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

N°: 20250510999

Valparaíso, 09 de Junio del 2025

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Fontus SCL III SpA
RUT	77.244.808-2
Domicilio	Cerro El Plomo 5630, Piso 14, La Condes, Región Metropolitana.
Nombre del representante legal	José Gabriel Arosa Gomez
RUT	23.701.601-7
Domicilio del representante legal	Cerro El Plomo 5630 Piso 14, Las Condes, Región Metropolitana.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto contempla la generación de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovable no convencional (ERNC), mediante la instalación de un parque solar fotovoltaico (PSF) con una potencia instalada máxima de 54,83 MWp. La energía generada será evacuada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a través de una línea de alta tensión (LAT) subterránea de 66 kV.
Descripción general del proyecto	El Proyecto contempla la construcción y operación de un parque solar fotovoltaico (PSF) con sistema de almacenamiento, destinado a la captación de energía solar y generación de energía eléctrica, en el marco de las energías renovables no convencionales (ERNC). El Proyecto considera la instalación de un PSF con una potencia instalada máxima de 54,83 MWp y un sistema de almacenamiento de energía con capacidad de 360 MWh. La generación eléctrica se realizará mediante el uso de paneles fotovoltaicos para la conversión de energía solar en energía eléctrica. El almacenamiento se llevará a cabo mediante baterías de ion-litio, o tecnología equivalente, que permitirá gestionar la energía generada y su posterior inyección al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) en horarios diferidos. La energía será evacuada desde la subestación elevadora del proyecto, a través de una línea de alta tensión (LAT) subterránea de 66 kV y una longitud aproximada de 250 metros, hasta el punto de conexión en la subestación existente Nueva Casablanca, parte del SEN.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Vida útil	41,5 años.		
Monto de inversión	USD $185.000.000.- (ciento ochenta y cinco millones de dólares estadounidenses).		
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	La habilitación del área de instalación de faenas, en específico la instalación del contenedor de oficinas, la que incluye actividades de limpieza, despeje, y montaje de las instalaciones temporales.		
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 documento	Publicado por:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Fontus SCL III SpA	18/01/2024
Resolución de admisibilidad	20240500115	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	25/01/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20240510240	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	25/01/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20240510241	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	25/01/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20240510239	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	25/01/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Publicado por:**	**Fecha**
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	20240510249	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	26/02/2024
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	20240510273	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	26/02/2024
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	202405103105	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	20/02/2024
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	19/03/2024
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202405103160	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	21/03/2024
Resolución de Suspensión de Plazo	20240500179	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	03/05/2024
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	202405001133	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	07/08/2024
Adenda	NA	Fontus SCL III SpA	30/10/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202405102415	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	30/10/2024
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202405103620	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	12/12/2024
Resolución de Suspensión de Plazo	20250500116	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	27/01/2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Publicado por:**	**Fecha**
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20250500171	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	17/04/2025
Adenda Complementaria	NA	Fontus SCL III SpA	16/05/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202505102156	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	16/05/2025
Resolución de Ampliación de Plazo	20250500191	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	16/05/2025

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
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso
Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso
Gobierno Regional, Región de Valparaíso
Ilustre Municipalidad de Casablanca
SEC, Región de Valparaíso
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso
SEREMI de Energía, Región de Valparaíso
SEREMI de Minería, Región de Valparaíso
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso
SERNAGEOMIN, Zona Central
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
409	SERNAGEOMIN, Zona Central	14/02/2024
213	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	14/02/2024
83	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	15/02/2024
30	Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso	19/02/2024
26	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	19/02/2024
753	Consejo de Monumentos Nacionales	26/02/2024
427	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	27/02/2024
152	Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso	27/02/2024
36-EA/2024	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	28/02/2024
31/3/607	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	29/02/2024
161	Ilustre Municipalidad de Casablanca	29/02/2024
200	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	29/02/2024
653	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	04/03/2024
91	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	04/03/2024
26	SEREMI de Energía, Región de Valparaíso	05/03/2024
6000	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	02/04/2024

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por	Fecha
122	SEREMI de Energía, Región de Valparaíso	08/11/2024
24141	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	15/11/2024
1329	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	15/11/2024
2457	SERNAGEOMIN, Zona Central	15/11/2024
00996/2024	Ilustre Municipalidad de Casablanca	18/11/2024
2413	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	18/11/2024
153	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	19/11/2024
940	Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso	19/11/2024
579	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	19/11/2024
182-EA/2024	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	20/11/2024
31/3/2866	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	21/11/2024
1346	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	21/11/2024
3436	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	22/11/2024
402	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	26/11/2024
6229	Consejo de Monumentos Nacionales	06/12/2024

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
1503	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	02/06/2025
208	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	02/06/2025
586	Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso	02/06/2025
048	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	03/06/2025
437	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	03/06/2025
72-EA/2025	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	04/06/2025

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

030	SEC, Región de Valparaíso	19/02/2024
(D.AC.) ORD. SEIA N° 91	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	19/02/2024
619	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso	15/03/2024

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
31/3/607	Gobierno Regional de Valparaíso	29/02/2024
31/3/2866	Gobierno Regional de Valparaíso	21/11/2024

Fundamento

El Gobierno Regional, mediante Oficio N°31/3/607 de fecha 29/02/2024, se pronuncia respecto de la DIA, indicando sobre la compatibilidad territorial, entre otros, que:

- *"El Titular adjunta el Certificado de Informaciones Previas, N° 663 de 25.04.2023, emitido por la Dirección de Obras Municipales de la I. Municipalidad de Casablanca para el predio en que se emplazan las obras del proyecto, en dónde se señala que este se emplaza en las siguientes zonas: ZONA1: ZH-2/ ZONA2: ZAV/ZONA3: ZPC /ZONA4: ZONA NO EDIFICABLE/ ZONA5: RURAL. El titular menciona de manera incorrecta, en el capítulo de Relación del proyecto con políticas y planes evaluados estratégicamente que "Del análisis realizado se concluye que el Proyecto se sitúa fuera del Plan regulador metropolitano de Valparaíso, por ende, no le aplican las disposiciones de este plan.". En consideración de lo anterior, se solicita al titular reformular el capítulo correspondiente a la "Relación del proyecto con políticas y planes evaluados estratégicamente", presentando un análisis de la coherencia del proyecto en relación con el uso de suelo permitido por los Instrumento de Planificación Territorial en su área de emplazamiento, considerando también lo indicado en el Certificado de Informaciones Previas emitido por la I. Municipalidad de Casablanca."*

El Gobierno Regional, mediante Oficio N°31/3/2866 de fecha 21/11/2024, se pronuncia respecto de la Adenda, indicando, entre otros, que:

- *"(...) con respecto al área rural del PREMVAL, es preciso señalar que esta corresponde a un área normada del territorio. Así, y conforme lo señalado en su ordenanza, es de consideración que 'en el Área Rural del Plan, […] correspondiente a los territorios que están fuera de los límites de extensión urbana graficadas como Área Rural en el Plano PREMVAL, las autorizaciones que se otorguen se ajustarán a lo establecido en el artículo 55º de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.'*

  En coherencia con lo anterior, el Artículo 2.1.29 de la O.GUC. señala que 'En el área rural de los planes reguladores intercomunales o metropolitanos, dichas instalaciones o edificaciones estarán siempre admitidas y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes, sin perjuicio del cumplimiento de la ley 19.300 y de lo dispuesto en el artículo 55 del DFL N°458 (V. y U.), de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones, correspondiendo a equipamiento en los casos que no contemplen procesos productivos, si los contemplaren se consideraran como industria.'.

  En tanto, lo señalado en el inciso final del artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones indica que 'Igualmente, las construcciones industriales, de infraestructura, de equipamiento, turismo, y poblaciones, fuera de los límites urbanos, requerirán, previamente a la aprobación correspondiente de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Dirección de Obras Municipales, del informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola que correspondan. El mismo informe será exigible a las obras de infraestructura de transporte, sanitaria y energética que ejecute el Estado'. Por tanto, la autorización de las construcciones del proyecto emplazadas en área rural normada, quedan sujetas a los informes previos y favorables de los servicios competentes.

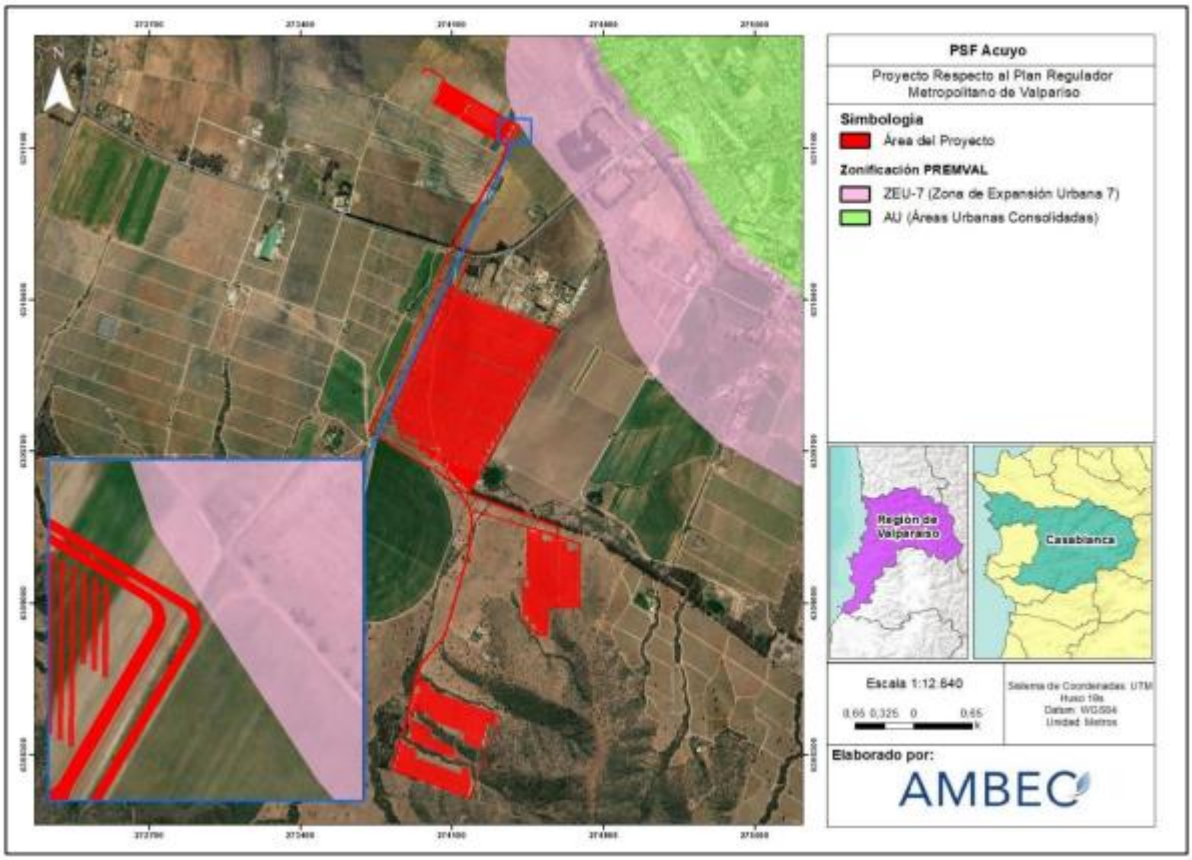
Finalmente, se establece que únicamente las instalaciones o edificaciones que no son parte de la red y que están emplazadas dentro del límite urbano, correspondientes al tipo de suelo de infraestructura, son reguladas por la planificación urbana territorial. En este sentido, corresponde al Municipio de la comuna donde se emplaza el proyecto pronunciarse sobre la compatibilidad territorial de las construcciones contempladas en el presente proyecto dentro de dicho límite urbano. En cuanto a las construcciones o edificaciones que se emplazan en un área rural, estas quedan sujetas a los informes previos y favorables de los servicios correspondientes.

(...)

Por lo anterior, en el ámbito de la compatibilidad territorial, se informa que el proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Acuyo" es coherente con la normativa territorial vigente, debiendo someterse a la normativa correspondiente."

El Titular por su parte, en la respuesta 7.1 de la Adenda Complementaria se presenta una imagen del layout del proyecto respecto del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL).

Figura 3.5.1.1: Proyecto respecto al Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso.



Fuente: Figura 14, Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

El Titular en la Adenda Complementaria, respuesta 7,1 señala en relación con la compatibilidad territorial, entre otros, que: *"(...) se da cuenta que el predio se emplaza, conforme lo estipulado por el Certificado de Informaciones Previas, en las Zonas denominadas: Zona Residencial 2; Zona Área Verde; Zona de Parque Comunal; y, Zona Rural.*

Conforme lo anterior, es necesario distinguir entre el emplazamiento del terreno, que considera todas las Zonas mencionadas en el punto previo, y, por otra parte, la zona en la cual se emplaza el Proyecto.

Con ello, se da cuenta que, el Proyecto se emplaza en la Zona denominada como Zona Rural, (...)"

Al respecto, el Servicio de Evaluación Ambiental de la región de Valparaíso, concluye que conforme con los antecedentes entregados por el Titular durante el proceso de evaluación éste efectuó la vinculación respecto de los instrumentos de planificación territorial vigentes para el área donde se implementaría el proyecto. Adicionalmente, en virtud de lo dispuesto en el artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, *"Las redes de distribución, redes de comunicaciones y de servicios domiciliarios y en general los trazados de infraestructura se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes"*. Por lo anterior, el proyecto es compatible territorialmente.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0161	Ilustre Municipalidad de Casablanca	29/02/2024
00996/2024	Ilustre Municipalidad de Casablanca	18/11/2024
00673/2025	Ilustre Municipalidad de Casablanca	05/06/2025

Fundamento

La Ilustre Municipalidad de Casablanca, mediante Oficio N°0161de fecha 29/02/2024, se pronuncia respecto de la DIA, indicando entre otros:

- *"Se solicita la consideración de las siguientes áreas de restricción, AR_1, área de inundación del PREMVAL y Sp2_267, sitio prioritario según la Estrategia Regional de la Biodiversidad, las cuáles se superponen con la instalación de módulos fotovoltaicos, (...)"*

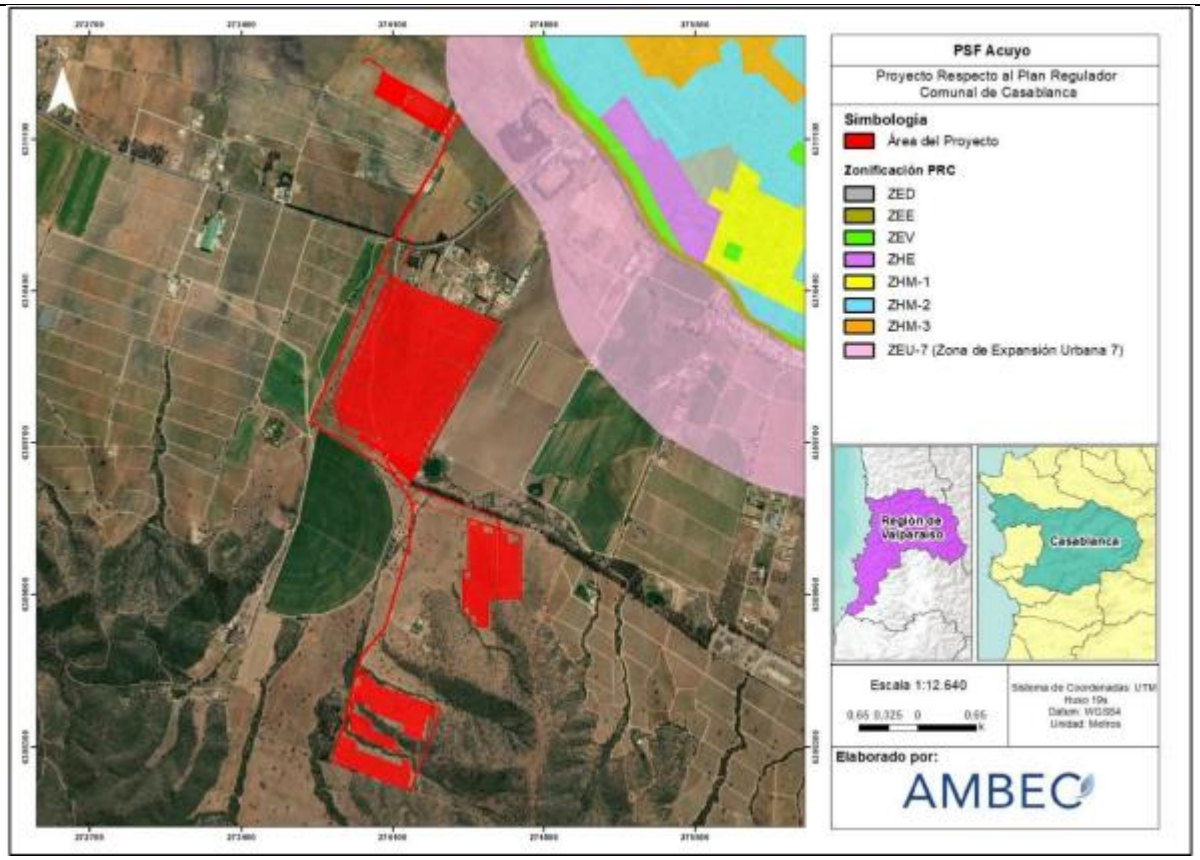
Con fecha 30 de octubre de 2024, el SEA de la Región de Valparaíso, mediante el Oficio ordinario N°202405102415, solicitó a la Ilustre Municipalidad de Casablanca pronunciarse sobre la Adenda del Proyecto. Sin embargo, la Ilustre Municipalidad de Casablanca no se pronunció sobre la compatibilidad territorial del Proyecto.

La Ilustre Municipalidad de Casablanca, en su Oficio N°000996/2024 de fecha 18/11/2024, no se pronuncia respecto de la compatibilidad territorial.

En la Adenda Complementaria, respuesta 7.1 letra b), se presenta la Figura 15, con la localización del Proyecto en relación con el Plan Regulador Comunal de Casablanca, en donde se puede concluir que ninguna parte u obras del Proyecto afectará o intervienen las zonas normadas IPT, no siéndole aplicable.

Figura 3.5.1.2: Proyecto respecto al Plan Regulador Comunal de Casablanca.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433



Fuente: Figura 15, Adenda Complementaria.

La Ilustre Municipalidad de Casablanca, mediante Oficio N°000673/2025 de fecha 05/06/2025, se pronuncia conforme respecto de la Adenda Complementaria.

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
31/3/607	Gobierno Regional de la Región de Valparaíso	29/02/2024
31/3/2866	Gobierno Regional de la Región de Valparaíso	21/11/2024

Fundamento

El Gobierno Regional, mediante Oficio N°31/3/607 de fecha 28 o 29/02/2024, se pronuncia respecto de la DIA, indicando:

- *"Estrategia Regional de Desarrollo 2020*

  El proyecto es coherente con el eje "Preservación, conservación y promoción del medio ambiente y la biodiversidad, haciendo un uso sustentable de los recursos naturales", objetivo "Promover el uso de energías renovables no convencionales (ERNC)", puesto que se trata de un proyecto "que corresponde a un parque solar fotovoltaico, generando energía a través de una fuente de Energía Renovable No Convencional (ERNC)".

  El proyecto se relaciona de manera desfavorable con el eje de "Dinamización del sistema productivo regional para el crecimiento económico y la generación de empleo", objetivo "Potenciar a la región como

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

un polo agroalimentario", esto al ocupar suelos con capacidad de clase de uso II y III. Sin embargo, el titular presenta un Compromiso Ambiental Voluntario que consiste en una "Mejora efectiva y permanente de las capacidades productivas de suelo con potencial agrícola dentro de la región de Valparaíso, en una superficie igual a los suelos con clase de capacidad de uso II y III utilizados por el Proyecto La superficie en la cual se implementará el CAV, corresponde a 71,8 ha, donde se propone implementar mejoras en suelo imposibilitado o limitado de ser usado productivamente en 22,7 ha para suelos con CCUS II y 49,1 ha para suelos con CCUS III.".

Política de Desarrollo y Sostenibilidad Hídrica para la Región de Valparaíso

Se solicita al titular reconsiderar la relación del proyecto con el objetivo estratégico de "Incrementar el uso eficiente del recurso para consumo productivo", si bien el titular señala que "El Proyecto se relaciona con este objetivo al comprometerse a hacer un uso eficiente del agua. Considerando que el Titular del Proyecto se abastecerá de agua de proveedores autorizados que cuenten con Resolución sanitaria.", se identifica que el agua utilizada por ciclo de limpieza para cada panel se aproxima a los dos litros, lo que está por sobre la media de proyectos de este tipo. Se le solicita al titular explorar soluciones que permitan reducir esta cifra y a establecer una conexión más sólida entre el proyecto y los objetivos de la política."

El Gobierno Regional, mediante Oficio N°31/3/2866 de fecha 21/11/2024, se pronuncia respecto de la Adenda, indicando entre otros, que:

- *"<u>Estrategia Regional de Desarrollo 2020:</u>*

En relación a la observación sobre reconsiderar su relación con el eje "Disposición de un sistema de seguridades que contribuya a superar las situaciones de pobreza y vulnerabilidad social" de la Estrategia de Regional de Desarrollo 2020, con el objetivo de mantener una comunicación permanente y forjar relaciones colaborativas entre el titular y los grupos humanos indígenas y no indígenas presentes en el AI del proyecto, específicamente en cuanto a:

• Presentar un CAV asociado a un Plan de Relacionamiento Comunitario, en el que se indiquen acciones y estrategias que promuevan el acercamiento, diálogo y vinculación temprana.

• Presentar un CAV asociado al mejoramiento de las condiciones del entorno y equidad en el acceso a equipamiento comunitario, en este sentido evaluar la factibilidad de equipar infraestructura comunitaria con paneles solares, se sugiere trabajar en conjunto con la Municipalidad de Casablanca y grupos humanos del AI.

Dado que estas observaciones no han sido debidamente atendidas ni incorporadas en la propuesta actual, se mantiene la solicitud y se requiere al titular dar respuesta específica a cada uno de los puntos señalados.

<u>Política de Desarrollo y Sostenibilidad Hídrica de la Región de Valparaíso</u>

Conforme a lo señalado en la DIA, y en lo que respecta a la vinculación del proyecto con la Política de Desarrollo y Sostenibilidad Hídrica de la Región de Valparaíso, se solicitó reconsiderar la relación con el objetivo de "Incrementar el uso eficiente del recurso para consumo productivo", ya que la cantidad de agua utilizada por ciclo de limpieza supera la media de proyectos similares, del mismo modo, se instó al titular a buscar soluciones para reducir el consumo de agua y fortalecer la conexión con los objetivos de la política.

Al respecto, el Titular actualiza la relación del proyecto con la política y establece que, conforme al nuevo Layout del proyecto, la cantidad de agua considerada para la limpieza de los módulos fotovoltaicos se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

reduce a 1 litro por módulo y 3 limpiezas al año. Asimismo, señala lo siguiente: "preliminarmente se consideran tres limpiezas al año, sin embargo, el Titular dispondrá de un sistema de medición de ensuciamiento de los módulos, que le permitirá durante el primer año de operación, evaluar potenciales optimizaciones de los lavados de módulos en función de los resultados de la medición". Con lo anterior el titular demuestra una mejora sustancial en su relación con el objetivo de uso eficiente del recurso hídrico."

Al respecto, el Servicio de Evaluación Ambiental de la región de Valparaíso, concluye que conforme los antecedentes entregados por el Titular, se efectuó la vinculación del proyecto respecto de los planes, políticas y programas de desarrollo regional, dando respuesta a las observaciones formuladas por el Gobierno Regional.

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
0161	Ilustre Municipalidad de Casablanca	29/02/2024
00996/2024	Ilustre Municipalidad de Casablanca	18/11/2024
00673/2025	Ilustre Municipalidad de Casablanca	05/06/2025

Fundamento

La Ilustre Municipalidad de Casablanca, mediante Oficio N°0161de fecha 29/02/2024, se pronuncia respecto de la DIA, indicando entre otros que:

- *"Si bien se analiza el Pladeco vigente (2022-2030), el proyecto no se relaciona con sus objetivos y lineamientos de forma consistente, frente a lo cual se solicita una relectura para evaluar aportes significativos, especialmente en los lineamientos asociados a;*

  - *La mejora de la movilidad entre zonas rurales y urbanas, conectadas a través de la ruta F-830.*
  - *Seguridad de la población frente a riesgos ambientales y antrópicos, como los incendios forestales, en relación a los riesgos que reviste la instalación del proyecto en su sector.*
  - *Resguardo del patrimonio natural local.*

La Ilustre Municipalidad de Casablanca, mediante Oficio N°000996/2024 de fecha 18/11/2024, se pronuncia respecto de la Adenda, indicando entre otros que:

- *"(...) respecto la relación del proyecto con objetivos del Pladeco como es el resguardo del patrimonio natural local, la Adenda se enfoca en el patrimonio arqueológico, más el objetivo se refiere al patrimonio natural, esto es el corredor biológico que constituye el territorio. Se considera que a lo largo del documento no se evidencia un resguardo para evitar la fragmentación de dicho corredor."*

El Proponente en la Adenda Complementaria, punto 6.1 señala sobre la relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal, entre otros, que:

"Según la "Guía de Reconocimiento de Biodiversidad de Casablanca" disponible en google.com/maps/d/u/1/edit?mid=1YMVroAJDgr6r5ss7o7lU-jVJyMWXyQGV, es posible observar que el límite virtual propuesto para el corredor biológico del puma se encuentra aproximadamente a 500 metros de distancia del límite sur (Zona 1) del Proyecto, en sí el Proyecto no se superpone con el corredor biológico, por lo que no genera una fragmentación directa del hábitat. La intervención del Proyecto se limita a una superficie específica y no implica la deforestación masiva de áreas de conectividad crítica dentro del corredor."

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Con fecha 16 de mayo de 2025, el SEA de la Región de Valparaíso, mediante el Oficio ordinario N°202505102156, solicitó a la Ilustre Municipalidad de Casablanca pronunciarse sobre la Adenda Complementaria del Proyecto. La Ilustre Municipalidad de Casablanca, mediante Oficio N°000673/2025 de fecha 05/06/2025, se pronuncia conforme respecto de la Adenda Complementaria. Al respecto, la Dirección Regional del SEA, considera que el proyecto se vincula adecuadamente al Plan de Desarrollo Comunal de Casablanca (2022 - 2030), dado que no se contrapone a ningún lineamiento u objetivo.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Evaluación Nº12/2024 de sesión del Comité Técnico, de fecha 04/03/2024.

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 cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
"En revisión del PAS 138, en el numeral 1.6 "Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda" se señala que el efluente de la PTAS será utilizado para humectar los caminos que contempla el proyecto, por lo que se indica considerar la implementación de un sistema de monitoreo de calidad del agua tratada con la finalidad de garantizar la no afectación del componente suelo y/o agua subterránea."	Ord. N°83, de fecha 15 de febrero de 2024, de la SEREMI de Obras Públicas de la región de Valparaíso.
El Titular en la página 19 del Anexo 3-1 de la DIA, señala lo solicitado "*Las aguas servidas serán dirigidas mediante una red de recolección de menor envergadura donde se llevará a cabo el tratamiento de éstas. Posteriormente, para la fase de construcción y cierre este efluente tratado será conducido a un estanque de acumulación. El agua tratada será utilizada para la humectación de caminos internos y externos del proyecto. Además, como medida de contingencia, se utilizarán drenes de infiltración correspondientes a tuberías de PVC ranurado. Para la fase de operación las aguas servidas serán dirigidas mediante una red de recolección de menor envergadura donde se llevará a cabo el tratamiento de éstas. Posteriormente, este efluente tratado será dispuesto mediante drenes de infiltración correspondientes a tuberías de PVC ranurado*."	
"Se solicita aclarar, lo señalado en el punto 1.3.8 de la DIA, en el sentido de que esta declaración no corresponde a una modificación de proyecto, ya que en la práctica, se superpone, con las áreas de dos proyectos que ya cuentan con RCA aprobada, que corresponden a "Parque Fotovoltaico Saint George del Verano" y "Parque Fotovoltaico Viñedo del Verano", modificando parte de la obras y acciones asociadas a ellos, así como los compromisos relacionados a la componente flora y vegetación."	Ord. N°36-EA/2024. de fecha 28 de febrero de 2024, CONAF de la región de Valparaíso.
En el Capítulo 2 de la DIA, numeral 2.1.2.12, el titular indica que su proyecto presenta superposición con otros dos (2) proyectos con RCA vigente, según lo señalado en la página 29 de la DIA.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

"Respecto de efectos sinérgicos: *El Titular debe presentar una evaluación de impacto ambiental, por efectos sinérgicos de su proyecto, sobre el Estero Casablanca y la fauna existente en dicho ecosistema, el cual incluya todos los proyectos aprobados en el área de influencia del estero.* *Respecto de evaluación de impactos de ruido:* *El Titular debe evaluar el efecto de ruido y vibraciones producido por su proyecto, así como el efecto sinérgico del ruido, del conjunto de proyectos fotovoltaicos aprobados; todos en función de la componente fauna silvestre con especial evaluación en lo referido al estero Casablanca y las zonas con quebradas de fauna silvestre. Para su evaluación debe utilizar la Guía SEA "CRITERIO DE EVALUACIÓN EN EL SEIA: EVALUACIÓN DE IMPACTOS POR RUIDO SOBRE FAUNA NATIVA"*	ORD N° 653, de fecha 29 de febrero de 2024, de Servicio Agrícola y Ganadero, región de Valparaíso.
La evaluación del efecto sinérgico de ruido acumulado de múltiples proyectos fotovoltaicos aprobados, es una evaluación que corresponde al nivel de análisis de impacto acumulativo, el cual —de acuerdo a la normativa vigente— es propio de una EIA en los casos que corresponda, y no es exigible en una DIA. Cabe señalar que, la Guía "Criterio de Evaluación en el SEIA: Metodologías para la consideración de los impactos acumulativos y sinérgicos" fue publicada con fecha 22 de noviembre del 2024, posterior al ingreso del proyecto a evaluación.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió.	
"Del mismo modo, y en virtud de la avifauna observada en el límite norte del Proyecto, aledaño al Sitio Prioritario de Conservación SP2 267, se solicita el análisis de ruido con afectación en fauna, tanto en este sector corno en el sur y un mayor esfuerzo de muestreo de anfibios y reptiles. A causa de la sensibilidad de ciertas especies, en función de su movilidad, se solicita aclarar las medidas preventivas para la afectación de las mismas en fase de construcción del proyecto."	ORD. N°161, de fecha 29 de febrero de 2024, de Ilustre Municipalidad de Casablanca.
Parcialmente no considerada, ya que se realizan las consultas respecto a la afectación sobre ruido en fauna, sin embargo, no se consideró lo referente al Sitio Prioritario de Conservación puesto que no se encuentra en el listado del Instructivo N°103008 de fecha 28 de septiembre de 2010 de la Dirección Ejecutiva del SEA.	
De acuerdo con el compromiso voluntario N°1, descrito en el Capítulo 7 de la Declaración, se solicita que todo hallazgo arqueológico sea entregado al Museo Arqueológico y Antropológico de Casablanca."	ORD. N°161, de fecha 29 de febrero de 2024, de Ilustre Municipalidad de Casablanca.
No considerada, ya que el proceder frente a los hallazgos arqueológicos es competencia del Consejo de Monumentos Nacionales.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
"Respecto al traslape de su proyecto, con otras RCA aprobadas. • *El proyecto presentado se traslapa con, al menos, dos proyectos evaluados y aprobados con RCA vigentes. El Titular debe esclarecer, tanto la autorización de los propietarios para levantar su propuesta, así como las condiciones para su materialización."*	ORD N° 653, fecha 29 febrero de 2024, de SAG, región de Valparaíso
Parcialmente no considerada, ya que solicitar información respecto de la autorización de los propietarios sobre el proyecto, no posee carácter ambiental.	

3.7.2. Con relación a la Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

No hay observaciones no consideradas en el proceso de evaluación de la evaluación de la Adenda.

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.3. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria.	
"No se cuantifican las Baterías en desuso como residuo en ninguna de las fases del proyecto; sin estar clara la cantidad de ellas que el proyecto considera."	Ord. Nº 00673/2025, de fecha 5 de junio de 2025, Ilustre Municipalidad de Casablanca
Al respecto, la observación no fue considerada puesto que la cantidad de baterías que el proyecto considera está descrita en el numeral 1.5.3.4 de la DIA.	

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad.

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad.	
División político-administrativa	Región y provincia de Valparaíso, comuna de Casablanca.
Justificación de la localización	El emplazamiento cuenta con condiciones de radiación solar adecuadas para la instalación del Proyecto. Además, se encuentra colindante a una subestación eléctrica existente, que dispone de capacidad para la inyección de la energía generada.
Superficie	73,79 hectáreas.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla 4.1.1: Coordenadas del proyecto.

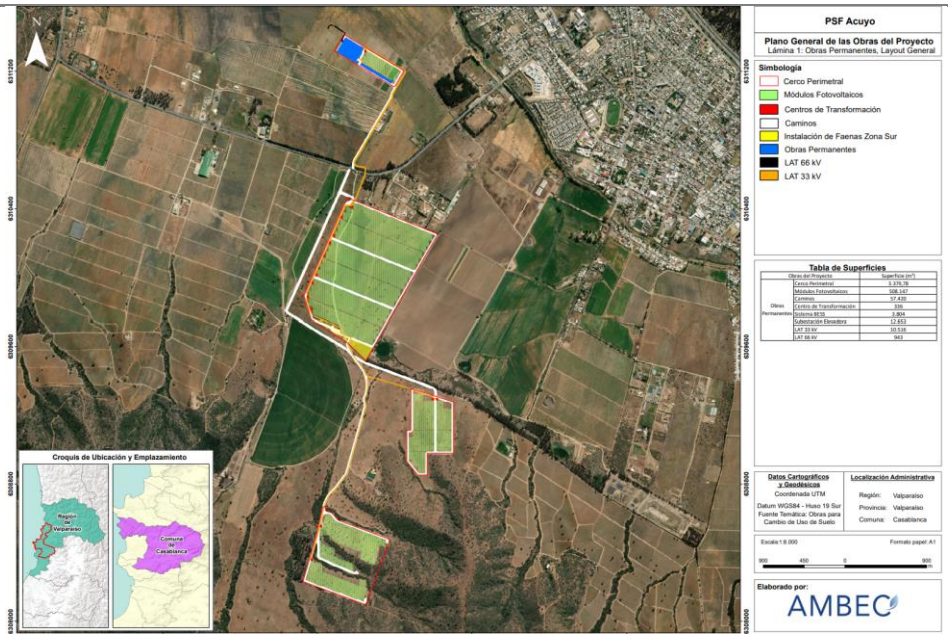
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Vértice	Coordenada [mE]	Coordenada [mN]
Zona 1		
V-1	273.950	6.308.667
V-2	273.950	6.308.642
V-3	273.985	6.308.632
V-4	274.021	6.308.589
V-5	274.320	6.308.478
V-6	274.318	6.308.463
V-7	274.184	6.308.096
V-8	273.817	6.308.232
V-9	273.895	6.308.500
V-10	273.928	6.308.645
V-11	273.932	6.308.667
Zona 2		
V-12	274.693	6.309.277
V-13	274.693	6.308.979
V-14	274.541	6.308.979
V-15	274.541	6.308.852
V-16	274.486	6.308.852
V-17	274.422	6.308.932
V-18	274.422	6.309.113
V-19	274.445	6.309.113
V-20	274.446	6.309.357
Zona 3		
V-21	274.602	6.310.252
V-22	274.183	6.309.518
V-23	274.080	6.309.619
V-24	274.074	6.309.623
V-25	273.865	6.309.755
V-26	273.823	6.309.894
V-27	274.075	6.310.464
V-28	274.121	6.310.446
Zona 4		
V-29	274.353	6.311.114
V-30	274.345	6.311.112
V-31	273.999	6.311.319
V-32	274.054	6.311.415
V-33	274.405	6.311.204

Fuente: Tabla 1-2, Anexo 5-1, Adenda Complementaria.

Figura 4.1.1: Layout del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

<table>
<tr>
<td></td>
<td>


Fuente: Anexo 1-1, Adenda Complementaria.
</td>
</tr>
<tr>
<td>Caminos o vías de acceso</td>
<td>
El Proyecto contará con dos puntos de acceso desde la Ruta F-830: el Acceso Norte, ubicado aproximadamente en el km 5,76 (lado izquierdo), y el Acceso Sur, en el km 5,80 (lado derecho).

Se acompañan las siguientes coordenadas UTM de los puntos de acceso:

Tabla 4.1.2: Coordenadas de acceso al proyecto.
<table>
<tr><th rowspan="2">Acceso</th><th colspan="2">Coordenadas UTM 19H</th></tr>
<tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td>Zona 1</td><td>273937.59</td><td>6308656.81</td></tr>
<tr><td>Zona 2</td><td>274590.30</td><td>6309315.41</td></tr>
<tr><td>Zona 3 (norte)</td><td>274104.73</td><td>6310449.19</td></tr>
<tr><td>Zona 3 (sur)</td><td>274076.89</td><td>6309616.95</td></tr>
<tr><td>Zona 4</td><td>274351.41</td><td>6311103.00</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-2, Anexo 5-1, Adenda Complementaria.

Según lo establecido en el acápite 1.14 de la Adenda, ambos accesos (Norte y Sur) contarán con señalización que advierta el ingreso y salida de vehículos livianos y pesados. No se requieren acciones adicionales por la presencia de una ciclovía ya señalada anteriormente.
La factibilidad técnica de estos accesos fue aprobada por la Dirección de Vialidad de la Región de Valparaíso mediante los ORD N°305 y N°306.
</td>
</tr>
<tr>
<td>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</td>
<td>
• Tabla 1-2, Anexo 5-1, Adenda Complementaria.
• Capítulo de introducción, Adenda Complementaria.
</td>
</tr>
</table>

4.2. Partes y obras del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas	Se implementará una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas que recibirá y tratará las aguas provenientes de lavamanos, lavaplatos, duchas, sanitarios y de la bodega de residuos sólidos domiciliarios. La Planta será adquirida e instalada por un proveedor autorizado y certificado por la autoridad sanitaria. Los lodos generados serán retirados semestralmente por una empresa autorizada, con traslado a una planta de tratamiento autorizada. El diseño considera además una red de alcantarillado para la evacuación de las aguas servidas desde los puntos de generación hacia la Planta de Tratamiento.	Temporal	Construcción y cierre
Comedor	El Proyecto considera la implementación de dos comedores modulares tipo contenedor.	Temporal	Construcción y cierre
Camarines y Duchas	Al igual que los baños y para efectos del cumplimiento del D.S. N°594/1999 del MINSAL, en cada instalación de faena se dispondrá de duchas y camarines, los cuales corresponderán a las instalaciones modulares tipo contenedor.	Temporal	Construcción y cierre
Baños	Para cada Instalación de faena se dispondrán servicios higiénicos modulares tipo contenedor. Este dispondrá de la cantidad de baños y lavamanos necesarias para dar cumplimiento a la normativa vigente, según lo establecido en el D.S. 594/1999 del MINSAL.	Temporal	Construcción y cierre
Estanque de Agua Potable	El Proyecto contará con un estanque de agua potable, dimensionado para un máximo de 150 trabajadores. La provisión de agua se realizará mediante camiones aljibe, con la correspondiente aprobación sectorial de la Seremi de Salud, conforme a lo establecido en el D.S. N°41/2018 del MINSAL. Los proveedores del servicio deberán cumplir con los requisitos del D.S. N°41/2018 del Ministerio de Salud, que regula las condiciones sanitarias para la provisión de agua potable mediante camiones aljibe. El Proyecto no contempla conexión a la red de agua potable local de la comuna de Casablanca, por lo que el suministro se realizará íntegramente a través de terceros, mediante camiones aljibe, para todas las fases del Proyecto. Los requerimientos de volúmenes de agua por fase son presentados en el documento.	Temporal	Construcción, operación y cierre
Bodega de Residuos Sólidos Domiciliarios	Durante las fases de construcción y cierre, el Proyecto contará con una bodega para almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios. El área estará	Temporal	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	señalizada y los contenedores estarán rotulados según el tipo de residuo. El manejo de los residuos se realizará mediante un sistema de dos componentes: • Almacenamiento primario en el lugar de generación, en bolsas plásticas dentro de contenedores cerrados, para prevenir la proliferación de vectores sanitarios; • Almacenamiento secundario en contenedores herméticos de mayor tamaño, ubicados en un área delimitada, señalizada como "Almacenamiento Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables", con piso impermeabilizado. El retiro y disposición final de los residuos se realizará semanalmente, a través de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria. Durante la fase de operación, no se considera generación continua de residuos domiciliarios, dado que el Proyecto será operado en forma remota y no contará con personal permanente. La generación de estos residuos se producirá únicamente durante la presencia de personal en faenas de mantenimiento, correspondiendo principalmente a restos de colaciones y materiales utilizados en la limpieza de paneles y mantención.		
Oficinas	Las dependencias estarán conformadas por contenedores prefabricados, adaptados y preparados para las funciones previstas. Tanto el interior de las oficinas como el perímetro exterior contarán con iluminación peatonal, en conformidad con la normativa vigente.	Temporal	Construcción y cierre
Bodega de Sustancias Peligrosas	Se contempla una bodega para almacenamiento de sustancias peligrosas. Sus características materiales y constructivas deberán cumplir con lo establecido en el D.S. N°43/2016 y D.S. N°594/1999 ambas del MINSAL. Se contempla la instalación de bodegas estándares y certificadas. La bodega será instalada sobre un radier de hormigón con pendiente hacia un receptáculo de contención para eventuales derrames. El almacenamiento incluirá principalmente: aceite de motor, grasa lubricante, lubricante en aerosol (WD-40), espuma sellante, pegamentos, pinturas, diluyentes, gasolina, gases para soldadura y gas butano.	Temporal	Construcción, y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Zona de Carga y Descarga de Combustible	Se contempla una zona de carga y descarga de combustible. En esta zona, los camiones transportarán y descargarán el combustible en estanques que cumplan con la normativa vigente. Desde dichos estanques se realizará la carga de combustible a las maquinarias en operación y a los contenedores de los grupos electrógenos. La zona destinada a este proceso cumplirá con los requisitos técnicos y exigencias del D.S. N°160/2009, que aprueba el *Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento y Distribución de Combustibles Líquidos*. Para el control de posibles derrames durante las operaciones de carga y descarga, se dispondrá de un pretil portátil entre el camión y el estanque.	Temporal	Construcción y cierre
Estanque de Combustible	Durante la fase de construcción, se utilizará diésel para la operación de grupos electrógenos y maquinaria en terreno. La instalación de faenas contará con zonas destinadas a la carga de combustible, equipadas con estanques de almacenamiento de 1.000 litros y surtidor, en cumplimiento con la normativa vigente. El abastecimiento de las camionetas de obra se realizará en estaciones de servicio externas. El consumo máximo de combustible se estima en 113,5 m^3 mensuales.	Temporal	Construcción y cierre
Grupos Electrógenos	El Proyecto contempla la implementación de grupos electrógenos a diésel de 50 kVA. Estos equipos estarán instalados de acuerdo con lo indicado en el acápite 1.7 de la Adenda, cumpliendo con las acciones de seguridad correspondientes. Se contempla su disposición en una de las siguientes alternativas: • En recintos tipo jaula cerrada y techada, con piso impermeable de hormigón y pretil para control de derrames; o • En contenedores equipados con sistemas de autocontención de derrames. En ambas alternativas, los equipos contarán con kit ambiental con paños absorbentes, señalización correspondiente y sistema de control de incendios.	Temporal	Construcción y cierre
Estacionamientos	El Proyecto contempla la implementación de áreas de estacionamiento con superficie de material estabilizado, destinadas al estacionamiento de maquinarias y vehículos menores durante las fases de construcción y operación.	Permanente	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Bodega de Residuos Peligrosos	El Proyecto contempla una bodega específica para residuos peligrosos, cuyas características técnicas y constructivas se ajustarán a lo dispuesto en el D.S. N°148/2004 y en el D.S. N°594/1999, la cual estará debidamente identificada, separada de otras bodegas, y contará con rombos de seguridad que indiquen los diferentes tipos de residuos peligrosos almacenados. Sus características principales son: • Base continua, impermeable y resistente a los residuos almacenados; • Cierre perimetral de al menos 2,65 m de altura para restringir el acceso; • Estructura techada, protegida de condiciones ambientales (humedad, temperatura, radiación solar); • Sistema colector de derrames con capacidad mínima equivalente al contenedor de mayor volumen o al 20% del volumen total almacenado; • Señalización conforme a la NCh 2.190 Of. 93; • Extintores de incendios, cuyo tipo, capacidad y ubicación se definirán conforme a la normativa vigente. El diseño y manejo de estas instalaciones considera los requisitos necesarios para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sistemas de manejo de residuos sólidos peligrosos. Antecedentes adicionales se presentan en la sección 1.6.8.4 y en el Anexo 3-3 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Bodega de Residuos Industriales No Peligrosos	Se contempla la implementación de dos bodegas para residuos sólidos industriales no peligrosos. Estas áreas estarán señalizadas y contarán con contenedores rotulados para identificar el tipo de residuos. El almacenamiento temporal de estos residuos se realizará conforme a lo establecido en el artículo 18 del D.S. N°594/1999. El área destinada a este fin contará con suelo compactado, estará delimitada y dispondrá de señalización adecuada. Los residuos serán ordenados y segregados para su posterior reutilización, reciclaje a través de gestores autorizados o disposición final en sitios autorizados.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Patio de Salvataje	El Proyecto contará con un patio de salvataje. En dicho lugar se acumulará temporalmente los residuos no peligrosos, tales como maderas, despuntes de fierro, plásticos y embalajes, los cuáles serán clasificados, reciclados y posteriormente retirados por empresas autorizadas.	Temporal	Construcción, operación y cierre
Zona de Lavado de Canoas	Se contempla la implementación de dos zonas de lavado de canoas para camiones mixer durante la fase de construcción, destinadas al lavado primario de	Temporal	Construcción y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	componentes externos. Cada zona contará con una pileta de 80 m³ revestida con membrana geotextil para evitar filtraciones. El agua de lavado (100 litros por camión) provendrá del estanque del propio vehículo y se dejará evaporar en la pileta, permitiendo el fraguado del hormigón residual. Al alcanzar un 75 % de capacidad, el material seco será retirado y gestionado como residuo industrial no peligroso, manteniendo registro de los camiones ingresados. Se estima una generación total de 10,35 toneladas de residuo en un período de cuatro meses (aproximadamente 2.587 kg/mes), que será transportado y dispuesto en instalaciones autorizadas.		
Zona de Acopio de Materiales y Maniobras	Se contempla la habilitación de dos zonas de acopio o almacenamiento temporal de equipos y materiales de construcción. En estas áreas se almacenarán equipos de mayor volumen, tales como paneles solares, equipos eléctricos, carretes de cableado y estructuras, así como materiales de construcción como moldajes, maderas, cartones y áridos. Estas zonas estarán provistas de demarcación y señalización para resguardar la seguridad del personal y evitar el tránsito cruzado entre vehículos durante el desarrollo de las actividades.	Temporal	Construcción y cierre
Casetas de Guardia	El Proyecto contempla la instalación de siete casetas de guardia de ubicadas a lo largo del área del Proyecto.	Temporal	Construcción y cierre
Subestación Elevadora	Se contempla la instalación de una subestación elevadora que permitirá elevar la tensión a 66 kV para su conexión con la subestación existente Nueva Casablanca. La subestación estará delimitada con un cerco de malla tipo Acma y contará con una sala de control, un patio con equipos eléctricos y un transformador de poder.	Permanente	Operación
Fosa Séptica	Se contempla la instalación de una fosa séptica como solución sanitaria para la fase de operación, equipada con drenes de infiltración y diseñada para recibir las descargas de aguas residuales provenientes de las instalaciones sanitarias del Proyecto. Los residuos generados en la fosa serán retirados periódicamente por una empresa certificada y autorizada por la autoridad sanitaria. Los detalles de su funcionamiento se presentan en el Anexo 3-1 PAS 138 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Estanque de Agua Potable	Se contempla la instalación de un estanque de agua potable, dimensionado para un máximo de 150 trabajadores. La provisión de agua se realizará mediante camiones aljibe, en conformidad con lo establecido en	Permanente	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	el D.S. N°41/2018 del MINSAL, contando con la aprobación sectorial de la SEREMI de Salud. Los proveedores de este servicio deberán cumplir con las disposiciones del citado decreto, que regula las condiciones sanitarias para la provisión de agua potable mediante camiones aljibe.		
Bodega de Residuos Sólidos Domiciliarios	Se contempla el almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios en una bodega. El manejo se realizará mediante un sistema de dos componentes: almacenamiento primario en contenedores ubicados en el lugar de generación, con bolsas plásticas dentro de contenedores cerrados para evitar la proliferación de vectores sanitarios; y almacenamiento secundario en contenedores herméticos de mayor tamaño, dispuestos en un área delimitada y señalizada como "Almacenamiento Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables", con piso impermeabilizado mediante polietileno u otro material similar. El retiro y disposición final de estos residuos se efectuará semanalmente a través de una empresa autorizada por la autoridad sanitaria. Durante la fase de operación, al no contar con personal permanente, no se generarán residuos domiciliarios de forma continua. La generación de estos residuos se producirá únicamente durante la presencia de personal para actividades de mantenimiento, correspondiendo principalmente a restos de colaciones y materiales utilizados en la limpieza de paneles y en labores de mantención.	Permanente	Operación
Sala de Control	Se contempla una sala de control ubicada dentro de la subestación elevadora, que permitirá la operación local y remota del Proyecto. Esta instalación contará con equipos eléctricos, oficina, equipos de control y comunicación, y un baño. El sistema de control será automatizado (SCADA), programado para gestionar el sistema de seguimiento, la inyección de energía a la red y los equipos de protección eléctrica. Estará compuesto por sensores, cables de comunicación y un equipo de control.	Permanente	Operación
Pañol de Herramientas	Se contempla la disposición de dos pañoles de herramientas modulares tipo contenedor, adaptados para el almacenamiento de elementos necesarios durante la construcción. Además, se contará con un área de bodega para almacenar repuestos, herramientas, elementos de protección personal y útiles de higiene, destinados a dar soporte al operador y al personal de mantención cuando corresponda.	Permanente	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Estaciones Meteorológicas	Se contempla la instalación de cuatro estaciones meteorológicas, cuya función será la monitorización del rendimiento del parque solar fotovoltaico mediante la medición de parámetros como radiación, temperatura y viento. Estas estaciones estarán instaladas sobre fundaciones de hormigón.	Permanente	Operación
Sistema BESS	Se contempla un Sistema BESS conformado por contenedores de baterías de 20 pies y contenedores PCS de 40 pies por grupo. El diseño del sistema permitirá almacenar parte de la energía generada por el Proyecto o desde el SEN, para su disponibilidad en un horario más amplio que el diurno.	Permanente	Operación.
Centros de Transformación	Se contempla la instalación de 14 centros de transformación, consistentes en estructuras o edificios prefabricados distribuidos al interior del Proyecto. Estos centros serán adquiridos directamente al fabricante o proveedor e instalados sobre plataformas o losas de hormigón, tras la nivelación y compactación de la superficie del terreno.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Cerco Perimetral	Se contempla la instalación de un cerco perimetral metálico de 2,95 metros de altura, con postes de acero galvanizado cada 4 a 6 metros, hincados sobre fundaciones de hormigón de aproximadamente 40 cm de profundidad, y malla de simple torsión o de acero galvanizado. Las puertas de acceso consistirán en una puerta de doble hoja de 5 metros de ancho con rejilla metálica, y una hoja adicional para el acceso exclusivo de personas.	Permanente	Operación
Módulos Fotovoltaicos Zona 1, Zona 2, Zona 3 y Zona 4	Se contempla la instalación de 73.110 módulos fotovoltaicos dispuestos en estructuras metálicas con capacidad de seguimiento solar. Los módulos transformarán la radiación solar en energía eléctrica en corriente continua (DC) de baja tensión. Cada módulo estará compuesto por celdas fotovoltaicas y una lámina transparente superior de silicio que lo protege de las condiciones climáticas. El Proyecto contará con una potencia de 54,83 MWp.	Permanente	Operación
Línea de alta tensión 33 kV	Se contempla la instalación de una línea de alta tensión compuesta por conexiones y cableado interno soterrado de 33 kV, destinado a interconectar los centros de transformación en serie y paralelo hasta la subestación elevadora. La canalización subterránea tendrá una profundidad máxima de 1 metro y un ancho de 1 metro. El tendido se realizará sobre una capa de arena, seguida de relleno con tierra local mejorada para optimizar la resistividad térmica. Sobre esta capa se dispondrá una cinta de señalización para advertir la presencia del cable eléctrico, finalizando el relleno con material proveniente de la excavación.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Línea de alta tensión 66 kV	Se contempla la evacuación de la energía eléctrica mediante una línea de transmisión eléctrica soterrada de alta tensión de 66 kV, que conectará la subestación elevadora con la subestación existente Nueva Casablanca. Esta línea tendrá una longitud aproximada de 250 metros y considerará una franja de seguridad de 4 metros de ancho.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Movimientos de tierra	Construcción
Habilitación de instalación de faena	Construcción
Habilitación del Cerco Perimetral	Construcción
Habilitación de Caminos Internos y Externos	Construcción
Habilitación de terrenos para Obras Permanentes	Construcción
Hincado e Instalación de Estructuras de Seguimiento	Construcción
Montaje de Módulos Fotovoltaicos	Construcción
Habilitación de Centros de Transformación	Construcción
Instalación del Sistema de Cableado Interno	Construcción
Construcción Subestación Elevadora	Construcción
Construcción de la Línea Eléctrica de Alta Tensión en 66 kV (LAT 66 kV)	Construcción
Conexión al SEN	Construcción
Pruebas para la Puesta en Marcha	Construcción
Desmantelamiento de Obras Temporales	Construcción
Puesta en marcha	Operación
Generación de Energía, Almacenamiento y Transmisión de Electricidad	Operación
Control y Mantención del Proyecto	Operación
Desconexión de la LAT del SEN	Cierre
Instalación y Habilitación de Faenas	Cierre
Desmantelamiento y aseguramiento de la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto o actividad	Cierre
Desmantelamiento de Instalación de Faenas.	Cierre
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante el proyecto o actividad.	Cierre
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitarla afectación del ecosistema, incluido el aire, suelo y agua.	Cierre
Mantención, conservación y supervisión que sea necesaria	Cierre
Retiro de la Línea de 33 kV	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad.

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Enero del año 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de instalación del área de faenas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Fecha estimada de término	Diciembre del año 2026
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de la última obra temporal
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Enero del año 2027
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrada en Operación (emisión carta por parte del Coordinador Eléctrico Nacional, en adelante "CEN")
Fecha estimada de término	Enero del año 2067
Parte, obra o acción que establece el término	Corte de la entrega de energía (desenergización) para realizar el cierre del Proyecto, hito que se evidenciará mediante la notificación escrita al CEN.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Enero del año 2027
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrada en Operación (emisión carta por parte del CEN)
Fecha estimada de término	Enero del año 2067
Parte, obra o acción que establece el término	Corte de la entrega de energía (desenergización) para realizar el cierre del Proyecto, hito que se evidenciará mediante la notificación escrita al CEN.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
Construcción	150
Operación	35
Cierre	100
Total	285

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras

Nombre
Instalación de faenas
Cerco perimetral
Módulos fotovoltaicos
Centro de Transformación
Cableado Interno

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Subestación Elevadora
Línea Eléctrica de Alta Tensión en 66 kV (LAT 66 kV)
Conexión al SEN

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Movimientos de tierra	Se contempla la preparación del terreno mediante escarpe superficial para la habilitación de instalaciones de faena, caminos y áreas de obras permanentes, con una profundidad aproximada de 10 cm y en ningún caso superior a 30 cm. Se estima un volumen de material de escarpe de aproximadamente 73.790 m³, sobre una superficie de 73,79 hectáreas. Las actividades de movimiento de tierra incluyen excavaciones y rellenos para la preparación y nivelación del terreno, instalación de cables y zanjas para la línea de transmisión soterrada de 33 kV, con una longitud aproximada de 4,5 km y un volumen estimado de excavación de 10.516 m³. La excavación de estas zanjas será de un metro de profundidad por dos metros de ancho. El material extraído se dispondrá temporalmente al costado de las zanjas y se humectará cuando lo ameriten las condiciones climáticas, para evitar su dispersión, y posteriormente será reincorporado para el tapado de las zanjas mediante procedimientos previamente aprobados por las instancias correspondientes. No se contemplan excedentes de excavación, ya que el material será reutilizado en la preparación del terreno. No se habilitarán sitios de acopio de tierra. Los restos de desmalezado serán triturados o chipeados, y el material resultante se acopiará temporalmente junto a los caminos internos, donde será humectado en conjunto con estos para reducir el riesgo de generación de focos de incendio. Posteriormente, el chip será donado a terceros. La profundidad máxima de excavación en el Proyecto será de 2,5 metros, asociada a las fundaciones de los centros de transformación. Las instalaciones de obras temporales y de faena serán mayoritariamente modulares y en superficie. No se prevé afectación a las napas freáticas, que se encuentran entre los 40 y 60 metros de profundidad, fuera del rango de excavación del Proyecto.
Habilitación de instalación de faena	Se contempla el acondicionamiento del terreno para adecuarlo a las especificaciones técnicas y constructivas de las obras proyectadas, mediante limpieza, despeje, nivelación del área de trabajo y montaje de instalaciones temporales. Una vez nivelado, se habilitará la instalación de faenas de tipo modular, con sectores destinados a estacionamientos, bodegas de residuos, almacenamiento de materiales y equipos de construcción, y un patio de salvataje para la clasificación y almacenamiento temporal de residuos sólidos. En los frentes de trabajo se dispondrán áreas de manejo de residuos en transición (contenedor simple tapado) y se instalarán baños químicos en cumplimiento del D.S. N° 594/1999 del MINSAL. El servicio será contratado a proveedores autorizados, quienes realizarán el retiro, transporte y disposición de las aguas servidas conforme a la normativa vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Habilitación del Cerco Perimetral	Se contempla la instalación de un cerco perimetral metálico de 2,95 metros de altura, con postes de acero galvanizado cada 4 a 6 metros, hincados sobre fundaciones de hormigón de aproximadamente 40 cm de profundidad, y malla de simple torsión o acero galvanizado. Las puertas de acceso incluirán una puerta de doble hoja de 5 metros de ancho con rejilla metálica y una hoja adicional para el acceso exclusivo de personas.
Habilitación de Caminos Internos y Externos	Se contempla la habilitación de caminos de acceso y caminos internos. Para los caminos de acceso se realizará una compactación simple del terreno. La habilitación de caminos considerará el despeje, nivelación y compactación de la subrasante, aporte de base estabilizada, perfilado y compactación, según corresponda. El material de base estabilizada será extendido con motoniveladora y compactado con rodillo. El excedente de material removido será distribuido en sectores a nivelar dentro de la zona de intervención. De manera excepcional, si no es posible su reutilización, se depositará temporalmente en terrenos ya intervenidos o se dispondrá en lugares autorizados. Los caminos internos corresponden a caminos de aproximadamente 4 metros de ancho, con una superficie estimada de 35.901 m², que serán habilitados en la fase de construcción para permitir la movilidad dentro de las cuatro zonas del Proyecto durante sus tres fases. Los caminos externos, de aproximadamente 6 metros de ancho y una superficie estimada de 21.514 m², corresponden a caminos rurales de uso privado ya existentes. El Proyecto utilizará estas rutas durante sus tres fases. En los casos en que los caminos existentes no permitan una adecuada movilidad, se contempla su mejoramiento mediante reparación, limpieza y/o aplicación de material estabilizado, conforme a los procedimientos técnicos del Manual de Carreteras. En consideración de lo anterior, y dado que solo se construirán caminos internos y se utilizarán y mejorarán caminos externos ya existentes, la construcción o mejoramiento de estos accesos no generará impactos significativos en el entorno.
Habilitación de terrenos para Obras Permanentes	Se contempla la habilitación de terrenos mediante escarpe y nivelación en las áreas destinadas a las estructuras de soporte, módulos fotovoltaicos, centros de transformación y sala de control. No se contempla descepado o desraizado, ya que, por las condiciones originales del terreno, el material vegetal extraíble se considerará como parte del suelo asociado a las actividades de nivelación, emparejamiento o relleno.
Hincado e Instalación de Estructuras de Seguimiento	Se contempla, una vez habilitado el terreno, el hincado de los perfiles metálicos galvanizados que conformarán las estructuras de soporte de los módulos fotovoltaicos. La profundidad de hincado dependerá de las características del suelo y de la carga a soportar, sin sobrepasar los 2 metros. En casos donde las condiciones del terreno no permitan el hincado directo, se realizará pre-drilling, es decir, una perforación previa en el punto de hincado para facilitar la inserción del perfil, o bien se utilizarán micropilotes. El hincado de micropilotes se ejecutará sin emisión de material particulado ni excavación, ya que su estructura perfora el suelo y queda instalada como soporte sin necesidad de fundaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Montaje de Módulos Fotovoltaicos	Una vez que la estructura de soporte esté instalada, se procederá con el montaje de cada uno de los módulos fotovoltaicos según los procedimientos establecidos.
Habilitación de Centros de Transformación	Se contempla la instalación de 14 centros de transformación, conformados por estructuras o edificios prefabricados distribuidos al interior del Proyecto. Estos centros serán adquiridos directamente al fabricante o proveedor y serán instalados sobre plataformas o losas de hormigón, previa nivelación y compactación del terreno.
Instalación del Sistema de Cableado Interno	Se contempla la construcción de conexiones internas en baja tensión, consistentes en el cableado entre módulos fotovoltaicos, cajas de agrupamiento y centros de transformación. Para ello, se dispondrán zanjas de aproximadamente 1 metro de profundidad por 0,3 metros de ancho. Los cables operarán con una tensión de hasta 1.500 V en corriente continua. Una vez instalada la red, las zanjas serán cubiertas con el material extraído. Asimismo, se contempla la construcción de la línea eléctrica de alta tensión en 33 kV, mediante cableado soterrado entre los centros de transformación y la subestación elevadora. La canalización subterránea tendrá una profundidad máxima de 1 metro. Se dispondrá una capa de arena, seguida de la instalación del cable, luego una capa de relleno con tierra local mejorada, sobre la cual se colocará una cinta de señalización. Finalmente, el relleno se completará con material sobrante de la excavación. Los cables a utilizar cumplirán con la normativa chilena vigente aplicable en materia de fabricación, especificaciones técnicas, instalación, terminaciones y pruebas.
Construcción Subestación Elevadora	Se contempla, para la construcción de la subestación elevadora, la preparación y limpieza del terreno mediante escarpe, desbroce y nivelación. Posteriormente, se definirá y delimitará el trazado, se realizarán las excavaciones para zanjas y canalizaciones, y se construirán las fundaciones. A continuación, se efectuará el montaje de los equipos primarios y del transformador de poder, finalizando con la construcción de la sala de control.
Construcción de la Línea Eléctrica de Alta Tensión en 66 kV (LAT 66 kV)	Se contempla, para la interconexión del Proyecto en la subestación existente Nueva Casablanca, la preparación y limpieza del terreno, definición y delimitación del trazado, excavación de la zanja, canalización y soterramiento de la línea de alta tensión (LAT). Esta línea, de aproximadamente 250 metros, permitirá la conexión del Proyecto a la subestación en 66 kV.
Conexión al SEN	El Proyecto se conectará desde su Subestación Elevadora a la subestación existente Nueva Casablanca, mediante la línea de transmisión eléctrica de 66 kV descrita en el punto anterior.
Pruebas para la Puesta en Marcha	Se realizarán pruebas eléctricas a cada equipo instalado de manera individual, con el fin de detectar eventuales desperfectos específicos previos a la puesta en marcha. Las pruebas para la puesta en marcha de las obras se efectuarán una vez finalizada la construcción del Proyecto. Estas consideran: – Verificación de parámetros y puesta en marcha de los seguidores (tracker). – Pruebas finales de puesta en servicio de los seguidores, inversores, transformadores y celdas. – Pruebas de la puesta en marcha de la subestación elevadora.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	– Prueba de conexión al SEN. – Pruebas de los sistemas de control del parque, circuitos cerrados, sistemas de manejo remoto, seguridad y otros.
Desmantelamiento de Obras Temporales	Se contempla que, al final de la fase de construcción y durante las pruebas, se desmontarán y retirarán todos los elementos ajenos al terreno correspondientes a las obras temporales, despejando las áreas ocupadas. Posteriormente, se limpiarán las áreas donde se desarrollaron actividades o se almacenaron materiales, acopiando los residuos en lugares temporales para su retiro por empresas autorizadas y disposición final en sitios autorizados. Los elementos reutilizables de la instalación de faenas serán entregados a empresas especializadas en su manejo. Se mantendrá un registro de salida de todos los residuos industriales peligrosos y no peligrosos retirados de la zona del Proyecto.
Puesta en marcha	Una vez finalizado el emplazamiento de las instalaciones y sus conexiones eléctricas se procederá a la puesta en marcha, cuyo número de pruebas dependerá de los resultados que se vayan obteniendo. La puesta en marcha consistirá básicamente en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones normales, con el fin de garantizar la normalidad de funcionamiento de los equipos.
Generación de Energía, Almacenamiento y Transmisión de Electricidad	Se contempla que la operación del parque solar fotovoltaico (PSF) genere aproximadamente 112 GWh anuales, mediante la conversión de energía solar en energía eléctrica por efecto fotovoltaico. La energía solar, compuesta por fotones, incide sobre las celdas fotovoltaicas, que están formadas por materiales semiconductores como silicio o teluro de cadmio. La absorción de fotones libera electrones y crea pares electrón-hueco, generando corriente eléctrica en corriente continua (DC) de bajo voltaje. La corriente DC es conducida mediante la red interna hacia los centros de transformación, donde se convierte en corriente alterna (AC) y se eleva a 33 kV. Posteriormente, la tensión se eleva a 66 kV en la subestación elevadora para su conexión a la subestación existente Nueva Casablanca a través de una línea de alta tensión (LAT) soterrada en la misma tensión. La operación es monitoreada y controlada de forma remota mediante un sistema SCADA, que registra variables del proyecto, la inyección de energía y parámetros ambientales. Se incorpora un sistema BESS de 360 MWh para el almacenamiento y posterior inyección de energía según demanda o requerimiento del sistema. La operación será desatendida y automática, sin personal permanente en terreno, requiriéndose personal técnico solo para mantenimiento. La electricidad necesaria para operar será autoabastecida por el PSF o mediante la red de transmisión.
Control y Mantención del Proyecto	Se contempla que durante la fase de operación se realicen actividades de control, mantenimiento y limpieza de los componentes del Proyecto para asegurar su eficiencia. Las principales actividades incluyen: • Inspección anual de cableado y conexiones, con cámaras de registro para las líneas soterradas. En caso de falla, la mantención se realizará en el lugar afectado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	• Revisión trimestral de estructuras, centros de transformación y sistema BESS, para verificar su estado y funcionamiento. • Limpieza de módulos fotovoltaicos hasta tres veces al año, mediante limpiezas en seco y con agua industrial sin detergentes ni aditivos, con un consumo anual estimado de 220 m³. La limpieza húmeda se realizará manualmente, aplicando el agua de forma uniforme, sin generar residuos. • Poda mecánica (manual, desbrozadora u orilladora) de la vegetación tipo maleza que crezca bajo los paneles, principalmente durante primavera. La vegetación proviene de especies asociadas al proceso de escarpe y reincorporación del material en el terreno. • Revisión anual de actuadores (motores y brazos hidráulicos) de los sistemas de seguimiento (trackers), con limpieza y lubricación si es necesario. • Mantenimiento correctivo para atender fallas o anomalías detectadas, con intervenciones que pueden o no requerir corte de servicio, aplicando las medidas de seguridad correspondientes. • Inspección y mantenimiento anual de la subestación elevadora y la línea de alta tensión (LAT) de 66 kV, para detectar deficiencias y aplicar acciones correctivas. Las actividades se enfocan en equipos primarios, conductores, protecciones, sistemas de control y comunicación, y aisladores. En caso de deterioro, se procederá a su reparación o reemplazo.
Desconexión de la LAT del SEN	Se contempla que la desconexión de la línea de alta tensión (LAT) consiste en la desenergización mediante la desconexión en la subestación existente Nueva Casablanca.
Instalación y Habilitación de Faenas	En términos generales, la instalación de faenas tendrá las mismas características y emplazamiento que las indicadas para la fase de construcción.
Desmantelamiento y aseguramiento de la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto o actividad	Se realizará el desmantelamiento y retiro de las estructuras construidas que se indican a continuación: • Módulos fotovoltaicos. • Estructuras de Soporte. • Centros de Transformación. • Conductores de LAT de 33 kV. • Subestación elevadora del Proyecto. • Conductores de la LAT de 66 kV. • Sala de Control • Sala de Celdas. • Bodegas de Residuos (RSINP, RSD y RESPEL). • Cerco Perimetral. • Elementos sanitarios (Baños, Estanque de Agua Potable y Fosa Séptica). Se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes, se retirarán los equipos, elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado.
Desmantelamiento de Instalación de Faenas	Se procederá a la desmovilización de la Instalación de Faenas siguiendo el mismo formato indicado para la fase de construcción
Restaurarla geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental	Las actividades de restauración del terreno consistirán en la descompactación de áreas donde se emplazaron estructuras de peso, como estacionamientos, centros de transformación, sala de control y caminos, con el fin de devolver la estructura y aumentar la aireación del suelo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

que hayasido afectado durante el proyecto o actividad	Estas acciones permitirán el repoblamiento natural de la vegetación permanente y efímera, así como la recuperación de la fauna nativa, sin necesidad de intervención humana. La restauración de las formaciones vegetales se realizará considerando el estudio de línea de base de flora y vegetación, para definir los sectores involucrados y recuperar la condición inicial del predio. Se contempla iniciar acciones seis meses antes de la fase de cierre, permitiendo que las raíces de especies arbóreas se establezcan adecuadamente. Respecto a la geoforma, tras el retiro de instalaciones y obras temporales en una superficie de 73,79 hectáreas, se realizará la descompactación y relleno con tierra de las zonas excavadas. Se estima que, después de un año, el porcentaje de especies sobrevivientes deberá ser igual o superior al 75% de la revegetación inicial, considerado como indicador de éxito. Para ello, se contempla un cortafuego perimetral, uso de fertilizantes, control de maleza e inspecciones periódicas. La cartografía y cronograma de las actividades de restauración están descritos en el numeral 4.22 de la Adenda. En el estudio de línea de base se presenta la condición inicial del predio y los sectores sujetos a revegetación.
Retiro de la Línea de 33 kV	Se contempla el retiro de la línea de 33 kV, cuyo tratamiento y disposición serán considerados como residuos sólidos industriales no peligrosos. Actualmente, no se dispone de información detallada para cuantificar los residuos generados por esta línea, que tiene una longitud aproximada de 4,5 km. El peso de los componentes se calculará en función de esta distancia. Se indica que, a la fecha, no existe normativa específica en Chile sobre el manejo y disposición de residuos generados por líneas de alta tensión. Se espera que para el año de la fase de cierre del Proyecto exista normativa al respecto, la cual será cumplida. Las líneas de transmisión eléctricas soterradas, compuestas principalmente por aluminio, acero y material tipo polímero, serán tratadas durante la fase de cierre para su transporte y disposición final autorizada como residuo industrial no peligroso.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Energía eléctrica	La energía eléctrica requerida para el funcionamiento de las instalaciones (oficinas administrativas, plantas de tratamientos, sistema de impulsión de agua potable, iluminación, taller, y otros) será obtenida mediante la instalación de dos grupos electrógenos de 50 kVA.
Agua potable	Se contempla la instalación de un estanque de agua potable de 11,25 m³ por instalación de faena, con capacidad para un máximo de 150 trabajadores, dispuesto en una superficie de 24 m². La provisión de agua mediante camiones aljibe contará con la aprobación sectorial de la SEREMI de Salud, conforme al D.S. N°41 de 2018.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	Adicionalmente, se dispondrá de agua potable para consumo en bidones con dispensadores ubicados en puntos estratégicos de la obra, para la hidratación de los trabajadores, estimándose un consumo de 5 litros diarios por trabajador. Este servicio se realizará en cumplimiento del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud.
Agua para uso industrial	Durante la fase de construcción se prevé un consumo de 274,5 m³ de agua por mes, suministrada por empresas autorizadas mediante camiones aljibe de 10 m³ de capacidad. Se estima un movimiento diario de uno a dos camiones aljibe en faena, según la demanda. El agua industrial se utilizará principalmente para la humectación de caminos de acceso e internos, y en menor medida para actividades de construcción. Se implementará un sistema de registro durante la ejecución del Proyecto, el cual será archivado junto con los antecedentes del derecho de aprovechamiento de agua (DAA) del o los proveedores.
Servicios higiénicos	Durante la fase de construcción se dispondrá de baños químicos en los frentes de trabajo, en cantidad acorde a lo establecido en el D.S. N°594/1999 del MINSAL. Este servicio será provisto y mantenido por una empresa contratista autorizada. Además, en cada instalación de faena se instalarán baños modulares tipo contenedor, que incluirán excusados, lavamanos y duchas, conectados a un sistema de alcantarillado particular y a una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) (ver Anexo 3-1 de la Adenda Complementaria.). La cantidad de artefactos cumplirá con lo previsto en el artículo 23 del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud.
Transporte	Durante la fase de construcción se requerirá transportar materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones. Al respecto, se acompaña las siguiente Tabla:

Tabla 4.6.2.1. Tramo de tránsito de Vehículos asociados al Proyecto.

Tramo	Tipo de Camino	Descripción	Largo Tramo [km]	Distancia Recorrida (1)[1]
Tramo 1	Pavimentado	Interno Puerto San Antonio	1,71	3,41
Tramo 2	Pavimentado	Acceso al Puerto - Ruta 68	44,32	88,65
Tramo 3	Pavimentado	Limite RM - Ruta 68	10,44	20,88
Tramo 4	Pavimentado	Ruta 68 - Acceso a Casablanca	6,20	12,41
Tramo 5	No Pavimentado	Acceso - IF	1,39	2,77
Tramo 9	No Pavimentado	Interno IFF	0,24	0,49
Tramo 10	No Pavimentado	Acceso PFV 1	1,00	2,00
Tramo 11	No Pavimentado	Interno PFV 1	0,58	0,58
Tramo 12	No Pavimentado	Acceso PFV 2	0,56	1,12
Tramo 13	No Pavimentado	Interno PFV 3	0,33	0,33
Tramo 14	No Pavimentado	Acceso PFV	0,92	1,10
Tramo 15	No Pavimentado	Acceso PFV 4	0,55	0,36
Tramo 16	No Pavimentado	Interno PFV 4	0,55	0,32
Tramo 17	No Pavimentado	Acceso BESS	0,24	0,48
Tramo 17	No Pavimentado	Acceso SE	0,16	0,32
Tramo 17	No Pavimentado	Acceso SE	0,16	0,32

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	Fuente: Tabla 1-10, Anexo 5-1, Adenda Complementaria.
Sustancias Peligrosas	Se contempla que durante la fase de construcción se utilizarán sustancias peligrosas en cantidades menores, las cuales serán almacenadas en una bodega especialmente destinada para este fin, ubicada dentro de la instalación de faena y cumpliendo con el D.S. N°43/2016 y las normas chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of. 2003. Las características y ubicación de la bodega se detallan en el numeral 1.10 de la Adenda. Lo anterior se complementa con lo indicado en el acápite 1.10 de la Adenda, donde se presenta una aclaración respecto al detalle de las sustancias peligrosas en la DIA, la que corresponde a la siguiente tabla: Tabla 4.6.2.2: Uso de sustancias peligrosas. **Sustancias Peligrosas** / **Envase** / **Clasificación de Riesgo (NCh 2190)** / **Consumo Máximo Mensual (kg)** / **Consumo Máximo Fase Construcción (kg)** Aceite de motor / Tambores y Latas / 3. Líquido inflamable / 100 / 1200 Grasa lubricante / Latas / 9. Sustancias varias / 50 / 600 Lubricante aerosol / Latas / 2.1. Gas inflamable / 50 / 600 Espuma sellante / Envase sellado (lata) / 9. Sustancias varias / 50 / 600 Pegamentos / Envases sellados / 9. Sustancias varias / 100 / 1200 Pinturas / Latas / 3. Líquido inflamable / 100 / 1200 Diluyentes / Botellas Selladas / 3. Líquido inflamable / 100 / 1200 Gasolina / Bidones plásticos / 3. Líquido inflamable / 1.000 / 12.000 Gases soldadura / Cilindros de gas / 2.2. Gas no inflamable / 100 / 1200 Gas butano / Cilindros de gas / 2.1. Gas inflamable / 100 / 1200 **Total** / **1.750** / **19.800** Fuente: Página 64, Tabla 1-10, Anexo 5-1, Adenda Complementaria.
Combustible	Se contempla que durante la fase de construcción se utilizará diésel para grupos electrógenos y maquinaria en terreno. En la instalación de faenas se dispondrán zonas para la carga de combustible, con estanques de almacenamiento de 1.000 litros y surtidor, cumpliendo con la normativa vigente. Las camionetas de obra cargarán combustible en estaciones de servicio externas. El consumo máximo estimado de combustible es de 113,5 m³ al mes.
Materiales de construcción	Se contempla la utilización de un máximo de 2.000 m³ de hormigón para la instalación de centros de transformación, losas y fundaciones de baterías, subestación elevadora, instalaciones de faena y, si es necesario, algunos micropilotes. El hormigón será suministrado por terceros autorizados mediante camiones mixer. Además, el material de áridos (arena, grava, gravilla y otros) para la construcción será adquirido a proveedores autorizados ubicados dentro de la comuna de Casablanca o en localidades cercanas, siempre que cuenten con los permisos sectoriales vigentes, incluyendo permiso municipal y de la Dirección de Obras Hidráulicas. En caso de no disponer de proveedores dentro del límite comunal, se buscarán alternativas cercanas bajo los mismos requisitos legales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

<table>
<tr><td></td><td>El método constructivo del Proyecto establece un mínimo o nulo acopio temporal de materiales en el sitio, realizando contratos de compra-venta con proveedores conforme a la demanda.</td></tr>
<tr><td>Equipos y Maquinaria</td><td>Los equipos y maquinarias principales que se emplearán en la fase de construcción se detallan en la tabla:

Tabla 4.6.2.3 Estimación de equipos y maquinarias fase de construcción.
<table>
<tr><th>Máquina</th><th>Cantidad</th></tr>
<tr><td>Grúa telescópica</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Grúa Horquilla</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Retroexcavadora</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Motoniveladora</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Hincadora</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Rodillo compactador</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Camión mixer</td><td>2</td></tr>
</table>
Fuente: Página 65, Tabla 1-10, Anexo 5-1, Adenda Complementaria.</td></tr>
</table>

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

<table>
<tr><td colspan="2">Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar</td></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Suelo</td><td>Se contempla que las actividades del Proyecto afectarán una superficie de 73,79 hectáreas, correspondientes a la instalación de módulos fotovoltaicos, sus estructuras y obras complementarias, como caminos y líneas de transmisión eléctrica.

Para prevenir la pérdida de suelo por erosión, se proponen dos compromisos ambientales voluntarios: el control y seguimiento de la condición erosiva del suelo, y el monitoreo de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo durante la vida útil del Proyecto. Estos compromisos se detallan en las Tablas 11.1.8 y 11.1.9 del ICE.

Se indica que el Proyecto no generará inundación, erosión, pérdidas ni cambios significativos en las propiedades del suelo, por lo que su capacidad para sustentar biodiversidad no se verá afectada.

Para los suelos con capacidad de uso tipo III que serán intervenidos, se propone un compromiso voluntario de mejoramiento de suelos, también descrito en el Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria.

Finalmente, se señala que el Proyecto no generará cambios adversos importantes sobre el recurso suelo, por lo que, una vez finalizado, este podrá seguir siendo utilizado para labores agrícolas acorde a su capacidad de uso.</td></tr>
<tr><td>Flora</td><td>Se contempla que el área de influencia (AI) del Proyecto cubre una superficie total de 104,83 hectáreas, en la cual se identifican tres ambientes:</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

- Ambiente intervenido, que comprende praderas y cultivos agrícolas, con 77,55 ha;
- Ambiente modificado, que incluye caminos, subestación y sitios poblados, con 6,18 ha;
- Ambiente natural, conformado por bosque nativo y matorral arborescente, con 21,1 ha, de las cuales 14,83 ha corresponden a bosque nativo protegido legalmente por la Ley Nº 20.283.

El Proyecto contempla la intervención de formaciones de bosque nativo y formaciones xerofíticas para la instalación de módulos fotovoltaicos y cerco perimetral en las zonas 1 y 2, para lo cual se presentan los contenidos mínimos para la aplicabilidad de permisos en los Anexos 3-5 y 3-6 (Permisos Ambientales Sectoriales 148 y 151) de la Adenda Complementaria.

En cuanto a flora vascular terrestre, en el AI se registran 165 especies, con 155 identificadas a nivel de especie y 10 a nivel de género. La mayoría pertenecen a la clase Magnoliopsida (135 especies, 81,82%), seguidas por Liliopsida (23 especies, 13,94%), Pteridopsida (6 especies, 3,64%) y Pinopsida (1 especie, 0,61%). Predominan las especies herbáceas (77,58%), seguidas de arbustos (11,52%) y árboles (10,30%). Se registraron tres especies herbáceas en categoría de conservación Preocupación menor, del género Adiantum.

Además, se identificaron 13 especies vegetales incluidas en el DS Nº68/2009, tales como *Acacia caven, Baccharis linearis, Peumus boldus*, entre otras (ver Anexo 2-7 de la Adenda Complementaria).

El Proyecto requiere la corta de 124 árboles nativos.

Tabla 4.6.3.1: Especies de árboles nativos a cortar.

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar fase de Construcción del Proyecto	
Fase de construcción / Fase de operación / Fase de cierre	
Nombre	**Descripción**
Arboles nativos	Durante la fase de construcción se hará una corta de 124 árboles nativos, de las siguientes especies: • *Quillaja saponaria* • *Schinus poligama* • *Peumus boldus* • *Vachellia caven* • *Maytenus boaria*

Fuente: páginas 72 y 73, Tabla 1-17, Anexo 5-1, Adenda Complementaria.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Material Particulado (MP_{10}, $MP_{2,5}$, MPS) y Gases (NOx, SO_2, NH_3, CO, COV)	En el Anexo 2-5.1, de la Adenda Complementaria, se presenta la estimación de las emisiones atmosféricas que se generarán producto de las actividades de la fase de construcción del proyecto, las que representan el peor escenario y se muestran a continuación: Tabla 4.6.4.1.1: Resumen de emisiones fase de construcción.

Actividad	Emisión (t/año)							
	MP2.5	MP10	MPS	CO	NOx	COVs	SO_2	NH_3
Movimiento de Tierra	1,05	4,52	11,91					
Maquinaria	0,54	0,54	0,54	4,22	5,62	0,60	0,01	0,00
Grupos electrógenos	0,25	0,25	0,25	0,75	3,49	0,28	0,23	
Resuspensión de polvo por transporte	0,49	3,92	14,87					
Combustión por transporte	0,03	0,03	0,03	0,39	1,66	0,07	0,00	0,00
Total	**2,36**	**9,26**	**27,61**	**5,36**	**10,76**	**0,95**	**0,24**	**0,00**

Fuente: Tabla 3-42., Anexo 2-5.1., Adenda Complementaria.

Durante la fase de construcción del Proyecto se implementarán las siguientes acciones para controlar y reducir las emisiones atmosféricas:

- Mantener las mantenciones de los camiones al día, siguiendo las recomendaciones del fabricante, y asegurar que cuenten con revisión técnica vigente.
- Utilizar maquinaria en buen estado, con sus mantenciones correspondientes al día.
- Aplicar un supresor de polvo, como mineral tipo bischofita o similar, en caminos no pavimentados, con una eficiencia conservadora de reducción del 75% para las emisiones por resuspensión de polvo por tránsito vehicular.

En el Anexo 2-5.2 de la Adenda Complementaria, se realizó una modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos para la fase de construcción del proyecto, utilizando el modelo CALPUFF, en cumplimiento de lo señalado en la *Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA (2023)*. La modelación consideró un dominio espacial de 18 x 18 km, incorporando una grilla de receptores y un total de 21 receptores discretos que incluyen: estación de monitoreo Casablanca (propiedad de TRESMONTES S.A.), receptores de medio humano y receptores de fauna.

A continuación, se presentan el resumen de la línea de base de calidad del aire de la estación de monitoreo Casablanca para el periodo comprendido entre el 01 de enero de 2020 al 31 de diciembre de 2022. En ésta es posible apreciar que, de acuerdo con la información disponible para la estación de monitoreo Casablanca, las concentraciones de los contaminantes: material particulado respirable (MP_{10}), monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrógeno (NO_2) y dióxido de azufre (SO_2), se encuentran por bajo el umbral establecido por las normas respectivas.

Tabla 4.6.4.1.2 Resumen línea base de calidad de aire en la Estación Casablanca.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Contaminante	Estadígrafo	Norma	Unidad	Estación Casablanca	
				Valor	Porcentaje de la Norma
MP10	P 98 - 24 horas	130	µg/m³N	86	66,2%
	Media trianual	50	µg/m³N	32	64,0%
CO	P 99 - 1 hora	30	mg/m³N	1,3	4,4%
	P 99 - 8 horas	10	mg/m³N	0,9	8,9%
NO_2	P 99 - 1 hora	200	µg/m³N	52,6	26,3%
	P 99 - 24 horas [9]	100	µg/m³N	-	-
	Media trianual	40	µg/m³N	11,3	28,3%
SO_2	P 99 - 1 hora	350	µg/m³N	13,0	3,7%
	P 99 - 24 horas	150	µg/m³N	2,6	1,7%
	Media Anual	60	µg/m³N	1,3	2,2%

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 2-5.2, Tabla 5-31.

Las normas de calidad de aire primarias y secundarias que fueron analizadas se presentan en las siguientes tablas.

Tabla 4.6.4.1.3: Normas primarias de calidad de aire.

Contaminante	Decreto Aplicable	Norma		Periodo de Evaluación de Cumplimiento de Norma
		Valor	Unidad	
Material Particulado Respirable Fino (MP2.5)	Decreto Supremo N°12/2011	50	µg/m³	Percentil 98 de las concentraciones de 24 horas
		20		Concentración anual
Material Particulado Respirable (MP10)	Decreto Supremo N°12/2022	130	µg/m³N	Percentil 98 de las concentraciones de 24 horas
		50		Concentración anual
Monóxido de Carbono (CO)	Decreto Supremo N°115/2002	30	mg/m³N	Percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 1 hora
		10		Percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	Decreto Supremo N°40/2023	200	µg/m³N	Percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 1 hora
		100		Percentil 99 de las concentraciones de 24 horas
		40		Concentración anual
Dióxido de Azufre (SO_2) (Norma primaria de calidad del aire)	Decreto Supremo N°104/2019	350	µg/m³N	Percentil 99 de las concentraciones de 1 hora.
		150		Percentil 99 de las concentraciones de 24 horas
		60		Concentración anual

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 2-5.2, Tabla 5-19.

Tabla 4.6.4.1.4: Normas secundarias de calidad de aire.

Contaminante	Decreto Aplicable	Norma		Periodo de Evaluación de Cumplimiento de Norma
		Valor	Unidad	
Material Particulado Sedimentable (MPS)	Confederación Suiza, Recursos Naturales	200	mg/m²-día	Media aritmética anual
	República de Argentina	333	mg/m²-día	Media aritmética mensual
Dióxido de Azufre (SO_2) (Norma secundaria de calidad del aire)	Decreto Supremo N°22/2010	700	µg/m³N	Percentil 99,73 de las concentraciones de 1 hora. Zona Sur.
		260		Percentil 99,7 de las concentraciones de 24 horas. Zona Sur.
		60		Concentración anual. Zona Sur.

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 2-5.2, Tabla 5-20.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Se definieron 21 receptores, correspondientes a: la estación de monitoreo Casablanca, receptores de medio humano y receptores de fauna. En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de ubicación, junto con su respectiva elevación, de cada receptor a considerar.

Tabla 4.6.4.1.5: Receptores de Interés.

ID Receptor	Descripción	Coordenadas de Ubicación (Datum WGS84)		Elevación (m.s.n.m)
		Este (m)	Norte (m)	
E_1	Estación Casablanca	278.002	6.309.012	274,95
R_1	Receptor de medio humano R1	274.179	6.311.974	269,44
R_2	Receptor de medio humano R2	274.662	6.311.643	262,31
R_3	Receptor de medio humano R3	274.756	6.311.286	262,63
R_4	Receptor de medio humano R4	273.779	6.311.341	263,93
R_5	Receptor de medio humano R5	273.945	6.310.943	265,61
R_6	Receptor de medio humano R6	274.286	6.310.949	263,46
R_7	Receptor de medio humano R7	274.172	6.310.445	266,25
R_8	Receptor de medio humano R8	274.434	6.310.332	266,06
R_9	Receptor de medio humano R9	273.601	6.310.276	267,81
R_10	Receptor de medio humano R10	273.544	6.309.744	286,25
R_11	Receptor de medio humano R11	274.360	6.309.617	277,11
R_12	Receptor de medio humano R12	274.118	6.309.269	288,31
R_13	Receptor de medio humano R13	273.365	6.308.856	308,61
R_14	Receptor de medio humano R14	274.199	6.308.835	307,22
R_15	Receptor de medio humano R15	275.023	6.308.983	291,32
RF_1	Receptor de fauna RF1	274.370	6.311.822	266,07
RF_2	Receptor de fauna RF2	274.604	6.311.084	262,66
RF_3	Receptor de fauna RF3	274.182	6.310.058	271,26
RF_4	Receptor de fauna RF4	273.905	6.308.660	309,52
RF_5	Receptor de fauna RF5	274.651	6.308.709	318,83

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 2-5.2, Tabla 5-34.

Se evaluaron las emisiones asociadas al primer año de construcción, identificado como el de mayor generación de emisiones (ver Tabla 4-1 del Anexo 2-5.2 de la Adenda Complementaria). Los contaminantes modelados fueron: $MP_{2,5}$, MP_{10}, MPS, CO, NO_2 y SO_2.

En el Anexo 2-5.2 de la Adenda Complementaria, numeral 5.11 Resultados de la modelación, se presenta en las Tablas 5-35, 5-36, 5-37, 5-38, 5-39, 5-40 y 5-41, el aporte del Proyecto, comparando las concentraciones con los valores de referencia establecidos en las normas primarias y secundarias de calidad del aire, además de normas de referencia utilizadas para MPS (Confederación Suiza y República Argentina) dado que no existe normativa nacional para este contaminante.

Los resultados indicaron que las contribuciones del Proyecto en todos los contaminantes evaluados son bajas en relación con los estándares normativos. Por ejemplo:

- Para $MP_{2,5}$, el máximo aporte fue de un 5,90 % de la norma diaria y 3,11 % de la norma anual.
- Para MP_{10}, el máximo aporte fue de un 5,24 % de la norma diaria y 4,41 % de la norma anual.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

- Para MPS, el aporte máximo fue de un 6,36 % mensual y 6,66 % anual respecto a los límites internacionales.
- Para CO, los valores fueron inferiores al 0,5 % en todos los receptores.
- Para NO_2, el mayor aporte fue del 42,94 % de la norma horaria, concentrado exclusivamente en el primer año de construcción.
- Para SO_2, las concentraciones fueron muy bajas en todos los receptores, con aportes muy inferiores al 1 % de las normas aplicables.

En todos los casos, las curvas de isoconcentración e isodepositación elaboradas muestran que las áreas de mayor concentración se restringen a zonas inmediatas a las fuentes emisoras, sin extenderse a áreas sensibles o receptoras alejadas.

El análisis concluye que las emisiones atmosféricas proyectadas durante la fase de construcción no superarán los valores límites establecidos en las normas de calidad primarias y secundarias vigentes, y en las normas de referencia utilizadas, por lo que, el Proyecto no generará impactos significativos en la calidad del aire, ni efectos adversos sobre la salud de la población ni sobre los recursos naturales renovables.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos ubicados en la instalación de faenas, incluyendo inodoros, lavamanos y duchas. Estas aguas serán tratadas mediante una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) diseñada para atender un máximo de 150 trabajadores. La PTAS funcionará con un proceso biológico de lodos activados con aireación extendida, donde microorganismos transforman las aguas servidas en un líquido clarificado y sin malos olores. La capacidad de tratamiento estimada es de aproximadamente 21,6 m^3/día, considerando un factor de seguridad. Además, se considera la eliminación periódica de los lodos generados en la planta, los cuales serán retirados por una empresa autorizada cada seis meses durante la fase de construcción. El líquido tratado será dispuesto mediante drenes de infiltración diseñados para evitar impacto en cuerpos de agua superficiales, asegurando que no exista descarga directa al medio ambiente. Se implementará un programa de monitoreo y mantenimiento para asegurar el correcto funcionamiento del sistema durante toda la fase de construcción.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Desde el Anexo 2-10.2 de la Adenda Complementaria, para la fase de construcción del Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Acuyo, se generarán emisiones acústicas principalmente por la operación de maquinaria, generadores y vehículos en funcionamiento. Se identificaron diecinueve (19) receptores humanos para la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

evaluación del ruido, cuyas ubicaciones están detalladas en la Figura 3.5 del Anexo 2-10.2 (Actualización Caracterización Componente Ruido y Vibraciones en Receptores Humanos). La evaluación de las emisiones sonoras se realiza conforme al Decreto Supremo Nº38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece los niveles máximos permisibles para ruido en función de la zonificación y horario.

En la fase de construcción, las proyecciones indican que en los receptores R6, R7, R8, R11 y R12 se superan los niveles máximos permitidos durante el horario diurno según el D.S. Nº38/11, lo que implica un impacto acústico en la comunidad cercana. Estos resultados se presentan en la Tabla 5.23 y se visualizan en detalle en los mapas de ruido para esta fase, como los mostrados en las Figuras 5.2 a 5.7, que ilustran la distribución espacial de los niveles de presión sonora proyectados en los distintos receptores durante la construcción y cierre del parque fotovoltaico.

En cuanto a las emisiones de ruido generadas por la construcción de la línea de transmisión eléctrica soterrada (LTE), el estudio proyecta niveles que cumplen con la normativa para todos los receptores evaluados, tal como se muestra en la Tabla 5.24 y las Figuras 5.8 a 5.11, dado que las actividades en cada punto receptor no se extenderán por más de dos horas.

Para los receptores con incumplimientos de niveles de ruido (R6, R7, R8, R11 y R12), el proyecto propone implementar barreras acústicas perimetrales y móviles, así como medidas administrativas para controlar la operación de maquinarias, según se detalla en el capítulo 6 y en las Tablas 6.4 a 6.7. Estas acciones buscan reducir los niveles de ruido y asegurar el cumplimiento de los límites establecidos por la normativa.

La Tabla 4.6.4.3.1 (Tabla 6.8 del Anexo 2-10.2) resume las emisiones de ruido en receptores humanos con las medidas de control consideradas para la fase de construcción.

En resumen, durante la fase de construcción se identifican superaciones de los niveles máximos permisibles de ruido en algunos receptores humanos, por lo que se proyectan acciones de control específicas. Las proyecciones y mapas detallados en las Figuras 5.2 a 5.11 y Tablas 5.23 a 5.31 sustentan estas conclusiones y permiten visualizar la magnitud y extensión de los impactos acústicos durante esta fase del Proyecto.

Tabla 4.6.4.3.1: resumen de emisiones de ruido en receptores humanos con medidas de control en fase de construcción.

Receptor	Nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
R1	44	**65**	Cumple
R2	46	**60**	Cumple
R3	48	**60**	Cumple
R4	50	**52**	Cumple
R5	50	**52**	Cumple
R6	55	**59**	Cumple
R7	49	**58**	Cumple
R8	50	**58**	Cumple
R9	45	**58**	Cumple
R10	48	**51**	Cumple
R11	47	**55**	Cumple
R12	46	**51**	Cumple
R13	40	**48**	Cumple
R14	47	**51**	Cumple
R15	42	**61**	Cumple

Fuente: Tabla 6.8, Anexo 2-10.2, Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	En resumen, durante la fase de construcción se identifican superaciones de los niveles máximos permisibles de ruido en algunos receptores humanos, por lo que se proyectan acciones de control específicas. En cuanto a las vibraciones, se detectan impactos en ciertos receptores debido a la proximidad a las fuentes, que también serán objeto de medidas para asegurar que no se generen daños estructurales ni molestias significativas en la población cercana. Las proyecciones y mapas detallados en las Figuras 5.2 a 5.11 y Tablas 5.23 a 5.31 sustentan estas conclusiones y permiten visualizar la magnitud y extensión de los impactos durante la fase de construcción del Proyecto.
Ruido en fauna nativa	Desde el Anexo 2-10.1 de la Adenda Complementaria, para la fase de construcción del Proyecto, se evaluaron los efectos de las emisiones acústicas sobre la fauna nativa, considerando principalmente reptiles, aves y mamíferos presentes en el área de influencia. Se establecieron umbrales de ruido específicos para cada grupo biológico con base en criterios conductuales y fisiológicos. Para reptiles, se definió un umbral de efecto conductual en 75 dB(C). La modelación indica que este nivel se alcanza a 87 metros del frente de trabajo del parque fotovoltaico y a 30 metros en caminos de acceso, mientras que para la línea de transmisión eléctrica soterrada (LTE) este umbral se cumple a 4 metros. Esta información se presenta en las Figuras 5.2 a 5.7 y detallada en la Tabla 5.11. Respecto a la avifauna, se consideraron dos umbrales: 60 dB(A) para efectos conductuales y 68 dB(A) para efectos fisiológicos. Los mapas de dispersión muestran que estos niveles se alcanzan a 66 y 27 metros del parque fotovoltaico respectivamente, y distancias menores para los caminos y LTE soterrada. Estas distancias y efectos están descritos en las Figuras 5.10 a 5.16 y la Tabla 5.12. Para mamíferos, los umbrales considerados fueron 68 dB(A) para efectos conductuales y 80 dB(A) para fisiológicos, alcanzándose a 27 y 7 metros del parque fotovoltaico, con menores distancias para caminos y LTE. Los resultados se detallan en las Figuras 5.19 a 5.25 y en la Tabla 5.13. Los mapas que muestran los buffers de afectación y la superposición con hábitats de relevancia para fauna durante la construcción se encuentran en las Figuras 4.2 a 4.5 para escenarios generales y en las Figuras 5.2 a 5.27 para fauna específica. Estos mapas permiten visualizar el área geográfica afectada y la distancia a la cual los niveles de ruido pueden causar efectos en las especies estudiadas. Adicionalmente, el estudio incorpora un conjunto detallado de mediciones de ruido ambiental de fondo realizadas en distintos hábitats de relevancia para la fauna nativa dentro del área de influencia del Proyecto. Estas mediciones, reflejadas en las Tablas 5.1 a 5.10, incluyen valores espectrales que permiten caracterizar el nivel y variabilidad natural del ruido en diferentes puntos críticos para reptiles, aves y mamíferos. Esta información es esencial para establecer un contexto baseline que sirve para comparar los niveles de ruido generados por las actividades del Proyecto. Con base en esta línea de base, la modelación predice que, durante la fase de construcción, las emisiones acústicas del proyecto aumentarán los niveles de ruido en áreas específicas, pero dentro de un rango que, para la mayoría de los receptores de fauna, no superan los umbrales establecidos para efectos conductuales y fisiológicos. Los mapas de dispersión y buffers (Figuras 4.2 a 4.5 y 5.2 a 5.27) muestran que las zonas donde los niveles de ruido podrían alcanzar valores críticos están limitadas a áreas inmediatas a los frentes de trabajo, y se reducen rápidamente con la distancia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	Estos resultados indican que, si bien algunas especies sensibles podrían experimentar cambios temporales en su comportamiento o estrés debido a las emisiones acústicas puntuales, no se prevén impactos de larga duración o de gran escala sobre la población general de fauna nativa en la zona. Para controlar estos efectos, el Proyecto contempla medidas como la definición de buffers de protección, restricciones en horarios de actividad y protocolos de rescate y relocalización para individuos de especies vulnerables, especialmente en sectores cercanos al Estero Contuco. En conclusión, considerando la evaluación de la línea base de ruido ambiental, los umbrales de tolerancia para la fauna nativa, la dispersión espacial del ruido proyectado y las medidas propuestas, el Proyecto se espera que mantenga las condiciones necesarias para la conservación y continuidad de las poblaciones locales de reptiles, aves y mamíferos durante la fase de construcción.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	Desde el Anexo 2-10.2 de la Adenda Complementaria, se evaluaron las vibraciones generadas por la operación de maquinaria pesada, incluyendo retroexcavadoras, motoniveladoras, rodillos compactadores y camiones mixer, en relación con los receptores humanos ubicados en el área de influencia. Los receptores específicos afectados son R4, R6, R7 y R8, situados en proximidad directa a los frentes de trabajo (ver Figura 4.1 para su ubicación geográfica). Los niveles máximos permisibles para evitar molestias a las personas y daños estructurales se establecieron conforme al estándar internacional “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos. El análisis detallado, basado en las características específicas de la maquinaria mencionada, indica que los receptores R4, R6, R7 y R8 experimentarán niveles de vibración que exceden los límites máximos permitidos para molestias humanas y daño estructural, como se refleja en las Tablas 5.29 a 5.31 del Anexo 2-10.2 de la Adenda Complementaria. Para controlar y minimizar estos impactos, se establecen medidas específicas para estos receptores: limitar los horarios y duración de las operaciones con maquinaria pesada, realizar monitoreos continuos de los niveles de vibración en las proximidades de los receptores, y aplicar técnicas constructivas que reduzcan la generación de vibraciones, tales como el uso de equipos con menor emisión vibratoria y métodos de trabajo que disminuyan la transmisión de vibraciones al terreno. Fuera de estos receptores puntuales, el resto del área de influencia no presenta niveles de vibración que superen los criterios establecidos, indicando que los efectos se concentran en zonas cercanas a los frentes de trabajo. En conclusión, la evaluación determina que durante la fase de construcción los receptores R4, R6, R7 y R8 serán afectados por niveles de vibración superiores a los límites normativos, mientras que el resto de los receptores permanecerán dentro de los niveles permitidos. Esto delimita un impacto localizado y focalizado en las zonas más próximas a las actividades con maquinaria pesada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	Se estima una generación máxima de 3,75 toneladas mensuales de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los cuales serán retirados con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana. Estos residuos serán transportados hacia un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, mediante una empresa debidamente autorizada. Más detalles en el Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria.
Residuos sólidos industriales no peligrosos.	Se proyecta la generación de hasta 36 toneladas mensuales de residuos sólidos industriales no peligrosos, los cuales incluirán restos de maderas, cartón, plásticos, cables y otros materiales. Estos residuos serán retirados con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana y trasladados a sitios autorizados para su disposición final, o bien entregados a empresas de reciclaje autorizadas en el caso de residuos valorizables. El transporte y disposición de estos residuos estarán igualmente a cargo de empresas autorizadas. Más detalles en el Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Industriales Peligrosos	Se estima la generación de aproximadamente 48 toneladas de residuos industriales peligrosos a lo largo de 12 meses, lo que equivale a un promedio de 4 toneladas mensuales. Estos residuos incluyen envases de pintura spray, elementos de protección personal (EPP) y huaipes contaminados, lubricantes y grasas usadas, envases de diluyente, arena y tierra contaminada con hidrocarburos, y paneles fotovoltaicos dañados, los cuales serán manejados como residuos peligrosos. Los residuos se acumularán en una bodega de almacenamiento temporal autorizada, hasta por un máximo de 6 meses o hasta que se alcance un 80% de la capacidad de almacenamiento. El retiro y transporte de estos residuos hacia un sitio autorizado de disposición final estará a cargo de una empresa especializada y debidamente autorizada, en cumplimiento con el D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud. Más detalles en el Anexo 3-3 de la Adenda Complementaria.

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Sustancias peligrosas	Durante la fase de construcción, se prevé la utilización de sustancias peligrosas en cantidades menores, las cuales serán almacenadas en una bodega especialmente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

destinada dentro de la instalación de faena, en conformidad con lo establecido en el D.S N°43/2016 y las normas chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of. 2003. La Tabla 1-15 presenta la estimación y caracterización de las sustancias peligrosas que se requerirán durante esta fase del Proyecto.

Tabla 4.6.5.3.1: Estimación y caracterización de sustancias peligrosas a utilizar.

Sustancias Peligrosas	Envase	Clasificación de Riesgo (NCh 2190)	Consumo Máximo mensual (Kg)	Total, Construcción (kg)
Aceite de motor	Tambores y Latas	3 líquido Inflamable	100	600
Grasa lubricante	Latas	9 sustancias varias	50	300
Lubricante aerosol (WD 40)	Latas	2.1 Gas Inflamable	50	300
Espuma sellante	Envase sellado (lata)	9 sustancias varias	50	300
Pegamentos	Envases sellados	9 sustancias varias	100	600
Pinturas	Latas	3 líquido Inflamable	100	600
Diluyentes	Botellas selladas	3 líquido Inflamable	100	600
Gasolina	Bidones plásticos	3 líquido Inflamable	1.000	6.000
Gases soldadura	Cilindros de gas	2.2 Gas no Inflamable	100	600
Gas butano	Cilindros de gas	2.1 Gas Inflamable	100	600
Total			**1.750**	**10.500**

Fuente: Página 112, Tabla 1-26, Anexo 5-1, Adenda Complementaria.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Subestación Elevadora
Fosa Séptica
Estanque de Agua Potable
Bodega de Residuos Sólidos Domiciliarios
Sala de Control
Pañol de Herramientas
Bodega de Residuos Industriales No Peligrosos
Bodega de Residuos Peligrosos
Estaciones Meteorológicas
Sistema BESS
Centros de Transformación
Cerco Perimetral
Módulos Fotovoltaicos Zona 1, Zona 2, Zona 3 y Zona 4.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

LAT 33 kV
LAT 66 kV

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Puesta en marcha	Se realizarán pruebas eléctricas a cada equipo instalado de manera individual, con el fin de detectar eventuales desperfectos específicos previos a la puesta en marcha. Las pruebas para la puesta en marcha de las obras se efectuarán una vez finalizada la construcción del Proyecto. Estas consideran: • Verificación de parámetros y puesta en marcha de los seguidores (tracker). • Pruebas finales de puesta en servicio de los seguidores, inversores, transformadores y celdas. • Pruebas de la puesta en marcha de la subestación elevadora. • Prueba de conexión al SEN. • Pruebas de los sistemas de control del parque, circuitos cerrados, sistemas de manejo remoto, seguridad y otros.
Generación de Energía, Almacenamiento y Transmisión de Electricidad	La Fase de Operación del proyecto consiste en generar energía eléctrica mediante módulos fotovoltaicos que captan la radiación solar y producen corriente continua (DC), la cual se transforma en corriente alterna (AC) y se eleva hasta 66 kV para su inyección a la subestación Nueva Casablanca. El sistema será operado de forma remota y autónoma mediante SCADA, que controla y monitorea la planta y sus variables, incluyendo parámetros ambientales. Se incluye un sistema BESS de 360 MWh para almacenar e inyectar energía según demanda. No se requiere personal permanente en sitio, salvo para mantenimiento. La electricidad para operar se autoabastece o proviene de la red.
Control y Mantención del Proyecto	**1) Comprobación de cableado y conexiones:** Una vez al año se hará una inspección visual del cableado y sus conexiones. Para las líneas soterradas, se usarán cámaras de registro ubicadas en la misma zona. Si se detecta alguna falla, se realizará la mantención directamente en el lugar. **2) Revisión general de la estructura, centros de transformación y BESS:** Cada tres meses se hará una inspección visual para verificar que todos los componentes internos, los centros de transformación y el sistema BESS estén funcionando correctamente y en buen estado. **3) Mantención y limpieza de módulos fotovoltaicos:** Para asegurar una buena captación solar, los paneles deben estar libres de polvo. Por eso, se harán hasta 3 limpiezas al año, tanto en seco como con agua sin aditivos, proporcionada por terceros autorizados. La limpieza húmeda será manual y se aplicará el agua de manera uniforme sobre cada panel, sin usar detergentes ni generar residuos, ya que el agua escurrida se evaporará en el suelo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	4) Mantención de actuadores de seguimiento (trackers): Una vez al año se revisarán los actuadores (motores y brazos hidráulicos) para asegurar que funcionen bien. Si es necesario, se limpiarán y lubricarán. **5) Mantenimiento correctivo del PSF:** Este mantenimiento responde a fallas no previstas o problemas detectados en revisiones previas. Puede incluir reparaciones que afecten o no el servicio, siempre siguiendo las medidas de seguridad necesarias. **6) Control y mantención de la subestación elevadora del Proyecto y la LAT de 66 kV:** Una vez al año se revisará la subestación elevadora y la línea de alta tensión (LAT) de 66 kV para detectar posibles fallas o incumplimientos con la normativa eléctrica chilena. Se aplicarán las acciones correctivas necesarias y se evaluarán los siguientes componentes: • Equipos primarios de la subestación elevadora. • Conductores. • Equipos de protección, control y comunicación. • Aisladores. En caso de detectarse alguna deficiencia o deterioro de dichos componentes, se procederá a su reparación o reemplazo.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Energía eléctrica	La energía requerida para el funcionamiento de las instalaciones del Proyecto será obtenida de la misma generación eléctrica producida. Para esto, los consumos internos necesarios serán provistos por los denominados servicios auxiliares, correspondientes a una red de baja tensión que alimentará el centro de control y otros consumos menores. En las horas en que el PSF no esté generando energía, el PSF obtendrá dicho suministro de parte la red de transmisión mediante la LAT.
Agua potable	Durante la fase de operación, el Proyecto contará con un estanque de agua potable de 7,5 m^3, ubicado en la Zona 4 del Proyecto, dispuesto en una superficie de 9 m^2, para lo cual se contará con la aprobación sectorial de Seremi de Salud para la provisión de agua mediante camiones aljibe, contenida en el D.S. N°41/2018 del MINSAL. Adicionalmente, se requerirá de agua para consumo humano sólo en los casos en que asista personal de mantenimiento (máximo 35 personas). Para estos casos se dispondrá de bidoneso botellones, considerando un consumo de 110,3 m^3 anuales.
Agua para uso industrial	En la limpieza de módulos fotovoltaicos se utilizará agua limpia en momentos en que no baste con la limpieza en seco. Se considera un consumo de agua de 1 litros/panel, en consecuencia, si el parque contempla aproximadamente 73.110 paneles significa un consumo de agua de 73,1 m^3 por mantención y 220 m^3 al año (3 limpiezas anuales). El agua será proporcionada por terceros autorizados mediante camiones cisterna. Se hace presente que el agua no requiere la adición de ningún tipo de aditivos. Una vez realizada la limpieza, el agua que se usa en esta actividad se evapora fácilmente, sin generar residuos líquidos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

<table>
<tr><td>Servicios Higiénicos</td><td>Se contará con un baño para el personal dentro de la sala de control que contará con una fosa séptica. Adicionalmente, se contará con baños químicos móviles en los frentes de trabajo para las labores de mantención. Se prevé la generación de 88,2 m^3/año de aguas servidas. Cabe hacer presente que el número de artefactos cumplirán con lo previsto en el art. 23 del D.S. 594/1999 del MINSAL. Servicios de Alojamiento y Alimentación.</td></tr>
<tr><td>Servicios de Alojamiento y Alimentación</td><td>El Proyecto será operado y monitoreado de forma remota (es decir, se realizará sin personal permanente). No obstante, se considera mano de obra para actividades de limpieza de Paneles y mantenciones de la planta, para ello la alimentación será provista por terceros autorizados.

Durante los mantenimientos los trabajadores no pernoctarán en el área del Proyecto. Así mismo, no se considera la preparación de alimentos en las instalaciones.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>Durante la fase de operación se requerirá transportar insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos (transporte de personal) y camiones (insumos, retiro de residuos). Cabe señalar que durante esta fase no se considera personal en planta. Sólo asistirá personal para la realización de las tareas de limpieza de paneles y mantenimiento de acuerdo con la periodicidad establecida por el fabricante de los equipos.

Por lo tanto, la cantidad de viajes será marginal, y como máximo se tendrán tres (3) vehículos livianos diarios sujetos a necesidad, un (1) camión de retiro de residuos y un (1) camión de insumos una vez por día en períodos de mantenimiento o limpieza de los módulos fotovoltaicos, tal como se indica en la siguiente Tabla.</td></tr>
<tr><td>Sustancias peligrosas</td><td>En la presente fase no se dispone de ningún tipo de sustancia peligrosa de manera continua. Sin embargo, estarán presente para la realización de las actividades de mantenimiento descritas en la sección 1.7.7.7 de la DIA.

En específico, se utilizarán aceites, lubricantes, diluyentes y pinturas para el funcionamiento de los seguidores y otros. Es tos serán manipulados y abastecidos por una empresa de servicios externos, la cual realizará las mantenciones requeridas y la que deberá estar certificada para el traslado y manipulación. De acuerdo con lo anterior, para la fase de operación del Proyecto no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas.</td></tr>
<tr><td>Combustible</td><td>Sólo se requerirá combustible para las actividades de inspección y mantenimiento descritas en la sección 1.7.7.7 de la DIA. Este se utilizará para los vehículos menores que transporten al personal e insumos de operación. Se estima un consumo de 160 L/mes de Diésel, el cual será abastecido directamente los vehículos correspondientes en las estaciones de servicio más cercanas (Casablanca).</td></tr>
<tr><td>Equipos y Maquinarias</td><td>Solo se requerirán herramientas menores y maquinarias para las actividades de inspección y mantenimiento descritas en la sección 1.7.7.7 de la DIA. En la siguiente Tabla se entrega un listado de dichas maquinarias y herramientas, las cuales serán llevadas al Proyecto solo para dichas actividades de mantenimiento.

Tabla 4.7.2.1. Equipos y maquinarías a utilizar durante la fase de operación.
<table>
<tr><th>Tipo</th><th>Cantidad mensual (peak)</th></tr>
<tr><td>Herramientas manuales</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Hidro lavadora</td><td>1</td></tr>
</table>
Fuente: Página 67, Tabla 1-10, Anexo 5-1, Adenda Complementaria.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Energía eléctrica	El Proyecto considera la generación de energía en aproximadamente 112 GWh anuales, que será enviada a través de una línea de alta tensión al SEN.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Suelo	Se utilizará una superficie total de 73,79 ha.
Agua	Consumo estimado de 220 m^3/año para actividades de mantención.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Material Particulado (MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$) y Gases (CO, NOx, COV, SO_2 y NH_3)	Durante la fase de operación del proyecto, las emisiones atmosféricas estarán asociadas exclusivamente a las actividades de transporte vehicular, considerando tanto la resuspensión de polvo como las emisiones por combustión. Estas emisiones fueron calculadas conforme a los métodos y parámetros establecidos en el Anexo 2-5.1 de la Adenda Complementaria del proyecto. El detalle por contaminante se presenta en la siguiente tabla. Tabla 4.7.5.1.1: Resumen de emisiones fase de operación. **Contaminante** / **Emisión (t/año)** **MP2,5** / 0,046 **MP10** / 0,400 **MPS** / 1,456 **CO** / 0,012 **NOx** / 0,052 **COVs** / 0,0023 **SO_2** / $5{,}79 \times 10^{-5}$ **NH_3** / $4{,}46 \times 10^{-5}$ Fuente: Tabla 3-51, Anexo 2-5.1, Adenda Complementaria.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Durante la fase de operación, el proyecto contempla una dotación máxima de 35 trabajadores, quienes asistirán de manera presencial para actividades de mantenimiento, que se realizarán 3 veces al año, con una duración estimada de 7 días por evento. La producción de aguas servidas se estima en 0,15 m^3/día/persona

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	(150 l/día/persona), con un coeficiente de recuperación del 80%, resultando en una generación máxima de 4,2 m³/día. Para esta fase, se implementará un sistema de tratamiento basado en una fosa séptica convencional de dos cámaras. Las aguas servidas serán recolectadas desde los baños habilitados y conducidas a la fosa, donde se realizará un proceso de sedimentación y degradación anaeróbica en la primera cámara, seguido de una clarificación en la segunda cámara. El efluente tratado será posteriormente dispuesto en el subsuelo mediante drenes de infiltración construidos con tuberías de PVC. Los lodos generados en la fosa séptica serán retirados cuando la capacidad alcance un 75% de su volumen o, en su defecto, dos veces al año, a través de un servicio externo autorizado por la SEREMI de Salud correspondiente. Para mayor detalle referirse a Anexo 3-1 (PAS 138) de la Adenda Complementaria.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de operación del proyecto, las emisiones de ruido en receptores humanos fueron evaluadas conforme a lo establecido en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, considerando límites diferenciados para los períodos diurno (07:00 a 21:00 horas) y nocturno (21:00 a 07:00 horas). Las fuentes de ruido contempladas en esta fase corresponden principalmente a los centros de transformación, las baterías BESS y el flujo vehicular asociado a la operación. Los niveles proyectados en todos los receptores humanos evaluados (R1 a R15) se encuentran por debajo de los límites máximos permisibles tanto en período diurno como nocturno, garantizando así el cumplimiento normativo y la no generación de impactos acústicos en la comunidad. El detalle de las emisiones de ruido proyectadas en los receptores humanos se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 4.7.5.3.1: Resumen de emisiones de ruido fase de operación.

Receptor	Nivel proyectado diurno (dBA)	Límite diurno (dBA)	Nivel proyectado nocturno (dBA)	Límite nocturno (dBA)	Cumplimiento D.S. 38/11
R1	11	65	11	50	Cumple
R2	13	60	13	45	Cumple
R3	15	60	15	45	Cumple
R4	15	52	15	46	Cumple
R5	17	52	17	46	Cumple
R6	21	59	21	48	Cumple
R7	20	58	20	47	Cumple
R8	12	58	12	48	Cumple
R9	12	58	12	45	Cumple
R10	12	51	12	45	Cumple
R11	10	55	10	41	Cumple
R12	7	51	7	40	Cumple
R13	3	48	3	40	Cumple
R14	6	51	6	40	Cumple
R15	3	61	3	42	Cumple

Fuente: Elaboración propia a partir de las Tablas 5.25 y 5.26, Anexo 2-10.2, Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	No se proyectan emisiones relevantes de vibraciones hacia los receptores humanos. El estudio señala que las fuentes potenciales de vibración (equipos estacionarios como transformadores y baterías BESS) no se generarán vibraciones perceptibles ni superan los umbrales de molestia ni de daño en edificaciones definidos por la normativa FTA utilizada como referencia. En consecuencia, no se prevén impactos vibratorios en la comunidad durante la operación del proyecto.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	**S**e estima una generación de 0,875 toneladas mensuales de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, lo que equivale aproximadamente a 29,2 kg diarios. Estos residuos, consistentes en restos de comida, envases, papeles, desechos de alimentos y artículos de aseo personal, serán almacenados inicialmente en bolsas plásticas dentro de contenedores de HDPE de 264 kg de capacidad, ubicados en las instalaciones. El retiro se realizará una vez por semana, y los residuos serán entregados en contenedores de servicio municipal al momento del retiro del personal. La recolección, transporte y disposición final estarán a cargo de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud, garantizando su manejo adecuado en un sitio de disposición autorizado. Más detalle en el Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria.
Residuos industriales sólidos no peligrosos.	Se generarán hasta 3 toneladas mensuales de residuos sólidos industriales no peligrosos, consistentes en restos de maderas, chatarra, plásticos y otros materiales de embalaje. Estos residuos serán almacenados en la bodega de residuos industriales no peligrosos, en contenedores de HDPE de 510 kg. El retiro se realizará con una frecuencia de una vez por semana y estará a cargo de una empresa autorizada, que los trasladará a un sitio de disposición autorizado por la SEREMI de Salud. Más detalle en el Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos industriales peligrosos	Durante la fase de operación del proyecto, se proyecta la generación de aproximadamente 96 toneladas de residuos industriales peligrosos a lo largo de la vida útil estimada de 40 años, lo que equivale a un promedio de 200 kg mensuales. Estos residuos incluyen envases de pintura spray, lubricantes y grasas usadas,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	envases de diluyente, huaipes y elementos de protección personal (EPP) contaminados, arena y tierra con hidrocarburos, así como paneles fotovoltaicos dañados, los cuales, independiente del alcance de su daño, serán manejados como residuos peligrosos. Los residuos serán almacenados temporalmente en una bodega de almacenamiento temporal (BAT) de 30 m², con una capacidad máxima de 15,4 m³, durante un período máximo de 6 meses o hasta que se alcance aproximadamente el 80 % de su capacidad. El almacenamiento se realizará en contenedores metálicos de 200 litros, mientras que los paneles fotovoltaicos dañados serán acopiados sobre pallets en la misma bodega. El retiro y disposición final de todos estos residuos estará a cargo de una empresa especializada y debidamente autorizada, en cumplimiento del D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud. Más detalle en el Anexo 3-3 de la Adenda Complementaria.
En relación con el manejo y disposición final de las baterías BESS en desuso, la Dirección Regional del SEA de Valparaíso, recomienda establecer como condición o exigencia que sean retiradas retiradas desde el sistema de almacenamiento BESS, a medida que vayan siendo desmontadas; y, transportadas de retorno al fabricante, empresa recicladora o bien, a sitio autorizado para su disposición final conforme en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, a menos que el generador realice una caracterización de estos residuos a través de un laboratorio de caracterización de residuos peligrosos autorizado, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Laboratorios Privados de Salud Pública de Caracterización de Residuos Peligrosos, D.S. N° 173/2005 del MINSAL, demostrando que las baterías BESS en desuso no presentan ninguna de las características de peligrosidad estipuladas en el D.S. 148/03 del MINSAL.	

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
Sustancias peligrosas	Durante la fase de operación, se utilizarán aceites, lubricantes, diluyentes y pinturas para el funcionamiento de los seguidores y otros equipos. Estas sustancias serán manipuladas y abastecidas por una empresa externa certificada para su traslado y manejo. No se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas en el proyecto durante esta fase. Se establecen cantidades anuales máximas para su uso. Tabla 4.7.6.3.1: Sustancias peligrosas a utilizar en fase de operación.

Sustancia Peligrosa	Tipo de Envase	Consumo máx mensual (kg, m³)	Consumo total fase de operación (ton)
Aceite	Tambores/latas	100 kg, 1 m³	30
Grasa lubricante	Latas	100 kg, 1 m³	30
Lubricante aerosol (WD-40)	Envase sellado	100 kg, 1 m³	30
Pinturas y diluyentes	Envase sellado	100 kg, 1 m³	30

Fuente: Página 113, Tabla 1-26, Anexo 5-1, Adenda Complementaria.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

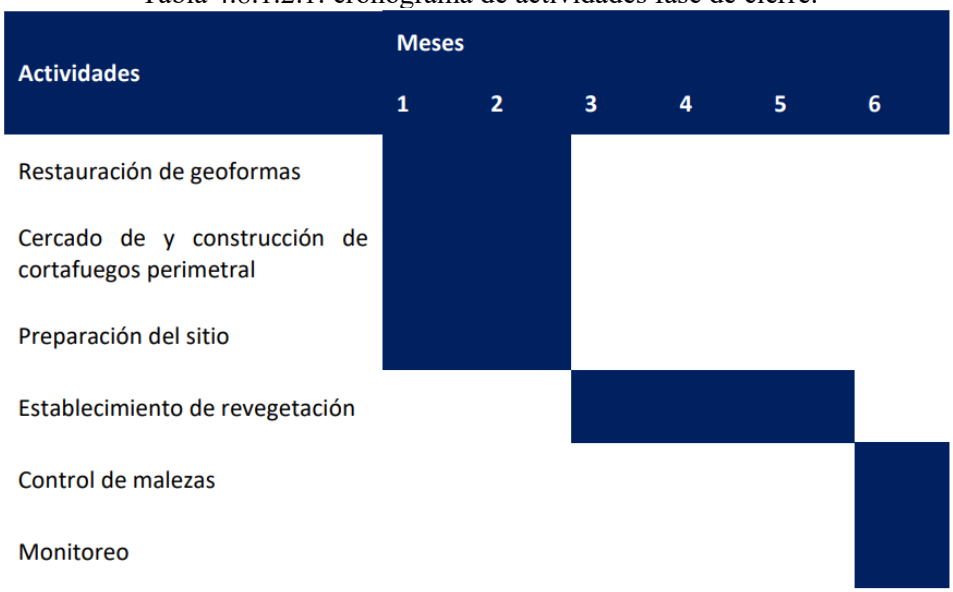
4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
Desconexión de la LAT del SEN
Instalación y Habilitación de Faenas
Desmantelamiento y aseguramiento de la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto o actividad
Desmantelamiento de Instalación de Faenas
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante el proyecto o actividad
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema, incluido el aire, suelo y agua
Mantención, conservación y supervisión que sea necesaria
Retiro de la Línea de 33 kV

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desconexión de la LAT del SEN	Desenergización de la LAT a través de la desconexión de la subestación existente Nueva Casablanca.
Instalación y Habilitación de Faenas	En términos generales, la instalación de faenas tendrá las mismas características y emplazamiento que las indicadas para la fase de construcción.
Desmantelamiento y aseguramiento de la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto o actividad	Se realizará el desmantelamiento y retiro de las estructuras construidas que se indican a continuación: • Módulos fotovoltaicos. • Estructuras de Soporte. • Centros de Transformación. • Conductores de LAT de 33 kV. • Subestación elevadora del Proyecto. • Conductores de la LAT de 66 kV. • Sala de Control. • Sala de Celdas. • Bodegas de Residuos (RSINP, RSD y RESPEL). • Cerco Perimetral. • Elementos sanitarios (Baños, Estanque de Agua Potable y Fosa Séptica). Se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes, se retirarán los equipos, elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado.
Desmantelamiento de Instalación de Faenas	Se procederá a la desmovilización de la Instalación de Faenas siguiendo el mismo formato indicado para la fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante el proyecto o actividad	Las acciones de restauración del terreno se enfocarán en la descompactación de las zonas donde se hayan instalado estructuras de peso, como estacionamientos, centros de transformación, sala de control y caminos. Esto permitirá recuperar la estructura original del suelo, mejorar su aireación y facilitar el repoblamiento natural de vegetación permanente y efímera, sin requerir intervención adicional. Además, se favorecerá el retorno de fauna nativa. De acuerdo con lo descrito en el acápite 1.28 de la Adenda, se incorporan actividades orientadas a restaurar las formaciones vegetales hacia una condición similar a la registrada en la línea base del Proyecto. Estas acciones consideran lo siguiente: **a) Restauración de las formaciones vegetales:** La revegetación se realizará considerando el estudio de línea base de flora y vegetación, con el fin de identificar los sectores a intervenir y restituir las condiciones previas del predio. **Acciones previas al cierre del Proyecto:** Se destinarán seis meses previos al cierre para promover el desarrollo de vegetación natural en los sectores correspondientes, permitiendo que las raíces de especies arbóreas se establezcan adecuadamente en los horizontes del suelo. **Restauración de la geoforma:** Se ejecutará un escarpe en una superficie de 73,79 hectáreas, que incluye zonas con obras temporales, caminos internos y sectores donde se emplazaron estructuras de peso. Una vez retiradas estas instalaciones, el suelo compactado será descompactado y las excavaciones serán rellenadas con tierra, con el objetivo de restituir las condiciones originales del terreno. b) La Cartografía de la geoforma a restaurar se puede apreciar en el mapa de erosión indicado en el numeral 4.22 de la Adenda. A continuación, se presenta el Cronograma de actividades. Tabla 4.8.1.2.1: cronograma de actividades fase de cierre. 

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Fuente: Tabla 1-7, Anexo 5.1, Adenda Complementaria.

c) Se estima que luego de transcurrido el plazo de un año, las especies sobrevivientes deben ser igual o mayor al 75% de la revegetación inicial, como indicador para alcanzar el éxito de la revegetación.

d) Como plazo estimado para alcanzar el éxito de la revegetación, se contempla 1 año, tiempo en el que las raíces debieran quedar prendidas del sustrato de manera correcta.

e) Se menciona la consideración en aplicar las siguientes medidas para asegurar el éxito de dicho porcentaje de revegetación:

• Cortafuego Perimetral.
• Uso de fertilizante.
• Control de Maleza.
• Inspecciones periódicas.

f) En el estudio de línea de base de la componente flora y vegetación (Anexo 2-7) de la Adenda Complementaria, se presenta la condición inicial del predio antes del parque y los sectores involucrados en la revegetación. Se considerarán las siguientes medidas para la restauración de las formaciones vegetacionales presentes en el Proyecto:

- Bosque nativo: Tanto las especies como las coberturas a restaurar y los métodos para compensar la intervención del Bosque Nativo se presentan en el Anexo 3-5 PAS 148 de la Adenda Complementaria.
- Matorral arborescente: Durante la operación del Proyecto, se permitirá el crecimiento natural del matorral bajo los paneles fotovoltaicos, limitando su manejo a podas manuales realizadas durante las actividades de mantención. Además, se reforzará la revegetación mediante la siembra de semillas o plantación de plántulas de Baccharis spp. u otras especies nativas de matorral que se establecen con facilidad en la zona. El objetivo es alcanzar coberturas arbustivas comparables a las de la condición basal del Proyecto, estimadas entre un 50% y un 75%.
- Cultivos agrícolas: Para estas formaciones se espera una regeneración natural de las especies, considerando podas manuales como parte del mantenimiento durante la operación del Proyecto. Al momento del cierre, se proyecta alcanzar una cobertura de herbáceas cercana al 60%. Si no se logra dicho valor, se complementará la revegetación mediante la siembra de semillas de especies nativas. No obstante, dado el carácter agrícola de esta formación, el área quedará disponible para el uso del propietario del predio.
- Praderas: Se espera que la vegetación crezca de forma natural bajo los paneles fotovoltaicos. En las zonas donde este crecimiento no ocurra, se aplicará propagación vegetativa (cama de semillas) tras la primera lluvia efectiva y una vez retirada la instalación de faenas de esta fase del Proyecto, con el objetivo de alcanzar una cobertura de revegetación del 75%. La selección final de especies para la revegetación durante el cierre se enfocará en herbáceas, idealmente nativas, como *Dichondra sp.*, *Geranium sp.*, *Valeriana sp.*, *Amsinckia sp.* y *Bromus sp.*, especialmente en áreas de praderas.
- Praderas con árboles: Se contempla revegetar el estrato herbáceo con especies nativas, como *Dichondra sp.*, *Geranium sp.*, *Valeriana sp.*, *Amsinckia sp.*, *Bromus sp.*, entre otras, mediante siembra de semillas, con el objetivo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	alcanzar coberturas vegetales entre un 50% y un 75%. Además, se reforestará con individuos de *Quillaja saponaria* y *Schinus latifolius*, considerando la plantación del doble de los ejemplares intervenidos, en cumplimiento del Compromiso Ambiental Voluntario "Restauración de Individuos Arbóreos Aislados" establecido en el Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria.
Retiro de la Línea de 33 kV	Se incluirá el retiro de la línea de 33 kV, cuyos componentes serán gestionados como residuo sólido industrial no peligroso. Aún no se dispone de información detallada para cuantificar los residuos que generará esta línea, la cual cuenta con un trazado aproximado de 4,5 km de zanja. El peso de los residuos será estimado en base a dicha longitud. Actualmente, Chile no dispone de una normativa específica para el manejo y disposición de residuos provenientes de líneas de alta tensión. No obstante, una vez disponible dicha regulación, su cumplimiento será obligatorio. En el proceso de cierre del Proyecto, los componentes de la línea de transmisión eléctrica soterrada —principalmente de aluminio y acero, recubiertos con material polimérico— serán preparados para su transporte y disposición final en instalaciones autorizadas, siendo tratados como residuos industriales no peligrosos.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración de material particulado y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	Implementación y cierre del proyecto fotovoltaico
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de presión sonora.
Parte, obra o acción que lo genera	Implementación y cierre del proyecto fotovoltaico
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida temporal de suelos de capacidad de uso de suelo III y IV.
Parte, obra o acción que lo genera	Implementación y funcionamiento del proyecto fotovoltaico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto.
Impacto ambiental 2	
Nombre del Impacto	Alteración de las variables fisicoquímicas y condición biológica del suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Implementación y funcionamiento del proyecto fotovoltaico.
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto.

5.2.2. Biota

5.2.2.1. Flora

Tabla 5.2.2.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de individuos de especies arbóreas: • *Quillaja saponaria* • *Vachellia caven* • *Retanilla trinervia* • *Baccharis linearis* • *Berberis sp.* • *Eupatorium salvium* • *Peumus boldus* • *Schinus latifolius* • *Podanthus mitique* • *Baccharis paniculata* • *Cestrum parqui* • *Cryptocarya alba* • *Escallonia pulverulenta* • *Lithraea caustica* • *Rubus ulmifolius.*
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción del proyecto fotovoltaico.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.2.2. Fauna

Tabla 5.2.2.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Afectación a fauna nativa de baja movilidad y/o en estado de conservación: • *Liolaemus chiliensis* (lagarto chileno) • *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata) • *Liolaemus nitidus* (lagarto nítido) • *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	• *Abrothrix olivaceus* (ratón oliváceo) • *Oligoryzomys longicaudatus* (ratón de cola larga) • *Phyllotis darwini* (ratón orejudo de Darwin).
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción del proyecto fotovoltaico.
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	• Aumento de la concentración de material particulado y gases. • Aumento en los niveles de presión sonora.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el anexo 2-10 de la Adenda Complementaria, específicamente en el Anexo D, se identifican receptores humanos para las emisiones de ruido dentro del área de influencia del proyecto. Lo mismo sucede en el Anexo 2-5.2 de la Adenda Complementaria, específicamente en la Figura 5-67. Área de Influencia Proyecto para Normas Primarias de Calidad de Aire.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Durante la ejecución del proyecto se generarán emisiones atmosféricas que serán poco significativas, las más relevantes se presentarán en la fase de construcción, la que tendrá una duración de (12) meses, instancia en que el Titular considerará medidas de control, como se detalla en el numeral 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE). En el numeral 4.7.5.1 del ICE se detallan las emisiones atmosféricas que se generarán en la fase de operación. Conforme con lo señalado en numeral 4.6.4.1 del ICE, se puede concluir que el proyecto no superará los valores de las concentraciones y periodos establecidos para las normas de calidad ambiental vigentes, por tanto, no se generará riesgo a la salud de la población.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	En cuanto a lo señalado en los numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3 del ICE, durante las fases construcción y operación no se superarán los límites máximos establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, hacia los receptores sensibles identificados en el Área de Influencia del Proyecto.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el	Durante la ejecución del proyecto se generarán aguas servidas, que serán manejados y dispuestos según se detalla en los numerales 4.6.4.2 y 4.7.5.2 del ICE. Se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

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.	artículo 138 del Reglamento del SEIA, según se detalla en la Tabla 11.2.1 del ICE. Durante la ejecución del proyecto se generarán vibraciones, las que cumplirán en los receptores, considerando medidas de control en la fase de construcción y cierre, con lo establecido en la normativa de referencia "*Transit Noise and Vibration Impact Assessment*" de la Federal Transport Administration (FTA) de Estados Unidos, como se detalla en el numeral 4.6.4.4 del ICE. El proyecto no presenta riesgo para la salud de la población de acuerdo con lo anteriormente expuesto.
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.	Durante la ejecución del Proyecto se generarán residuos domésticos y asimilables a domésticos, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos, que serán manejados y dispuestos según se detalla en los numerales 4.6.5 y 4.7.6 del ICE. Se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento de los Permisos Ambientales Sectoriales establecidos en los artículos 140 y 142 del Reglamento del SEIA, según se detalla en las Tablas 11.2.2 y 11.2.3 del ICE. Por lo anterior, la generación y manejo de residuos domésticos no peligrosos y peligrosos no generarán riesgo a la salud de la población.
En base a los antecedentes antes detallados el proyecto no generará riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	

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	• Pérdida temporal de suelos de capacidad de uso de suelo clase III y IV. • Alteración de las variables fisicoquímicas y condición biológica del suelo. • Pérdida de individuos de especies arbóreas. • Afectación a fauna nativa de baja movilidad y/o en estado de conservación.
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.	No aplica.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Según el Anexo 2-3.1 de la Adenda Complementaria, en el área de estudio del proyecto (74,9 ha), se evaluó el riesgo de activación de procesos erosivos considerando las zonas de intervención directa, caminos, líneas de transmisión eléctrica (LTE) y obras permanentes. El análisis se realizó de acuerdo con la Guía SAG (2016), considerando factores como erodabilidad del suelo, pendiente, vegetación y agresividad climática. Actualmente, sin proyecto, el área presenta un 24,1 % de riesgo bajo, 46,1 % de riesgo medio y 29,8 % de riesgo alto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	Con el proyecto, debido al corte de vegetación y escarpe en las áreas de paneles fotovoltaicos, se incrementa el riesgo alto a 59,8 % y el riesgo muy alto a 7,4 %. La zona más afectada es la Zona IV, donde el escarpe genera alta desprotección vegetal y, aunque se encuentran pendientes bajas (<4,5 %), la combinación de textura del suelo y la pérdida de cobertura aumenta el riesgo. En la Zona V, no se observan variaciones significativas, ya que estos sectores presentan naturalmente alta desprotección. Para controlar el impacto, se implementarán surcos de infiltración (30 cm x 30 cm), con distancias ajustadas según pendiente, y hidrosiembra con pradera nativa para estabilizar el suelo. Se concluye que, aunque hay un incremento temporal en el riesgo de erosión, con las medidas propuestas no se generarán impactos significativos sobre el recurso suelo. Se realizaron dos campañas de terreno para la caracterización del componente suelo en el área de influencia del proyecto (74,91 ha), identificándose cuatro unidades homogéneas (UH): lomajes con bosque y pradera, lomajes con bosque esclerófilo continuo, terraza aluvial con barbecho y terraza aluvial con avena. Los suelos corresponden a terrazas marinas, lomajes suaves y terrazas aluviales, con texturas predominantemente franco arcillosa y franco arenosa, profundidad de moderadamente profunda a muy profunda, y pendientes desde planas hasta moderadamente onduladas. En cuanto a la capacidad de uso del suelo (CCUS), se identificaron 43,23 ha con CCUS III y 31,68 ha con CCUS IV, con limitantes relacionadas principalmente a la profundidad efectiva del suelo, pendiente y contenido de agua aprovechable. Los suelos presentan pH de neutro a débilmente ácido, no muestran limitaciones de salinidad ni sodicidad, y contienen materia orgánica en niveles de bajos a medios, con adecuada capacidad de retención de agua en la mayoría de las unidades. Respecto de la biodiversidad edáfica, la condición general es de regular a buena, con presencia de abundante macrofauna edáfica en todas las unidades, incluyendo lombrices, insectos y coprolitos. Las unidades lomaje con bosque esclerófilo continuo y terraza aluvial con avena muestran la mejor condición en biodiversidad del suelo. Se concluye que el área de influencia se emplaza sobre suelos con potencial agrícola, con moderadas limitaciones para el establecimiento de cultivos y sin restricciones significativas para el desarrollo del proyecto. No se prevén impactos significativos sobre el recurso suelo ni sobre los servicios ecosistémicos asociados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

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.	<u>Flora y Vegetación</u> En el Anexo 2-7, Actualización Componente Ambiental Flora y Vegetación de la Adenda Complementaria, se señala que se realizaron un total de cuatro campañas de muestreo en terreno durante las estaciones de invierno (junio 2023), primavera (octubre y noviembre 2023), otoño (abril 2024) y verano (diciembre 2024). Estas campañas incluyeron un total de 213 puntos de muestreo, distribuidos en el área de influencia definida. El Área de Influencia (AI) del Proyecto fue definida considerando las superficies de intervención directa, un buffer en torno a las obras proyectadas (incluyendo la servidumbre de la Línea de Alta Tensión), y el cambio natural de la vegetación, alcanzando una superficie total de 104,83 hectáreas. La distribución espacial del AI se presenta en la Figura 1 del Anexo. El análisis de uso de suelo en el AI muestra que los ambientes intervenidos comprenden 77,55 ha (73,98 %), predominando cultivos agrícolas (59,29 ha) y praderas; los ambientes naturales abarcan 21,10 ha (20,13 %), incluyendo bosque nativo, matorral y matorral arborescente; mientras que los ambientes modificados representan 6,18 ha (5,90 %). La caracterización vegetal identificó formaciones correspondientes a bosque esclerófilo mediterráneo costero de Lithrea caustica y Cryptocarya alba, según la clasificación de Luebert y Pliscoff (2019), así como bosque y matorral esclerófilo de acuerdo con Gajardo (1994), con especies características como *Peumus boldus, Schinus latifolius, Lithrea caustica, Quillaja saponaria, Retanilla trinervia* y suculentas del género Puya. En términos florísticos, se registraron un total de 20 especies endémicas, incluyendo especies con categoría de conservación destacadas en las Tablas 5-10 y 5-11 del Anexo 2-7 de la Adenda Complementaria, entre ellas, *Lithrea caustica, Schinus latifolius, Cryptocarya alba, Porlieria chilensis y Trichocereus chiloensis*. La presencia de bosque nativo y formaciones xerofíticas con especies en categoría de conservación sustenta la tramitación de los Permisos Ambientales Sectoriales 148 y 151, conforme se describe en las Tablas 10.2.5 y 10.2.6 del ICE. Respecto al Material Particulado Sedimentable (MPS), se evaluó su potencial impacto en la vegetación mediante modelación de las emisiones proyectadas para la fase de construcción y operación. Debido a que Chile no cuenta con una norma específica para MPS, se adoptaron como referencia tanto la norma de la Confederación Suiza (OAPC, 1993) como la norma Argentina para MPS, las cuales establecen un umbral de deposición anual de 200 mg/m²/día. Los resultados de la modelación, contenidos en los Anexos 2-5.1 y 2-5.2 de la Adenda Complementaria, muestran que la máxima tasa de deposición proyectada es de 0,5 mg/m²/día, equivalente apenas al 0,25 % del límite establecido en ambas normativas internacionales. Por tanto, la concentración proyectada es considerada despreciable en relación con los valores normativos y no se esperan efectos adversos sobre la fisiología ni el desarrollo de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	vegetación. Además, no se prevé generación significativa de MPS durante la fase de operación. En relación con el dióxido de azufre (SO_2), las concentraciones proyectadas se compararon con la norma secundaria chilena vigente, además de criterios internacionales para la protección de la flora. Los valores modelados se mantienen por debajo de los límites establecidos para el estadígrafo anual y para concentraciones máximas horarias y diarias, según las Tablas 5-48 y las Figuras 5-64 a 5-66 del Anexo 2-5.2 de la Adenda Complementaria. Esto indica que las emisiones de SO_2 no generarán condiciones adversas para la flora en el área de influencia durante las fases de construcción y operación. En conclusión, considerando las características de la flora y vegetación presentes, la modelación de emisiones atmosféricas y la comparación con las normas secundarias de calidad de aire para SO_2 y las normativas internacionales de referencia (Confederación Suiza y Argentina) para MPS, no se esperan efectos adversos significativos sobre la flora y vegetación del entorno a lo largo de las fases de construcción y operación del Proyecto. <u>Fauna Silvestre</u> En el Anexo 2-6. Actualización Componente Ambiental Fauna, se informa que se realizaron tres (3) campañas de muestreo para la caracterización de la fauna terrestre en el área de influencia del proyecto. Las campañas se efectuaron en: • Primavera (17 al 20 de octubre de 2023), • Invierno (13 al 15 de septiembre de 2023), • Otoño (2 al 5 de abril de 2024). El Área de Influencia (AI) para fauna abarca 104,83 ha, considerando el emplazamiento de los paneles fotovoltaicos, la línea de transmisión eléctrica (LAT), caminos de acceso y un buffer de 20 metros alrededor de estas obras. En base a los análisis de vegetación y uso de suelo, se identificaron los siguientes ambientes relevantes para la fauna dentro del AI: • Bosque: 4,41 %, • Matorral: 2,95 %, • Pradera: 38,64 %, • Agrícola: 45,28 %, • Intervenido: 8,72 %. El levantamiento de fauna se realizó mediante métodos específicos por clase: • Transectos de anfibios y reptiles, • Puntos de observación de aves, • Transectos y trampas para mamíferos pequeños, • Trampas cámara para mamíferos medianos y grandes, • Playback para aves rapaces nocturnas y anfibios.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

El resultado de estas campañas fue el registro de 58 especies de fauna vertebrada:

- Aves: 35 especies registradas, con presencia en todos los ambientes muestreados.
- Mamíferos: 11 especies registradas, incluyendo roedores nativos y carnívoros como *Lycalopex griseus*.
- Reptiles: 9 especies registradas, con una importante representación en ambientes naturales y agrícolas.
- Anfibios: 3 especies registradas.

Entre las especies registradas, se identificaron algunas de interés y/o sensibles, principalmente reptiles y micromamíferos de baja movilidad:

- Reptiles:
    - *Liolaemus nitidus* (NT, Casi Amenazado),
    - *Liolaemus chiliensis*, *Liolaemus lemniscatus*, *Liolaemus tenuis* (LC).
- Mamíferos:
    - *Abrothrix olivaceus*,
    - *Oligoryzomys longicaudatus*,
    - *Phyllotis darwini*.

Debido a la presencia de especies de baja movilidad en el AI, el Titular presentó el Anexo 3-4. PAS 146 de la Adenda Complementaria, que incluye un Plan de Rescate y Relocalización autorizado por la autoridad competente, conforme se describe en la Tabla 10.2.4 del ICE.

El Plan contempla las siguientes acciones:

- Especies objetivo: reptiles del género *Liolaemus* y micromamíferos como *Abrothrix olivaceus*, *Oligoryzomys longicaudatus*, *Phyllotis darwini*.
- Metodología:
    - Rescate manual en los sectores de obras, previo al inicio de las actividades de movimiento de tierra.
    - Reubicación de los ejemplares capturados en sectores seguros y ambientalmente equivalentes dentro del área de influencia o sus cercanías.
    - Las zonas de relocalización serán seleccionadas considerando hábitats adecuados, bajo criterios técnicos de disponibilidad de refugios y alimento.
- Autorización: el PAS 146 incorpora la solicitud formal de permiso para caza o captura de ejemplares de especies protegidas.
- Seguimiento: el plan contempla el registro detallado de los ejemplares rescatados y de los sitios de liberación.

El detalle completo de las especies objetivo y de la metodología de rescate y relocalización, se presenta en la Tabla 2-1 del Anexo 3-4 de la Adenda Complementaria.

Finalmente, se concluye que, con la aplicación de estas acciones de manejo y considerando los resultados de las campañas de terreno, el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la fauna silvestre en el área de influencia.
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>: Ver numeral 6.2, letra a) del ICE. <u>Aire</u>: Ver numeral 6.1, letra a) y numeral 6.2 letra d) del ICE. <u>Agua</u>: El Proyecto se emplazará en la cuenca hidrográfica del Estero Casablanca, que forma parte de la cuenca Costera entre Aconcagua y Maipo (código DGA-BNA N°055). El área de influencia comprende subcuencas y subsubcuencas específicas, como la del Estero San Jerónimo, con una superficie total cercana a 970 km², y cuenta con un régimen pluvial típico mediterráneo con precipitaciones concentradas en invierno, que oscilan entre 345 y 360 mm/año y una temperatura media anual inferior a 18 °C. Geomorfológicamente, el área presenta principalmente cauces rectos con pendientes variables, siendo las quebradas Q1 y Q2 de alta pendiente, y la quebrada Los Molles (Q3) con menor pendiente y sujeta a procesos de sedimentación. Estos cauces intermitentes solo llevan agua superficial durante lluvias intensas, con evidencia de buena cobertura vegetal que ayuda a controlar la erosión. Las obras del proyecto incluyen la construcción de badenes, cruces de cables, cerco perimetral y la instalación de una Línea de Alta Tensión (LAT) soterrada. Los badenes se construirán con tierra compactada, permitiendo el paso vehicular seguro sobre los cauces, mientras que los cruces de cable facilitarán el paso soterrado de la LAT sin interferir significativamente en el cauce. En cuanto a la hidrología, se destaca que las lluvias invernales generan los mayores caudales, con eventos de crecidas que son comunes entre marzo y septiembre. La escorrentía superficial se relaciona directamente con la precipitación, y la distribución espacial de cauces y quebradas se encuentra detallada en mapas específicos del proyecto. Respecto a la hidrogeología, el área se encuentra sobre depósitos no consolidados, con un acuífero semiconfinado compuesto por sedimentos fluviales y aluvionales, cuya permeabilidad y calidad química varían localmente. El acuífero de mayor importancia es el Casablanca-La Vinilla, con espesores saturados que alcanzan hasta 150 m en la cabecera del valle y permeabilidades referenciales cercanas a 4,91 m/día. Las napas se ubican en estratos profundos, con niveles estáticos aproximados a 3.6 m y calidad química con Sólidos Disueltos Totales (TSD) promedio de 210 mg/L. La calidad del agua, según el índice ICA, se considera "Buena" en el área próxima al proyecto. En la DIA, Anexo 2-7, numeral 5.5.3, señala que, se implementará un plan de monitoreo de calidad de agua en puntos específicos de las quebradas intervenidas, ubicados aguas arriba y aguas abajo de las obras,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	con parámetros analizados según la norma NCh 1.333 para aguas de riego. Los muestreos serán realizados preferentemente en períodos con escurrimiento superficial, con una frecuencia de monitoreo cada dos semanas durante la construcción, y los resultados serán entregados periódicamente a la Superintendencia de Medio Ambiente. Finalmente, las obras no interfieren con el escurrimiento natural de las aguas ni afectan los derechos de agua de terceros, y se contempla una revisión posterior a eventos de crecida para evaluar y reparar daños en las estructuras construidas. Esta caracterización hidrológica e hidrogeológica, basada en una amplia variedad de fuentes y estudios técnicos, permitirá la planificación adecuada para minimizar impactos sobre los recursos hídricos en el contexto del desarrollo del proyecto.
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.	Las emisiones atmosféricas que generará el Proyecto, se detallan en los numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del ICE. En conclusión, de la modelación de emisiones atmosféricas el aporte del Proyecto no superará los límites máximos establecidos en la norma secundaria de calidad de aire para SO_2 y paras las normas internacionales de referencia para MPS (Confederación Suiza y Argentina), por lo que, no se generará un impacto significativo en el recurso 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.	La emisión de ruido que se generará por la ejecución del proyecto sobre fauna se detalla en el numeral 4.6.4.3 del ICE. Al respecto, cabe detallar lo siguiente: <u>Fase de Construcción</u> Según lo indicado en el Anexo 2-10.1. Actualización Caracterización Componente Ruido y Vibraciones en Receptores de Fauna Nativa de la Adenda Complementaria, durante la fase de construcción del Proyecto se modelaron los niveles de ruido esperados sobre los hábitats de las especies relevantes presentes en el área de influencia, considerando tanto especies de baja como de alta movilidad. Los resultados de la modelación mostraron que para el grupo de reptiles, la distancia proyectada de afectación conductual es de aproximadamente 87 metros desde los frentes de trabajo del parque fotovoltaico, 30 metros desde los caminos de acceso, y 4 metros desde los trabajos en la línea de transmisión eléctrica. No obstante, la modelación indica que estas zonas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	de afectación no traslapan con hábitats críticos identificados para reptiles en el área de influencia, por lo que no se espera un efecto significativo. En cuanto a la avifauna, la modelación determinó que el umbral de afectación conductual (60 dB(A)) se alcanza hasta una distancia máxima de 15 metros desde los frentes de trabajo, y no se superan los umbrales de afectación fisiológica en ninguna de las especies evaluadas. Para los mamíferos, y en particular los micromamíferos de baja movilidad, se constató que los niveles proyectados de ruido no superarán los umbrales de referencia (68 y 80 dB(A)) en los ambientes evaluados. Como complemento a esta evaluación, el Proyecto contempla la implementación del Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) "Perturbación Controlada de Especies de Baja Movilidad", detallado en la Tabla 11.1.7 del ICE. Este compromiso tiene como objetivo inducir de manera controlada el desplazamiento de especies de baja movilidad (reptiles y micromamíferos) fuera de las áreas de intervención inmediata, a través de la remoción manual de refugios y la aplicación de técnicas específicas de perturbación. En paralelo, y de acuerdo con la Tabla 10.2.4 del ICE, se ejecutará un "Plan de Rescate y Relocalización de Fauna previo al inicio de las obras", específicamente para las siguientes especies objetivo: • Reptiles: *Liolaemus chiliensis*, *Liolaemus lemniscatus*, *Liolaemus nitidus*, *Liolaemus tenuis*. • Mamíferos: *Abrothrix olivaceus*, *Oligoryzomys longicaudatus*, *Phyllotis darwini*. El plan considera captura manual o con lazo para reptiles, y captura mediante trampas tipo Sherman para mamíferos, con su posterior relocalización en sitios caracterizados y previamente evaluados como adecuados. <u>Fase de Operación</u> Durante la fase de operación, las principales fuentes de ruido corresponden a los centros de transformación y al sistema de baterías BESS, en operación continua. Según la modelación acústica, los resultados demuestran que para las 23 especies evaluadas, no se superarán los umbrales de referencia para afectación conductual ni fisiológica en ninguna de ellas. En particular: • Para reptiles, no se superará el umbral de 75 dB(C). • Para aves, no se superarán los umbrales de 58 y 60 dB(A). • Para mamíferos, no se superarán los umbrales de 68 y 80 dB(A). Como medida complementaria en esta fase, el Proyecto mantendrá el CAV "Perturbación Controlada para Especies de Baja Movilidad", en conjunto con la instalación de refugios en las áreas colindantes al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	Proyecto, con el objetivo de ofrecer hábitats alternativos y mejorar la conectividad ecológica en el entorno inmediato.
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 ejecución del Proyecto se generarán residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos, que serán manejados y dispuestos según se detalla en los numerales 4.6.5 y 4.7.6 del ICE. Durante la ejecución del Proyecto utilizarán productos o sustancias químicas, que serán manejados según se detalla en el numeral 4.6.5.3 del ICE.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	Ver numeral 6.2, letra c) "Agua" del ICE. De acuerdo con lo señalado en los numerales 4.6.2 y 4.7.2 del ICE, durante las fases de construcción y operación del Proyecto, se requerirá del suministro de agua para los trabajadores. Durante la fase de operación se requerirá agua industrial para actividades de mantención y limpieza, requiriéndose un total de 220 m^3 anuales, conforme se señala en el numeral 4.7.4 del ICE. En cuanto a la letra g.1), el Proyecto no considera obras o actividades u obras que puedan afectar cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles. Respecto a la letra g.2), tal como se señaló anteriormente, el Proyecto considera una reducción en la extracción de agua subterránea. En relación con la letra g.3), en el área del proyecto no existen vegas ni bofedales, por lo tanto, no se contempla intervención o explotación de la indicada en este literal. Respecto a la letra g.4), el proyecto no contempla intervención o explotación de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas. Finalmente, en cuanto a la letra g.5), el proyecto no contempla intervención o explotación de glaciares. En definitiva, la ejecución del proyecto no genera efectos adversos significativos hacia el recurso hídrico superficial y subterráneo en cuanto a la calidad y cantidad del agua.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	No aplica para este tipo de proyecto.
Por lo antes expuesto, el proyecto no genera ni presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no significativo	El proyecto no genera impactos significativos sobre comunidades humanas o alteración de los sistemas de vida o costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	De acuerdo con el Anexo 2-1, Caracterización de Medio Humano de la Adenda Complementaria, para el área de influencia, sí existen grupos humanos correspondientes a la localidad de Santa Rosa.
Reasentamiento de comunidades humanas	En la Adenda, páginas 318 y 320, se indica que en las Zonas 1 y 4 del emplazamiento del proyecto, se encuentran las viviendas del administrador y el propietario del predio, respectivamente. Ambas viviendas no se superponen con la superficie que utilizará el proyecto. Por lo tanto, no se generará 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.	El proyecto se emplaza en el Fundo Santa María, que corresponde a un predio privado, ubicado en la localidad de Santa Rosa, comuna de Casablanca, provincia y región de Valparaíso. En la Adenda, página 240, se indica que en el área donde se emplazará el proyecto, se desarrolla actividad agrícola a través del cultivo de avena y/o alfalfa para forraje por el dueño del predio, mencionando que la actividad ha ido en declive en los últimos años. Al corresponder a un predio privado, no se identificaron personas externas o grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI) que hicieran uso del terreno para actividades, festividades o uso de los recursos naturales dentro del área donde se emplazará el proyecto. Sobre la posible afectación por la pérdida de capacidad fotosintética de los cultivos en el área de influencia, específicamente sobre el cultivo de vides o parronales, y que pudiese generar una merma en la producción agrícola y por consecuente pérdida de ingresos, derivado de las emisiones de MPS, se informa que de acuerdo lo indicado en la Adenda, Anexo 2-1, las concentraciones de MPS se encuentran bajo las normas de referencia analizadas, entre ellas a la Norma de Calidad de la Confederación Suiza y la Norma Argentina, por lo que es posible descartar este impacto, conforme se describe en las Tablas 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del ICE. En atención a lo anterior, se descartan impactos significativos sobre el uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural en el área de emplazamiento del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En el Capítulo 1 de la DIA, página 20, se indica que el proyecto cuenta con 2 accesos, Acceso Norte y Acceso Sur, ambos en la Ruta F-830. En el Anexo 2-9: Estudio de Análisis Vial de la Adenda Complementaria, el titular indica que el tránsito de vehículos que aportará el proyecto como el peor escenario, se dará en los 12 meses correspondientes a la fase de construcción, con un máximo de 160 vehículos/hora, lo que equivale a un aporte de un 3% y 4% del flujo vial, para la Ruta 68 y F-830, respectivamente. En la página 26 del mismo documento, indica que la Ruta 68 y Ruta F-830, no se verán afectadas en la saturación de la vía, ya que el aporte del proyecto en la fase de construcción es significativamente menor, con relación al flujo de saturación que cuenta cada una de las vías indicadas. En la Tabla 8.10 del Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria, el titular presenta el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) "Control del flujo vehicular del proyecto", con el objeto de disminuir la posible congestión que se genere en la ruta F-830 por el Colegio Valle Casablanca. El CAV contempla evitar el tránsito de vehículos en los horarios punta mañana y tarde. El horario protegido en el cual no se realizarán circulaciones por la ruta F-830 corresponderá a: • De 8:10 a 8:40 horas durante la mañana. • De 16:10 a 16:40 horas durante la tarde. En atención al flujo basal de vía, se determina que la vía tiene la capacidad de recibir el aporte vehicular del proyecto durante la fase de construcción, no generando un aumento a los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos en el área de influencia del proyecto.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En el Anexo 2-1: Caracterización de medio Humano de la Adenda Complementaria, el titular informa que, en el área de influencia del proyecto, no se encuentran servicios de bomberos, carabineros, y de salud. La oferta de equipamientos es acotada, asociada al servicio de educación a través del Colegio Valle de Casablanca, y como infraestructura básica, la red de agua potable y energía eléctrica. Por lo tanto, para acceder a otros equipamientos y servicios, los grupos humanos se deben trasladar al área urbana de la comuna de Casablanca. De lo expuesto, no se genera una alteración en el acceso a la calidad de éstos, ya que el proyecto privilegiará la contratación de mano de obra local, no contemplando la habilitación de campamentos para uso habitacional, con el fin de no afectar los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos (SVCGH) por el aumento en la demanda de servicios de educación e infraestructura básica. En la Tabla 8.3 del Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria, el titular presenta el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) en relación con la contratación de mano de obra local.

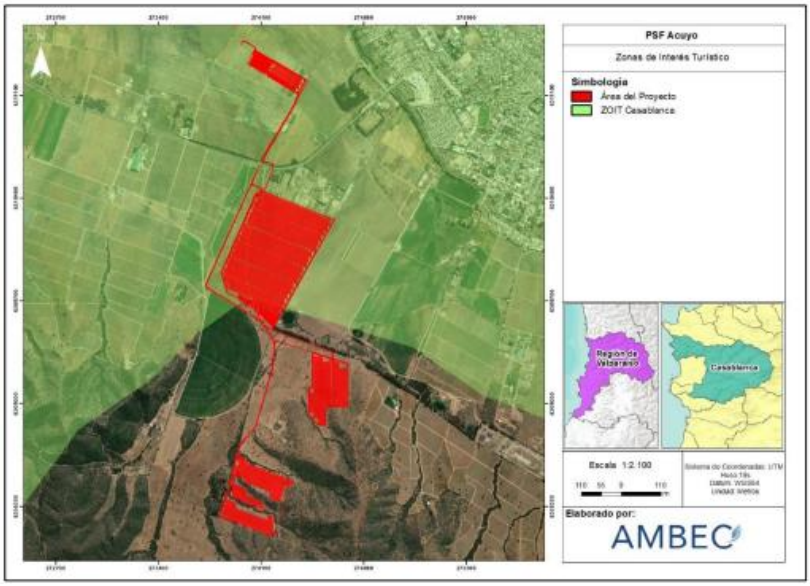
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	De lo anterior, y con relación a las características del proyecto, no se contempla que las partes obras y acciones puedan generar una alteración al acceso o a la calidad de los bienes, equipamientos y 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.	En el Anexo 2-1, Caracterización de Medio Humano de la Adenda Complementaria, se indica que, en el área de influencia (AI) del proyecto, no se reconocen actividades tradicionales o culturales que participen los grupos humanos del sector. Además, se señala que, en el área de influencia del proyecto, ni en sus inmediaciones, existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), que desarrollen manifestaciones culturales relacionadas con tradiciones que puedan verse afectadas. Por lo tanto, se descarta que el proyecto pueda generar dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	En el Anexo 2-1: Caracterización de Medio Humano de la Adenda Complementaria, y juntamente con los registros de CONADI, no se registra la presencia de Áreas de Desarrollo, Comunidades u Organizaciones Indígenas. De lo expuesto, es posible descartar que las obras y/o actividades del proyecto generen efectos sobre los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.
En base a los antecedentes antes detallados el proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	

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	En el área de influencia del proyecto no existen poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	ZOIT Casablanca.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	 Fuente: Figura 16, Adenda Complementaria.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En el Anexo 2-1: Caracterización de Medio Humano de la Adenda Complementaria, y juntamente con los registros de CONADI, no se registra la presencia de Áreas de Desarrollo, Comunidades u Organizaciones Indígenas. De lo expuesto, es posible descartar que las obras y/o actividades del proyecto generen efectos sobre los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El proyecto no se emplaza dentro de áreas protegidas oficiales, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, ni glaciares. No obstante, se localiza en la Zona de Transición de la Reserva de la Biosfera La Campana-Peñuelas, encontrándose a aproximadamente 10 km de la Reserva Nacional Lago Peñuelas y a unos 44 km del Parque Nacional La Campana. Asimismo, el Proyecto se ubica cercano al Humedal Urbano Estero Casablanca, incluido en el Inventario Nacional de Humedales del MMA actualizado al año 2023. De acuerdo con el análisis específico realizado en la Adenda Complementaria (Tabla 99), las actividades del Proyecto no generarán interacciones directas ni indirectas con este humedal, ya que las rutas de acceso y las zonas de instalación de paneles y líneas de transmisión se encuentran alejadas del perímetro del cuerpo de agua y no se contempla descarga de residuos ni alteraciones físicas o químicas del mismo. Adicionalmente, el Proyecto se emplaza dentro del área de influencia de un corredor biológico del Puma; sin embargo, conforme a la Figura 9 y Tabla 100 de la Adenda Complementaria, se han considerado acciones específicas de diseño, tales como cercos permeables a la fauna, mantenimiento de franjas vegetales adyacentes,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	control de iluminación nocturna y control de ruido en fases sensibles, con el fin de resguardar la funcionalidad ecológica del corredor. En función de estos antecedentes, se concluye que el Proyecto no generará impactos significativos sobre el Humedal Urbano Estero Casablanca, ni afectará la funcionalidad del corredor biológico del Puma ni de las áreas protegidas presentes en su entorno.
En base a los antecedentes antes detallados, el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.	

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de valor turístico	No posee valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	No posee valor paisajístico.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Según el Anexo 2-2 de la Adenda Complementaria y sus numerales 1.5.2.6 y 1.6, el área del proyecto posee una calidad visual media, por lo que no presenta valor paisajístico. Por lo anterior, el Proyecto no obstruirá la visibilidad a una zona con valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Según el Anexo 2-2 de la Adenda Complementaria, en sus numerales 1.5.2.6 y 1.6, el área del proyecto posee una calidad visual media, por lo que no presenta valor paisajístico. Por lo anterior, el Proyecto no alterará los atributos de una zona con valor paisajístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto se emplazará en un área que presenta valor turístico, principalmente vinculado a la oferta de enoturismo y patrimonio cultural de la comuna de Casablanca, destacando el Circuito del Vino del Valle de Casablanca y diversas viñas con reconocimiento internacional. El área de influencia del proyecto se superpone parcialmente con la Zona de Interés Turístico (ZOIT) Casablanca, declarada mediante Decreto Exento N°23 de 2018, vigente y prorrogada en el año 2022. Sin embargo, el análisis realizado en el Anexo 2-4 de la Adenda Complementaria, se establece que las obras, partes y acciones del proyecto no afectarán los objetivos ni proyecciones definidos para la ZOIT, dado que las intervenciones se localizan en áreas agrícolas interiores, fuera de los principales corredores turísticos y ejes visuales asociados a la actividad turística. Asimismo, se descarta la generación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	de afectaciones relevantes sobre el acceso o desarrollo de actividades turísticas, considerando que el tránsito de vehículos asociados al proyecto utilizará la Ruta F-830 y la Ruta 68, ambas de alta capacidad y flujo permanente, sin generar interferencias en los flujos turísticos existentes. Por tanto, se concluye que el Proyecto no generará impactos significativos sobre la Zona de Interés Turístico Casablanca ni sobre la actividad turística de la comuna.

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.	No aplica.
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.	Según el Anexo 2-5. Actualización Caracterización Ambiental Arqueología de la Adenda, se realizó una prospección arqueológica superficial en el área de influencia del Proyecto, mediante recorridos sistemáticos ejecutados los días 14 y 15 de mayo de 2024. El levantamiento comprendió transectas lineales cada 50 metros, abarcando la totalidad del polígono del proyecto. Los resultados del estudio fueron negativos en cuanto a la detección de materiales o sitios arqueológicos en superficie dentro del área inspeccionada, la cual corresponde a un terreno con uso agrícola previo y con evidencias de actividad antrópica contemporánea. No obstante, considerando que el entorno de Casablanca sí presenta antecedentes arqueológicos en proyectos cercanos, el Proyecto contempla, conforme a lo indicado en el Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria, la implementación de Charlas de Inducción Arqueológica dirigidas al personal de obra, así como un Plan de Monitoreo Arqueológico, que se aplicará durante las actividades de remoción de suelo, con el fin de anticipar y gestionar la eventual ocurrencia de hallazgos fortuitos, conforme se describe en la Tabla 11.1.1 del ICE. En caso de que durante la ejecución del proyecto se detecten hallazgos arqueológicos, el titular actuará conforme a lo dispuesto en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del D.S. N° 484, paralizando inmediatamente las actividades en el sector afectado y notificando al Consejo de Monumentos Nacionales.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

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

En el presente proyecto no se consideraron otras metodologías o criterios relevantes para el proceso de evaluación.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

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

8.1. Situación de riesgo o contingencia: Incendio.

Tabla 8.18.1 Situación de riesgo o contingencia: Incendio.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fallas en el sistema eléctrico de las instalaciones del proyecto u otras causas ajenas a peste y fuera de su área de emplazamiento.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se implementarán diversas acciones de prevención y control para minimizar al máximo la probabilidad de ocurrencia de un siniestro durante la intervención de la vegetación y el desarrollo del Proyecto. Acciones preventivas generales: - Todo el personal será capacitado en el uso de extintores, incluyendo una capacitación anual orientada a generar conciencia sobre los daños ambientales provocados por incendios y a mejorar las prácticas laborales. - Se realizarán simulacros de emergencia para preparar al personal ante posibles situaciones de riesgo. - Se implementarán señaléticas visibles con prohibición de fumar, números de emergencia y mensajes de prevención de incendios forestales. - El ingreso a las zonas de trabajo exigirá el uso completo de elementos de protección personal. - Estará prohibido fumar en áreas de trabajo y el uso de fuego en cualquier sector del Proyecto. - Se generará material visual, como letreros en terreno, para difundir la importancia de la flora nativa y su valor ecológico y cultural. - Infraestructura y equipamiento contra incendios: - Todas las edificaciones del Proyecto (bodegas, oficinas, etc.) serán construidas con elementos estructurales resistentes al fuego. - Se dispondrá de extintores ubicados en zonas señalizadas, accesibles y libres de obstáculos, cumpliendo con los artículos 44 y siguientes del D.S. N° 594/99. - Los extintores serán revisados al menos una vez al año, y se dispondrá de unidades de reemplazo durante su mantención. - En las fases de construcción y cierre, se contará con vehículos, herramientas y una cuadrilla especializada en el primer ataque ante incendios, equipada adecuadamente. - Manejo de vegetación y residuos: - La vegetación extraída será dispuesta de forma ordenada y alejada de fuentes de ignición, bajo un manejo de silvicultura preventiva. Esta será retirada del sitio dentro de un plazo máximo de tres días desde su extracción. - Se prohíbe el uso de fuego para la eliminación de vegetación sobrante o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	residuos. - No se permitirá la acumulación de residuos en los frentes de trabajo. Todos los desechos generados serán acopiados en lugares establecidos: bodegas para residuos domiciliarios, industriales no peligrosos o peligrosos, según corresponda. - Se implementará un sistema de manejo de residuos sólidos domiciliarios, incluyendo contenedores para separación de materiales reciclables (papel, vidrio, plástico, aluminio, fierro, entre otros). - Cortafuegos y franjas de seguridad: - Se construirá un cortafuego entre la zona de paneles fotovoltaicos y el cerco perimetral, eliminando toda la vegetación y dejando el suelo expuesto. Esta franja tendrá un ancho promedio de 10 metros. - Se implementará un segundo cortafuego perimetral de aproximadamente 4 metros de ancho desde el cerco hacia los paneles, para asegurar una barrera efectiva ante eventuales incendios (ver cartografía adjunta). - Se mantendrán limpias las áreas colindantes con sectores agrícolas. - Se establecerán franjas de protección contra incendios forestales o agrícolas bajo las líneas de tendido eléctrico, con un ancho de 10 metros libres de vegetación y pastos secos. Esta medida se mantendrá durante toda la vida útil del Proyecto y será coordinada con la empresa eléctrica correspondiente.
Forma de control y seguimiento	- Procedimientos y charlas de seguridad. - Simulacros. - Inspecciones a bodegas y equipos de extinción. - Entrega de elementos de protección personal.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante las fases de construcción y cierre, será esencial dar aviso inmediato ante cualquier principio de incendio. La respuesta se estructurará de la siguiente manera: 1. Detección y primera respuesta: • Cualquier persona que detecte un principio de incendio deberá informar de inmediato y alertar a sus compañeros para evacuar. • Aquellos capacitados podrán prestar apoyo inicial utilizando extintores, aplicando el siguiente protocolo: o Identificar el tipo de fuego. o Operar el extintor con el viento a favor, dirigiendo la descarga en forma de abanico hacia la base de la llama. o Asegurar que los equipos de extinción estén siempre operativos, señalizados y sin obstáculos. 2. Apoyo externo y evacuación: • Si los medios internos resultan insuficientes, el coordinador general contactará a los servicios de emergencia correspondientes. • Si se ordena evacuación, se procederá según el Procedimiento General de Evacuación: o El líder de área dirigirá la evacuación, revisará todas las dependencias y cerrará puertas para contener el fuego y el humo. o Se evacuará solo con lo indispensable; no se permitirá regresar al sitio. o En caso de humo denso, se deberá cubrir nariz y boca con un paño húmedo y desplazarse agachado, donde la atmósfera es más respirable. o Se cortará el suministro eléctrico en las zonas afectadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	o El regreso solo se permitirá una vez dada la orden formal de retorno. Medidas específicas para operación remota Debido a que la operación del parque será remota, se han definido medidas adicionales de prevención y contingencia, que complementan las ya establecidas para construcción y cierre: 1. Monitoreo y detección remota: • Sistemas de vigilancia: Se instalarán cámaras, sensores de humo, detección térmica y alarmas conectadas a una plataforma centralizada para la detección inmediata de incendios o situaciones anómalas. • Alertas automáticas: Ante la detección de riesgos, los sistemas emitirán notificaciones inmediatas a la central operativa y autoridades competentes. 2. Comunicación y coordinación: • Red de comunicación: Se utilizarán canales redundantes (radio, telefonía satelital, internet) para garantizar la comunicación en todo momento con personal en terreno y servicios de emergencia. • Protocolos de notificación: Se establecerán procedimientos claros para informar incidentes y coordinar acciones con Bomberos, CONAF y otros organismos de respuesta. 3. Respuesta en terreno: • Despliegue de recursos móviles: Se activará un plan que incluye el envío de vehículos de emergencia y drones para reconocimiento y apoyo en la zona afectada. • Personal capacitado en terreno: Aunque la operación sea remota, se contará con personal entrenado para ejecutar evacuaciones y contención según los procedimientos establecidos. 4. Mantenimiento preventivo: • Se mantendrán operativos todos los sistemas de detección y extinción de incendios mediante inspecciones y mantenciones periódicas, tanto presenciales como remotas. En caso de incendios forestales cercanos a las áreas de trabajo, se activará de inmediato el llamado a los números de emergencia 130 (CONAF) y 132 (Bomberos). Paralelamente, se procederá con la evacuación del personal presente en el proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, junto con la realización de la atención de primeros auxilios y ambulancias (si corresponde), se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y correo electrónico dicha información, según corresponda. Se debe garantizar que cualquier incidente o activación del plan de emergencia será informado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 24 horas, cumpliendo con la Resolución Exenta N°885/2016. Posterior al aviso inicial, se entregará un informe detallado en un plazo determinado (por ejemplo, dentro de los 10 días hábiles siguientes al evento), en el que se incluirán: - Descripción del incidente. - Medidas de control aplicadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	- Evaluación de los impactos generados. - Resultados de la implementación de las medidas correctivas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-1, Anexo 1-4, Adenda Complementaria.

8.2. Situación de riesgo o contingencia: Sismo.

Tabla 8.2 Situación de riesgo o contingencia: Sismo.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	1. Diseño y normativa estructural: • Las estructuras y emplazamientos de las instalaciones de faena cumplirán con las especificaciones establecidas para este tipo de obras en la normativa chilena, considerando explícitamente los riesgos asociados a eventos sísmicos. 2. Capacitación y formación del personal: • Se capacitará anualmente al personal en labores de rescate y atención de emergencias, con apoyo del Departamento de Prevención de Riesgos y de los Comités Paritarios correspondientes. 3. Planificación de la respuesta a emergencias: • Para cada contrato de construcción se definirá un Plan de Evacuación de Emergencia, que incluirá: o Zonas de seguridad debidamente señalizadas. o Un programa de comunicaciones que contemple todo tipo de contingencias, sin importar su nivel de criticidad. o Verificación y control del cumplimiento de este plan por parte del asesor en prevención de riesgos del titular. 4. Información y señalización: • Se dispondrá en lugares visibles de: o Números de emergencia. o Señalización de rutas de evacuación. o Planos de evacuación claramente definidos. 5. Procedimiento de evacuación: • La orden de evacuación se emitirá una vez finalizado el evento natural. • Si existen indicios o sospechas de daño estructural, las zonas evacuadas permanecerán desocupadas hasta que personal técnico (ingenieros o encargados del proyecto) verifique su seguridad. 6. Permisos municipales: • Se gestionará y cumplirá con los permisos de edificación y la recepción de obras ante la municipalidad correspondiente, conforme a la normativa vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Forma de control y seguimiento	- Permisos de edificación y recepción de obras. - Simulacros. - Procedimientos y charlas de Seguridad.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	1. Activación del protocolo de evacuación: • Una vez emitido el aviso de evacuación, el personal deberá seguir las instrucciones de los encargados de área y dirigirse a la zona de seguridad establecida según el Procedimiento General de Evacuación. • La evacuación se realizará de forma ordenada y utilizando las rutas previamente señalizadas. 2. Acciones inmediatas: • Se deberán apagar o desconectar artefactos eléctricos, herramientas u otros equipos en uso al momento del evento. • No se permitirá el uso de elementos incandescentes ni fuentes de llama abierta, debido al riesgo de fugas. 3. Permanencia en zona de seguridad: • En la zona de seguridad, se efectuará el conteo de personas. • El retorno a las áreas de trabajo solo será autorizado una vez que la situación haya sido evaluada y controlada por el personal competente. 4. Manejo de daños estructurales y coordinación externa: • En caso de derrumbes o colapsos que hayan causado lesiones, se deberá gestionar la atención médica correspondiente a través de personal capacitado y servicios de emergencia. • Las áreas con posibles daños estructurales permanecerán cerradas hasta su revisión por técnicos responsables del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlados los riesgos críticos y activadas las acciones correspondientes conforme al Plan de Emergencias, se deberá notificar a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante llamado telefónico y correo electrónico, según los canales oficiales habilitados. De acuerdo con la Resolución Exenta N° 885/2016, todo incidente ambiental o activación del plan de emergencia deberá ser informado a la SMA en un plazo máximo de 24 horas desde su ocurrencia. Tras la notificación inicial, se deberá presentar un informe detallado en el plazo que corresponda (por ejemplo, dentro de los 10 días hábiles siguientes al evento), el cual deberá contener al menos la siguiente información: • Descripción del incidente. • Medidas de control implementadas. • Evaluación de los impactos generados. • Resultados obtenidos tras la aplicación de medidas correctivas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-2, Anexo 1-4, Adenda Complementaria.

8.3. Situación de riesgo o contingencia: Condiciones climáticas adversas.

Tabla 8.3 Situación de riesgo o contingencia: Condiciones climáticas adversas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Un evento climático puede afectar a la totalidad de las obras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Las faenas no se emplazarán en zonas con riesgo de deslizamientos. - No se trabajará bajo condiciones climáticas adversas, como lluvia o viento fuerte. - Las instalaciones eléctricas serán inspeccionadas de forma continua por personal especializado. - El diseño y construcción del Proyecto cumplirán con estándares estructurales nacionales e internacionales. - No se consideran acciones especiales frente a eventos climáticos, más allá de lo exigido por la ley. - Se gestionarán los permisos de edificación y la recepción de obras ante la municipalidad.
Forma de control y seguimiento	- Procedimientos y charlas de seguridad. - Normativa Vigente. - Boletín informativo de ONEMI.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- El supervisor y el prevencionista de riesgos evaluarán previamente el estado de caminos, accesos, zonas de trabajo, trabajos en altura y equipos, antes de iniciar actividades. - Se suspenderá el uso de herramientas eléctricas en condiciones de intemperie con lluvia, nieve u otros factores adversos. - Con vientos superiores a 50 km/h se prohíbe el izaje de materiales con grúas o equipos manuales. - Ante actividad eléctrica en un radio aproximado de 5 km, se ejecutará evacuación programada de personal y equipos, cubriendo tableros eléctricos y paralizando trabajos en altura, techumbres, plataformas, montajes, soldaduras y cortes expuestos. - Una vez que mejoren las condiciones climáticas, la reanudación de actividades será evaluada y autorizada por el supervisor junto al prevencionista. - El reinicio de labores se realizará de forma programada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlados los riesgos críticos, junto con la realización de la atención de primeros auxilios y ambulancias (si corresponde), según lo establecido por el Plan de Emergencias, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y correo electrónico dicha información, según corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-3, Anexo 1-4, Adenda Complementaria.

8.4. Situación de riesgo o contingencia: Remoción en masa.

Tabla 8.4 Situación de riesgo o contingencia: Remoción en masa.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área de proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fases de construcción y cierre: - Las instalaciones eléctricas serán inspeccionadas permanentemente por un especialista. - El diseño y construcción del Proyecto cumplirá con normas nacionales e internacionales de resistencia. - Ante condiciones climáticas inestables (lluvia, nieve, tormentas eléctricas), se suspenderán las actividades. - En caso de inundaciones, se aplicarán las siguientes medidas: • Comunicación inmediata de la contingencia al jefe de área. • Detención total de actividades y equipos en operación. • Contención del flujo de agua mediante barreras o uso de arena. • Reubicación del personal en zonas elevadas si la situación lo requiere. Fase de operación: - La operación será remota; las medidas de seguridad aplicarán principalmente a actividades de mantención y limpieza. - Se implementarán los mismos protocolos definidos para construcción y cierre. - El parque será monitoreado de forma continua mediante cámaras de seguridad. - Ante lluvias intensas, se programarán visitas para revisión de condiciones y evaluación de mantenimiento.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá registro de capacitaciones periódicas de procedimientos y/o protocolos de seguridad ante condiciones climáticas adversas, haciendo hincapié en riesgos de inundaciones y remociones en masa.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se activará el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad definidas dentro del Proyecto. - El jefe de área será notificado de inmediato ante cualquier contingencia, y ordenará la detención total de actividades y equipos en funcionamiento. - Se dará aviso inmediato a Carabineros y unidades de rescate cuando corresponda. - En caso de heridos, se coordinará su traslado a un centro asistencial. - La evacuación se dirigirá hacia zonas seguras en sectores de mayor altura, si la situación lo requiere. - Las actividades solo podrán reanudarse una vez controlada la emergencia, verificada la estabilidad de las condiciones y revisadas las instalaciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	- En caso de activación del Plan de Emergencia por condiciones climáticas adversas con efectos sobre el medio ambiente, el jefe del equipo de respuesta elaborará un informe preliminar para ser remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). - Toda activación del plan o incidente ambiental deberá ser reportado a la SMA dentro de un plazo máximo de 24 horas, conforme a la Resolución Exenta N° 885/2016. - Posteriormente, se deberá entregar un informe detallado en el plazo establecido (por ejemplo, dentro de 10 días hábiles), que incluya: • Descripción del incidente. • Medidas de control aplicadas. • Evaluación de impactos generados. • Resultados de las medidas correctivas implementadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-4, Anexo 1-4, Adenda Complementaria.

8.5. Situación de riesgo o contingencia: Inundación, lluvias intensas y anegamiento.

Tabla 8.5 Situación de riesgo o contingencia: Inundación, lluvias intensas y anegamiento.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se capacitará al personal en el plan de prevención de contingencias y emergencias, así como en las acciones necesarias para asegurar la continuidad operativa de las instalaciones. - Para anticipar condiciones meteorológicas adversas, se implementará un monitoreo permanente del pronóstico del tiempo, con información disponible antes del mediodía para su evaluación. - El monitoreo se realizará entre los meses de marzo y septiembre, abarcando los periodos de otoño e invierno. - El ingeniero en prevención de riesgos será responsable de revisar el pronóstico meteorológico a través de los siguientes portales oficiales: - www.meteochile.cl, en la sección “Servicios Meteorología Agrícola” y “Estaciones en Línea”. - www.senapred.cl, para verificar alertas meteorológicas activas. - Las revisiones se efectuarán todos los lunes y miércoles durante el periodo indicado. Si se detecta una posible alerta meteorológica, se notificará de inmediato al jefe del departamento de prevención de riesgos, quien comunicará la alerta vía correo electrónico a los jefes de área del parque solar. - A partir de la emisión de la alerta, se realizará un seguimiento diario hasta que esta sea descartada. - Los jefes de área deberán aplicar el procedimiento interno de preparación ante lluvias intensas una vez recibida la notificación.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitación al personal del plan de prevención de contingencias y emergencias. - Revisión de procedimientos efectuados en el monitoreo de las áreas del proyecto al objeto de detectar algún hecho anómalo que pueda ocasionar afectación en el funcionamiento de las obras. - Registro del monitoreo meteorológico preventivo.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Las personas encargadas de la operación deberán monitorear diariamente el pronóstico climático para evaluar la evolución de las precipitaciones. - Si la lluvia es persistente y representa un riesgo para la operación, se definirán las acciones de paralización de faenas, cierre de caminos y restricción de circulación de equipos. - Cuando se determine que un camino no está en condiciones de uso, se procederá al cierre del acceso principal con señalización. Se deberá disponer de una motoniveladora y un cargador, ambos equipados con estrobos, para habilitación de caminos y apoyo en situaciones de emergencia. - Se realizará la evacuación hacia zonas de seguridad establecidas y se notificará de inmediato al supervisor del área.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	- La zona en riesgo será aislada hasta que cesen las lluvias intensas. - Se establecerá contacto con todas las áreas internas para la evaluación de daños. - De acuerdo con los daños identificados, se contactará a las autoridades competentes. - Se implementarán acciones para evitar el ingreso de agua a las obras y oficinas. Si esto no es posible, se ejecutará la evacuación inmediata del sector. - Se detendrán todas las actividades, se apagarán los equipos y se desconectarán los sistemas eléctricos. - Se retirarán equipos y personas de zonas expuestas, y se procederá al corte de electricidad en sectores inundados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Como forma de control y seguimiento, se mantendrá una copia del informe de emergencia enviado a la SMA. Se debe garantizar que cualquier incidente o activación del plan de emergencia será informado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 24 horas, cumpliendo con la Resolución Exenta N°885/2016. Posterior al aviso inicial, se entregará un informe detallado en un plazo determinado (por ejemplo, dentro de los 10 días hábiles siguientes al evento), en el que se incluirán: - Descripción del incidente. - Medidas de control aplicadas. - Evaluación de los impactos generados. - Resultados de la implementación de las medidas correctivas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-5, Anexo 1-4, Adenda Complementaria.

8.6. Situación de riesgo o contingencia: Accidentes de tránsito.

Tabla 8.6 Situación de riesgo o contingencia: Accidentes de tránsito.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Acción de transporte de insumos, personal, y residuos asociados a las actividades de construcción, operación y cierre del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Todo trabajador que conduzca vehículos livianos o pesados deberá contar con la Licencia de Conducir vigente, la cual podrá ser solicitada en cualquier momento por el supervisor. - Será obligatorio cumplir con el examen psicosensotécnico para validar aptitudes físicas y psicológicas antes de operar vehículos. - Los vehículos deberán mantener su programa de mantención preventiva conforme a las especificaciones del fabricante y en función del kilometraje recorrido. - No se permitirá la conducción de vehículos sin revisión técnica, homologación o certificación vigente en materia de emisiones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	- Está prohibido conducir utilizando teléfonos celulares u otros dispositivos de telecomunicación. - La conducción bajo los efectos del alcohol, en estado de ebriedad o bajo el efecto de sustancias estupefacientes o psicotrópicas está estrictamente prohibida. - Los conductores deberán respetar los límites de velocidad y normas del tránsito terrestre vigentes. - No se podrá transportar personas ajenas al Proyecto ni utilizar vehículos no habilitados para transporte de personal, salvo autorización expresa y por escrito del supervisor. Equipamiento obligatorio de los vehículos: - Cinturones de seguridad para todos los ocupantes. - Apoyacabezas. - Botiquín de primeros auxilios. - Chalecos reflectantes. - Vidrios de seguridad (parabrisas). - Triángulos de emergencia. - Airbags. - Sistemas de protección al ocupante (carrocería de deformación programada, habitáculo indeformable, protección ante impacto lateral). - Extintor. - Sistema de localización GPS.
Forma de control y seguimiento	- Procedimientos y charlas de seguridad. - Registro de licencias de conducir. - Registro y control de equipamiento en vehículos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- No se deberá mover, voltear ni arrastrar el vehículo con personas accidentadas en su interior. - La atención de primeros auxilios se realizará en el área del accidente. La extracción de los accidentados se efectuará únicamente en presencia de personal médico. - El traslado de las personas lesionadas se realizará al centro asistencial más cercano, según la gravedad de las lesiones. - Se dispondrán equipos y maquinaria para despejar caminos en el menor tiempo posible. - Se verificará la disponibilidad de un extintor portátil, aun cuando no exista fuego visible. - Se asegurará el área estableciendo un perímetro de seguridad y estabilizando el vehículo accidentado. - En caso de derrame de combustible o sustancias peligrosas, se aplicarán acciones de control mediante barreras de contención y materiales absorbentes. - Se deberán utilizar Elementos de Protección Personal (EPP) adecuados para cada tarea durante toda la intervención. - Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros correspondientes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se debe garantizar que cualquier incidente o activación del plan de emergencia será informado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 24 horas, cumpliendo con la Resolución Exenta N°885/2016.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	Posterior al aviso inicial, se entregará un informe detallado en un plazo determinado (por ejemplo, dentro de los 10 días hábiles siguientes al evento), en el que se incluirán: - Descripción del incidente. - Medidas de control aplicadas. - Evaluación de los impactos generados. - Resultados de la implementación de las medidas correctivas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-6, Anexo 1-4, Adenda Complementaria.

8.7. Situación de riesgo o contingencia: Derrame de sustancias o residuos peligrosos que puedan entrar en contacto con aguas subterráneas o superficiales.

Tabla 8.7 Situación de riesgo o contingencia: Derrame de sustancias o residuos peligrosos que puedan entrar en contacto con aguas subterráneas o superficiales.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- El almacenamiento temporal de residuos peligrosos se llevará a cabo en una bodega acondicionada específicamente para este fin, correctamente señalizada y en cumplimiento con la normativa vigente. - Se impartirán charlas de inducción para reforzar los procedimientos de seguridad, especialmente enfocados en la prevención de derrames hacia cuerpos de agua, suelos o material rocoso. - Los contenedores de residuos peligrosos, como aceites, pinturas y diluyentes, se dispondrán sobre pallets con sistemas de contención, evitando el contacto directo con el suelo y reduciendo riesgos por humedad o corrosión. - En caso de requerirse almacenamiento de aceites, este se realizará en recintos cerrados especialmente habilitados, con tambores o estanques herméticos. Se contará con pretiles de contención y material absorbente (como arena o aserrín) para facilitar el control de derrames. - También se podrán utilizar bandejas o pallets con contención para estos fines. - Se llevará un registro actualizado del inventario de residuos y sustancias peligrosas generadas, asegurando su trazabilidad hasta la disposición final. - En las inmediaciones de las bodegas se dispondrá de herramientas para el retiro seguro de residuos peligrosos derramados, incluyendo palas, estanques provisionales, y se utilizarán Elementos de Protección Personal (EPP) adecuados según el tipo de sustancia manipulada. - Se seguirán los procedimientos específicos indicados en la Hoja de Seguridad del producto correspondiente a cada residuo peligroso.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitación, transporte y manipulación de sustancias peligrosas. - Registro de inspecciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de un derrame significativo que afecte un curso de agua, se dará aviso inmediato a las autoridades pertinentes (SENAPRED, SEREMI de Salud, DGA, SAG, asociaciones de canalistas, juntas de vigilancia y otros usuarios aguas abajo), con el objetivo de coordinar acciones como el cierre de compuertas o el desvío del curso, mientras se aplican las acciones de contención y limpieza. - Se ejecutarán labores de contención del derrame utilizando paños absorbentes u otros elementos que impidan su propagación en el cuerpo de agua. - Si el evento es ocasionado por una empresa transportista, el conductor deberá informar de inmediato a su empresa y al Titular del proyecto, activando los protocolos correspondientes para limpieza y control. - Cuando el derrame en el cauce natural represente un riesgo significativo para la calidad del recurso hídrico, se implementarán acciones de seguimiento, como monitoreos de calidad del agua, para evaluar el alcance y eficacia de las acciones implementadas. - Para la descontaminación de aguas subterráneas o superficiales, se contempla la implementación de sistemas de bombeo y tratamiento convencional, que incluyen la extracción mediante pozos, tratamiento en superficie con tecnologías apropiadas, y eventual reinyección si corresponde. - Se activará una investigación interna para identificar las causas del evento, evaluar la eficacia de las acciones aplicadas y corregir procedimientos, con el fin de prevenir futuras recurrencias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se debe garantizar que cualquier incidente o activación del plan de emergencia será informado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 24 horas, cumpliendo con la Resolución Exenta N°885/2016. Posterior al aviso inicial, se entregará un informe detallado en un plazo determinado (por ejemplo, dentro de los 10 días hábiles siguientes al evento), en el que se incluirán: - Descripción del incidente. - Medidas de control aplicadas. - Evaluación de los impactos generados. - Resultados de la implementación de las medidas correctivas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-7, Anexo 1-4, Adenda Complementaria.

8.8. Situación de riesgo o contingencia: Hallazgo arqueológico.

Tabla 8.8 Situación de riesgo o contingencia: Hallazgo arqueológico.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades de movimiento de tierra, escarpe, y excavaciones asociadas a la fase de construcción del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se realizarán charlas de inducción y capacitación permanente al personal, incluyendo información sobre hallazgos arqueológicos y sus características. - Se implementarán acciones de seguimiento al estado de los elementos arqueológicos, cercos y señaléticas en los sitios de interés patrimonial.
Forma de control y seguimiento	- Procedimientos y charlas de Seguridad.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se procederá según lo establecido en la Ley Nº 17.288 sobre Monumentos Nacionales. - Se paralizarán los trabajos en el sector del hallazgo. - Se dará aviso inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN)
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlados los riesgos críticos, según lo establecido por el Plan de Emergencias, se avisará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) mediante un llamado telefónico y correo electrónico dicha información, según corresponda. Se debe garantizar que cualquier incidente o activación del plan de emergencia será informado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 24 horas, cumpliendo con la Resolución Exenta N°885/2016. Posterior al aviso inicial, se entregará un informe detallado en un plazo determinado (por ejemplo, dentro de los 10 días hábiles siguientes al evento), en el que se incluirán: - Descripción del incidente. - Medidas de control aplicadas. - Evaluación de los impactos generados. - Resultados de la implementación de las medidas correctivas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-10, Anexo 1-4, Adenda Complementaria.

8.9. Situación de riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas.

Tabla 8.9 Situación de riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Posibilidad de que se produzca afloramiento de aguas en el sector de hincado de paneles solares.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se capacitará al personal para poder actuar ante eventuales situaciones de afloramiento de aguas. - Se colocarán croquis con vías de evacuación y zonas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de eventos y medidas de control aplicadas en cada caso.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Verificar la calidad del agua mediante análisis en laboratorio acreditado, asegurando que sea similar a la calidad natural de la fuente de disposición final. - Realizar pruebas hidráulicas para determinar volúmenes y caudales de agua involucrados, facilitando el diseño de medidas para controlar la estabilidad de taludes afectados. - Enviar de inmediato a la SMA un informe con los resultados de análisis y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	pruebas, incluyendo imágenes con fecha, descripción de procedimientos, análisis de resultados según norma NCh 409, conclusiones y recomendaciones para la gestión y disposición final. - Tras comprobar la situación mediante ensayos, se evaluará la medida de gestión definitiva en conjunto con la autoridad. - Informar a la autoridad, en un plazo menor a 24 horas, la fecha en que se controló el afloramiento y las acciones implementadas. - Si el afloramiento es permanente, realizar estudios para determinar la posibilidad de una solución definitiva.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se debe garantizar que cualquier incidente o activación del plan de emergencia será informado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 24 horas, cumpliendo con la Resolución Exenta N°885/2016.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-12, Anexo 1-4, Adenda Complementaria.

8.10. Situación de riesgo o contingencia: Colisión de fauna en el proyecto.

Tabla 8.10 Situación de riesgo o contingencia: Colisión de fauna en el proyecto.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En la totalidad del área de emplazamiento del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se realizarán inducciones y capacitaciones al personal sobre el plan de prevención de contingencias y emergencias, así como las tareas necesarias para asegurar la continuidad operacional. - Se implementará señalética preventiva en zonas de alto tránsito de fauna, especialmente en horarios crepusculares y nocturnos. - Se establecerán límites de velocidad máximos (por ejemplo, 30 km/h) dentro del área del proyecto y caminos de acceso. - El personal será capacitado en conducción responsable y en la identificación de fauna silvestre. - Se restringirá la circulación vehicular a rutas definidas y habilitadas, evitando zonas sensibles. - Se promoverá la conducción durante el día, salvo casos excepcionales, para minimizar el riesgo de atropellos.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro periódico de incidentes con fauna (atropellos o avistamientos cercanos a rutas) mediante bitácoras de transporte. El encargado ambiental supervisará en terreno el cumplimiento de límites de velocidad y uso de rutas autorizadas. Se realizarán revisiones mensuales de las bitácoras y se efectuarán inspecciones aleatorias. En caso de incidentes, se activará un protocolo para detección de animales afectados, su notificación y ajuste de medidas si es necesario.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Protocolo ante detección de animal afectado: 1. Aviso inmediato al SAG y SMA por parte del titular. 2. Evaluación del estado y procedencia del o los individuos afectados, realizada por veterinario y/o encargado ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	3. Si es necesario, traslado del animal al centro de rescate más cercano (Camino Lo Orozco N° 10.500, Parcela 18), evitando estrés al animal mediante restricción de personas, ruido y luz, y manteniendo baja iluminación con paño sobre los ojos. 4. Registro de campañas de monitoreo pedestre, con registro de: - Fecha y hora. - Coordenadas y ruta (track). - Hallazgos directos o indirectos y especie. - Infraestructura cercana (tendido eléctrico o torre). - Estado del cadáver. - Fotografías. Estas campañas se realizarán paralelamente a actividades de mantención para evaluar la eficacia de las medidas implementadas, registrando el número de colisiones en informes para la SMA y SAG.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se reportará la situación a la SMA a través de un informe de lo ocurrido y de las medidas realizadas con el fin de controlar la emergencia. Este informe deberá ser presentado en un plazo máximo de 30 días posterior ocurrida la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-13, Anexo 1-4, Adenda Complementaria.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1. Decreto con Fuerza de Ley (DFL) D.F.L. N° 458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 9.1.1 Decreto con Fuerza de Ley (DFL) D.F.L. N° 458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto instalará obras permanentes en un sector no urbano.
Forma de cumplimiento	El permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, relacionado con la autorización e informes favorables que se establecen respectivamente en los incisos 3° y 4° del Artículo 55 de la presente Ley, resulta aplicable al Proyecto que se somete a evaluación. Luego de la obtención de la RCA, el Titular tramitará el Informe Favorable de Construcción en la Autoridad competente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Indicador que acredita su cumplimiento	• El indicador de cumplimiento está constituido tanto por la aprobación ambiental de la RCA, otorgando el permiso, así como la resolución sectorial que posteriormente apruebe el cambio de uso de suelo.
Forma de control y seguimiento	• Mantención de las resoluciones a disposición de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en las oficinas del Proyecto.

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

9.2.1. Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud (MINSAL). Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

Tabla 9.2.1 Norma Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción</u> Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. <u>Fase de operación</u> Las emisiones de material particulado o gases durante esta etapa serán de baja consideración, ya que estarán asociadas al tránsito del vehículo que transportará al personal de mantenimiento hasta el lugar de labores de mantenimiento. <u>Fase de cierre</u> Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al tránsito de vehículos. La estimación de emisiones atmosféricas, con el detalle de la metodología empleada y los resultados, se presentan en los numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del presente informe y en el Anexo 2-5 de la Adenda Complementaria.
Forma de cumplimiento	Para controlar la emisión de gases durante la ejecución de todas las fases del Proyecto, los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones periódicas según lo indicado por el fabricante. Esto será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Revisión técnica, humectación de caminos y mantenimiento al día de los vehículos utilizados.
Forma de control y seguimiento	• Se tendrá la documentación a través de un informe, en formato físico denominado “Normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza", de los vehículos y maquinaria utilizados en la obra a mano para fiscalización por parte de la SMA en las oficinas del Proyecto. Además, se dispondrá de los comprobantes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	emitidos por las empresas contratistas cuando éstas realicen labores relativas a la supresión de emisiones, como la humectación de caminos.

9.2.2. D.F.L. N° 1/2009 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.

Tabla 9.2.2 Norma D.F.L. N° 1/2009 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Otros cuerpos legales	Ley N°18.290 Ley de Tránsito.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, fase de Operación y fase de cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción</u> Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. <u>Fase de operación</u> Las emisiones de material particulado o gases serán insignificantes, ya que estarán asociadas al tránsito del vehículo que transportará al personal de mantenimiento hasta el lugar de labores de mantenimiento. <u>Fase de cierre</u> Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al tránsito de vehículos. La estimación de emisiones atmosféricas, con el detalle de la metodología empleada y los resultados, se presentan en los numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del presente informe y en el Anexo 2-5 de la Adenda Complementaria.
Forma de cumplimiento	Para controlar la emisión de gases durante la ejecución de todas las fases del Proyecto, los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones periódicas según lo indicado por el fabricante. Esto será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Revisión técnica y mantenimiento al día de los vehículos utilizados.
Forma de control y seguimiento	• Se tendrá la documentación a través de un informe, en formato físico denominado “Tránsito del Proyecto" de los vehículos y maquinaria utilizados en la obra a mano, para fiscalización por parte de la SMA en las oficinas del Proyecto.

9.2.3. Decreto Supremo N°4/94 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos de control.

Tabla 9.2.3 Decreto Supremo N°4/94 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos de control.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Otros cuerpos legales asociados	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, fase de operación y fase de cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción</u> Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. <u>Fase de operación</u> Las emisiones de material particulado o gases serán insignificantes, ya que estarán asociadas al tránsito del vehículo que transportará al personal de mantenimiento hasta el lugar de labores de mantenimiento, la cual se realizarán 3 veces al año. <u>Fase de cierre</u> Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al tránsito de vehículos. La estimación de emisiones atmosféricas, con el detalle de la metodología empleada y los resultados, se presentan en los numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del presente informe y en el Anexo 2-5 de la Adenda Complementaria.
Forma de cumplimiento	Para controlar la emisión de gases, durante la ejecución de todas las fases del Proyecto, los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones periódicas según lo indicado por el fabricante. Esto será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales. Así mismo se contempla la implementación de un programa de humectación (con cloruro de magnesio ($MgCl_2$), también conocido como bischofita) para la fase de Construcción (1 año), considerando las condiciones climáticas del momento. Se reforzará la aplicación de medidas de control de polvo en situaciones de mayor exposición a factores meteorológicos como vientos fuertes o sequedad extrema. Así mismo durante las fases restantes del Proyecto, la aplicación del agente supresor de polvo será aplicada especialmente en caminos y zonas de tránsito vehicular, con el objetivo de reducir aún más las emisiones de polvo durante las actividades constructivas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Revisión técnica y mantenciones al día de los vehículos y maquinaria utilizados.
Forma de control y seguimiento	• Se llevará registro de las revisiones técnicas de los vehículos motorizados asociados al proyecto a través de un informe físico denominado "Normas de emisiones de vehículos del Proyecto" que estará disponibles en la instalación de faenas para la revisión de la SMA.

9.2.4. Decreto Supremo N°279 de 1983 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.

Tabla 9.2.4 Decreto Supremo N°279 de 1983 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, fase de operación y fase de cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción</u> Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. <u>Fase de operación</u> Las emisiones de material particulado o gases serán insignificantes, ya que estarán asociadas al tránsito del vehículo que transportará al personal de mantenimiento hasta el lugar de labores de mantenimiento. <u>Fase de cierre</u> Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al tránsito de vehículos. La estimación de emisiones atmosféricas, con el detalle de la metodología empleada y los resultados, se presentan en los numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del presente informe y en el Anexo 2-5 de la Adenda Complementaria.
Forma de cumplimiento	El Titular realizará la declaración de emisiones atmosféricas de los grupos electrógenos a través del Sistema de Ventanilla única del RETC en el caso de que sean equipos propios. En caso de ser suministrados por un contratista, se exigirá el envío de comprobante de dicha declaración.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de declaración de emisiones en RETC.
Forma de control y seguimiento	• Disposición de comprobante de carga de declaración de emisiones, más la información cargada a través de un informe denominado "Declaraciones de Emisiones" y disponible de manera digital y a disposición de la SMA para fiscalización.

9.2.5. Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.

Tabla 9.2.5 Decreto Supremo N°138/2005 de Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para abastecer de energía eléctrica al Proyecto durante la fase de construcción se contará con 2 grupos electrógenos de 50 kVA cada uno.
Forma de cumplimiento	El Titular realizará la declaración de emisiones atmosféricas de los grupos electrógenos a través del Sistema de Ventanilla única del RETC en el caso de que sean equipos propios. En caso de ser suministrados por un contratista, se exigirá el envío de comprobante de dicha declaración.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de declaración de emisiones en RETC.
Forma de control y seguimiento	• Disposición de comprobante de carga de declaración de emisiones, más la información cargada a través de un informe denominado "Declaraciones de Emisiones" y disponible de manera digital y a disposición de la SMA para fiscalización.

9.2.6. Decreto Supremo N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.

Tabla 9.2.6 Decreto Supremo N° 55/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción</u> Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. <u>Fase de operación</u> Las emisiones de material particulado o gases durante esta etapa serán insignificantes, ya que estarán asociadas al tránsito del vehículo que transportará al personal de mantenimiento hasta el lugar de labores de mantenimiento. <u>Fase de cierre</u> Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al tránsito de vehículos. La estimación de emisiones atmosféricas, con el detalle de la metodología empleada y los resultados, se presentan en los numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del presente informe y en el Anexo 2-5 de la Adenda Complementaria.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a todos los vehículos motorizados pesados que participen en el desarrollo del Proyecto contar con el permiso de circulación y la revisión técnica al día. Los vehículos motorizados portarán el sello verde autoadhesivo que acredite la certificación relativa al cumplimiento de los límites de emisiones establecidos. Se exigirá para todos los vehículos motorizados pesados contar con mantenciones periódicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Revisión técnica y mantenciones al día de los vehículos y maquinaria utilizados informados al Registro de emisiones y transferencias de contaminantes (RECT) del Ministerio del Medio Ambiente (MMA).
Forma de control y seguimiento	• Se llevará registro de las revisiones técnicas de los vehículos, en este caso, camiones pesados asociados al proyecto, documentos que estarán disponibles en la instalación de faenas en forma física a través de un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	informe denominado "Revisiones técnicas de los vehículos del Proyecto" para poder ser entregados a la autoridad pertinente en caso de fiscalización. • Así mismo se reportarán las emisiones de los vehículos mencionados al RETC.

9.2.7. Decreto Supremo N°211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.

Tabla 9.2.7 Decreto Supremo N°211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, fase de operación y fase de cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante la fase de construcción y fase de cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la Fase de Operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Proyecto. La estimación de emisiones atmosféricas, con el detalle de la metodología empleada y los resultados, se presentan en los numrales 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del presente informe y en el Anexo 2-5 de la Adenda Complementaria.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	• Se llevará registro de las revisiones técnicas de los vehículos, en este caso, vehículos livianos asociados al proyecto a través de un informe en físico denominado "Registro de revisiones técnicas de vehículos livianos del Proyecto", documento que estará disponible en la instalación de faenas en forma física, para poder ser entregados a la autoridad en caso de fiscalización.

9.2.8. Decreto Supremo N°149/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión de NO, HC y CO para el control del NOx en vehículos en uso, de encendido por chispa (ciclo Otto), que cumplen con las normas de emisión establecidas en el D.S. Nº 211 de 1991 y D.S. Nº 54, de 1994.

Tabla 9.2.8 Decreto Supremo N°149/2007 del Ministerio Establece norma de emisión de NO, HC y CO para el control del NOx en vehículos en uso, de encendido por chispa (ciclo Otto), que cumplen con las normas de emisión establecidas en el D.S. Nº 211 de 1991 y D.S. Nº 54, de 1994.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante la fase de construcción y fase de cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la fase de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá esta normativa mediante la exigencia de los certificados de emisiones de la maquinaria y vehículo, junto con la revisión técnica y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de mantenciones de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	• Mantención de los registros a disposición de la Superintendencia del Medio Ambiente. Dichos registros se mantendrán en las Oficinas del Proyecto, en formato físico o digital a través de un informe denominado "Registros Normas de Emisión del Proyecto".

9.2.9. Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Establece norma de emisión de Ruidos generados por fuentes que indica.

Tabla 9.2.9 Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de Ruidos generados por fuentes que indica.	
Componente/materia:	Ruido.
Otros cuerpos legales asociados	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El ruido generado durante las fases del Proyecto son los propios de una faena en construcción (movimientos de tierra, tránsito de camiones utilizados para el transporte y montaje de los módulos fotovoltaicos y circulación de vehículos), propios de la operación de un parque solar fotovoltaico con almacenamiento (funcionamiento de módulos fotovoltaicos, baterías y transformadores, etc.) y los habituales durante su cierre (tránsito de camiones, desmantelamiento).
Forma de cumplimiento	Conforme a los resultados obtenidos del estudio de ruido disponible en el Anexo 2-2 "Estudio de ruido y vibraciones" de la DIA y su actualización en el Anexo 2-10.2 de la Adenda Complementaria, y en relación a los receptores humanos establecidos en el área, se establece que el Proyecto cumple, bajo escenarios normales, con la normativa vigente en esta materia, no sobrepasando lo niveles de presión sonora establecidos para la zona y no existirá afectación a receptores sensibles cercanos al Proyecto en el caso de la Fase de Operación. Para las fases de construcción y cierre, considerando el escenario más desfavorable, se presentarían superaciones sobre el valor límite máximo permisible, establecido por el D.S. N°38/2011 del MMA, para los receptores R6, R7, R8, R11 y R12 puestos bajo estudio. Frente a ello, se incorporan en el Anexo 2-10.2 medidas de control de ruido a ser en el frente de trabajo de la faena de construcción cercanos a los receptores afectados, así como también la prohibición del funcionamiento simultáneo de las maquinarias. Finalmente se concluye que con la incorporación de dichas medidas de control propuestas no se superan los valores límites máximos permisibles, y así se permite el cumplimiento del D.S. N°38/2011 del MMA. Así mismo se contempla un compromiso ambiental de "Monitoreo de Ruido".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Indicador que acredita su cumplimiento	• Se verificará el correcto estado de los equipos a utilizar durante las fases y se mantendrán registros.
Forma de control y seguimiento	• Libro de reclamos abierto disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad, el cual se encontrará en físico dentro de las Oficinas de las Instalaciones de Faenas.

9.2.10. Decreto Supremo Nº298/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MTT). Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.

Tabla 9.2.10 Decreto Supremo N°298/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte.
Otros cuerpos legales asociados	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y fase de cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En las fases de construcción y cierre se requerirá transporte de residuos y sustancias peligrosas. La carga de combustible se realizará en la estación de servicio más cercana.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con disposiciones de transporte de cargas peligrosas; los choferes tendrán las calificaciones y condiciones reglamentarias exigidas para realizar sus labores; autorización sanitaria de la empresa que realice el transporte de combustibles y sustancias peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Cláusulas contractuales que exijan cumplir las medidas de seguridad dispuestas en este reglamento a los contratistas.
Forma de control y seguimiento	• Registro en obra de transportes realizados, señalando cumplimiento normativo.

9.2.11. Decreto Supremo Nº54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma para vehículos motorizados medianos que indica.

Tabla 9.2.11 Decreto Supremo N° Nº54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma para vehículos motorizados medianos que indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante la fase de construcción y fase de cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la Fase de Operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Proyecto. La estimación de emisiones atmosféricas, con el detalle de la metodología empleada y los resultados, se presentan en los puntos 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del presente informe y en el Anexo 2-5 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y se les realizará mantención periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	• Verificación de la revisión técnica vigente por el encargado de la obra.

9.2.12. Decreto Supremo Nº75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica.

Tabla 9.2.12 Decreto Supremo Nº75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte.
Otros cuerpos legales asociados	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tanto en la fase de construcción como en la fase de cierre del Proyecto se requerirán del transporte de insumos y materiales.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que el transporte de dichos materiales por zonas urbanas, tanto en la fase de construcción como en la fase de cierre, se efectúe con la sección de carga de los camiones cubierta de lonas, con el fin de impedir la dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales. Se realizarán inspecciones visuales para corroborar las condiciones del transporte de materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contratos con empresas subcontratistas en el que se exigirá dicha obligación. • Se mantendrá un registro o lista de chequeo de la inspección visual de la condición de transporte de materiales.
Forma de control y seguimiento	• Registro físico indicado disponible en faena para su control y verificación por parte de la SMA.

9.2.13. Decreto Supremo Nº594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 9.2.13 Decreto Supremo Nº594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos.
Otros cuerpos legales asociados	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá la implementación de un sistema de manejo de las aguas servidas y su respectivo sistema de recolección de las aguas provenientes de los servicios sanitarios y aguas de lavado del personal, provenientes de duchas, lavamanos y comedor durante las fases de construcción y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	En la fase de operación, se mantendrán habilitados los servicios higiénicos permanentes de esta forma, se contará con 3 sistemas de tratamiento de aguas servidas, 2 del tipo planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) para la fase de construcción y la fase cierre, y una fosa séptica para la fase de operación, las cuales utilizarán superficies de 300 m^2.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción PTAS - además del sistema de tratamiento que presenta el Proyecto, se instalarán baños químicos en los frentes de trabajo por empresas especializadas que cuenten con la certificación adecuada. Su sustitución periódica e higienización la llevará a cargo la empresa, así como la posterior gestión de los residuos que generen. Fase de operación Fosa séptica - la Fase de Operación contará con un baño como parte de una obra permanente en la sala de control, el cual incluye su respectiva fosa séptica para la recepción de efluentes líquidos y sólidos. Fase de cierre PTAS - además del sistema de tratamiento que presenta el Proyecto, se instalarán baños químicos en los frentes de trabajo por empresas especializadas que cuenten con la certificación adecuada. Su sustitución periódica e higienización la llevará a cargo la empresa, así como la posterior gestión de los residuos que generen.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización Sanitaria y autorizaciones de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos en caso de que corresponda • Registro de retiro de aguas servidas de los baños químicos a disposición final, los cuales serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	• Registro y orden de boletas de empresa autorizada. • Registro de reportes cargados disponibles en las oficinas del Proyectos para su control y verificación por parte de la SMA.

9.2.14. Decreto Fuerza Ley Nº725/1967 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.

Tabla 9.2.14 Decreto Fuerza Ley Nº725/1967 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos.
Otros cuerpos legales asociados	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: Se estima una generación máxima de 396 m^3/mes (18 m^3/día - 150 litros/persona/día) de dichos residuos, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable (150 litros/persona/día). Fase de operación: Se estima una generación máxima de 4,2 m^3/día (se consideran 21 días de esa generación al año, considerando un máximo de 35 personas) de estos residuos, tomando como referencia un factor de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable (150 litros/persona/día). Fase de cierre: Se estima una generación máxima de 264 m^3/mes (12 m^3/día) de dichos residuos, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable (150 litros/persona/día).
Forma de cumplimiento	<u>Fases de construcción y cierre</u> Además del sistema de tratamiento conectados a los baños modulares en cada instalación de faena, se instalarán baños químicos en los frentes de trabajo por empresas especializadas que cuenten con la certificación adecuada. Su sustitución periódica e higienización la llevará a cargo la empresa, así como la posterior gestión de los residuos que generen. <u>Fase de operación</u> Durante esta fase se realizarán actividades de mantención programada, para las cuales se mantendrán habilitados los servicios higiénicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización Sanitaria y autorizaciones de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos en caso de que corresponda. • Registro de retiro de aguas servidas de los baños químicos a disposición final, los cuales serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	• Registro y orden de boletas de empresa autorizada. • Registro de reportes cargados disponibles en las oficinas del Proyecto para su control y verificación por parte de la SMA.

9.2.15. Decreto con Fuerza de Ley Nº1/1989 del Ministerio de Salud. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa.

Tabla 9.2.15 Decreto con Fuerza de Ley Nº1/1989 del Ministerio de Salud. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa.

Componente/materia:	Residuos Líquidos.
Otros cuerpos legales asociados	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción fase de operación y fase de cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: Se estima una generación máxima de 396 m^3/mes (18 m^3/día - 150 litros/persona/día) de dichos residuos, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable (150 litros/persona/día). Fase de operación: Se estima una generación máxima de 4,2 m^3/día (se consideran 21 días de esa generación al año, considerando un máximo de 35 personas) de estos residuos, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable (150 litros/persona/día). Fase de cierre: Se estima una generación máxima de 264 m^3/mes (12 m^3/día) de dichos residuos, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable (150 litros/persona/día).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Forma de cumplimiento	<u>Fases de construcción y cierre</u> Además del sistema de tratamiento conectados a los baños modulares en cada instalación de faena, se instalarán baños químicos en los frentes de trabajo por empresas especializadas que cuenten con la certificación adecuada. Su sustitución periódica e higienización la llevará a cargo la empresa, así como la posterior gestión de los residuos que generen. <u>Fase de operación</u> Durante esta fase se realizarán actividades de mantención programada, para las cuales se mantendrán habilitados los servicios higiénicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización Sanitaria y autorizaciones de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos en caso de que corresponda. • Registro de retiro de aguas servidas de los baños químicos a disposición final, los cuales serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	• Registro y orden de boletas de empresa autorizada. • Registro de reportes cargados disponibles en las oficinas del Proyecto para su control y verificación por parte de la SMA.

9.2.16. Decreto Supremo Nº236/1926, Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo. Reglamento General de Alcantarillados Particulares.

Tabla 9.2.16 Decreto Supremo Nº236/1926, Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo. Reglamento General de Alcantarillados Particulares.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos.
Otros cuerpos legales asociados	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contará con PTAS en las fases de construcción y cierre, y fosas sépticas con infiltración en la fase de operación.
Forma de cumplimiento	El Titular velará por que el contratista mantenga el correcto mantenimiento y funcionamiento de estos servicios. Se realizará el montaje en función de lo señalado en las respectivas autorizaciones sanitarias.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Se mantendrá en la instalación de faenas el registro de la autorización sanitaria de las instalaciones y de la empresa contratista asociada al transporte y disposición de lodos.
Forma de control y seguimiento	• Las respectivas autorizaciones sanitarias estarán disponibles para la autoridad fiscalizadora en las oficinas del Proyecto.

9.2.17. Decreto con Fuerza de Ley Nº725/1967del Ministerio de Salud. Código Sanitario.

Tabla 9.2.17 Decreto con Fuerza de Ley Nº725/1967del Ministerio de Salud. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales asociados	• D.S. N°594/1999 MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	• D.S. N° 148/2003 MINSAL, Reglamento del Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción fase de operación y fase de cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos asimilables a domésticos, residuos no peligrosos y residuos peligrosos, para lo cual considera la construcción de un sitio de almacenamiento temporal de residuos. Estos residuos sean retirados por una empresa autorizada para ser llevados a su disposición final autorizado por la autoridad sanitaria.
Forma de cumplimiento	<u>Fases de Construcción y Cierre</u> En la instalación de faenas se dispondrá de un área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos, donde se almacenarán residuos sólidos domiciliarios, residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos. Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en contenedores de basura fabricados en HDPE o similar, con capacidad aproximada desde 120 a 600 litros, impermeables, provistos de tapa y sistema de ruedas con mecanismo de freno. Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores rotulados con tapa. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en tambores de 200 litros al interior de la bodega RESPEL. La recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final será realizada por empresas autorizadas y de acuerdo con el Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos del Ministerio de Salud (D.S. N° 148/03). Estos residuos serán retirados periódicamente, con un tiempo máximo de almacenamiento de 6 meses. <u>Fase de Operación</u> Los residuos sólidos serán almacenados en contenedores rotulados con tapa en bodega de residuos domésticos, con una frecuencia de retiro cada dos semanas o cuando estos se generen. El retiro será de forma inmediata por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento y llevadas a un sitio de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del permiso para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos durante las fases de Construcción, Operación y Cierre, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva. • Obtención del permiso para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. • Declaración de Residuos (RETC). • Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. • Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. • Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	• Registro de reportes cargados en el RETC disponibles en las oficinas del Proyecto para su control y verificación por parte de la SMA. • Verificación de las Resoluciones Sanitarias.

9.2.18. Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa.

Tabla 9.2.18 Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos.
Otros cuerpos legales asociados	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos asimilables a domésticos, residuos no peligrosos y residuos peligrosos, para lo cual considera la construcción de un sitio de almacenamiento temporal de residuos. Estos residuos sean retirados por una empresa autorizada para ser llevados a su disposición final autorizado por la autoridad sanitaria.
Forma de cumplimiento	<u>Fases de Construcción y Cierre</u> En la instalación de faenas se dispondrá de un área de almacenamiento temporal de residuos sólidos, donde se almacenarán residuos sólidos domiciliarios, residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos. Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en contenedores de basura fabricados en HDPE o similar, con capacidad aproximada desde 120 a 600 litros, impermeables, provistos de tapa y sistema de ruedas con mecanismo de freno. Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores rotulados con tapa. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en tambores de 200 litros al interior de la bodega RESPEL. La recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final será realizada por empresas autorizadas y de acuerdo con el Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos del Ministerio de Salud (D.S. N° 148/03). Estos residuos serán retirados periódicamente, con un tiempo máximo de almacenamiento de 6 meses. <u>Fase de Operación</u> Los residuos sólidos serán almacenados en contenedores rotulados con tapa en bodega de residuos domésticos, con una frecuencia de retiro cada dos semanas o cuando estos se generen. El retiro será de forma inmediata por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento y llevadas a un sitio de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del permiso para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos durante las fases de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	construcción, operación y cierre, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva. • Obtención del permiso para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. • Declaración de Residuos (RETC). • Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. • Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).

9.2.19. Decreto Supremo Nº12/2020 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece Metas de Recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes.

Tabla 9.2.19 Decreto Supremo Nº12/2020 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece Metas de Recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°20.920 Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto eventualmente puede generar residuos de productos prioritarios consistentes en envases y/o embalajes, sujetos a REP (Responsabilidad Extendida del Productor). En dicho caso, el titular los entregará a un sistema de gestión o los valorizará por sí mismo o a través de gestores autorizados y registrados.
Forma de cumplimiento	De ser procedente, el Titular informará en RETC el volumen de envases de la subcategoría “otros” que genere el Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reporte anual de residuos (Declaración Sistema VU RETC).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en oficinas administrativas del Proyecto, en formato físico o digital, copias de los documentos antes indicados disponibles para la fiscalización por parte de la SMA.

9.2.20. Decreto Supremo Nº148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 9.2.20 Decreto Supremo Nº148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°594/1999 MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos peligrosos por lo que se establecerá un sitio específico para el almacenamiento temporal.
Forma de cumplimiento	La bodega de residuos peligrosos contará con todas las condiciones sanitarias y de seguridad; tendrá con una base continua, impermeable y resistente, tanto estructural como químicamente a los residuos. El Titular presentará todos los antecedentes necesarios a la autoridad sanitaria para el funcionamiento del sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos El transporte y disposición final de los residuos generados por el Proyecto se realizará a través de empresas que cuenten con Autorización Sanitaria vigente. Se cumplirá con el "Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos" y con poner a disposición del transportista las respectivas hojas de seguridad para el transporte de residuos peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del permiso para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos durante las fases de construcción, operación y cierre, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva. • Declaración de Residuos (RETC). • Copia de contrato celebrado con empresa autorizada de realizar el retiro de los residuos en etapa de construcción, operación y cierre. • Declaración de Residuos Peligrosos (RETC). • Se mantendrán registros de la salida a disposición final. • Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. • Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. • Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	• Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación en las oficinas del Proyecto para la fiscalización de la autoridad competente. • Verificación de la Resolución Sanitaria.

9.2.21. Ley N°20.920, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Compartida del Productor y Fomento al Reciclaje.

Tabla 9.2.21 Ley N°20.920, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Compartida del Productor y Fomento al Reciclaje.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos.
Otros cuerpos legales asociados	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto generará residuos sólidos durante todas sus fases.
Forma de cumplimiento	En la instalación de faenas se dispondrá de un área de almacenamiento temporal de residuos sólidos, donde se almacenarán por tipo, separando los residuos sólidos que tengan potencial de ser reciclados. Los residuos serán retirados por empresas autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• El indicador de cumplimiento será el registro del retiro de los residuos por un gestor autorizado para el tratamiento de residuos.
Forma de control y seguimiento	• Verificación del registro del retiro de residuos disponible en informe físico en las oficinas del Proyecto para la fiscalización de la autoridad competente.

9.2.22. Decreto Supremo Nº43/2016 del Ministerio de Salud. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla 9.2.22 Decreto Supremo Nº43/2016 del Ministerio de Salud. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°594/1999 MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera el almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	• Las sustancias peligrosas podrán almacenarse sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, en instalaciones que no estén destinadas al almacenamiento o que no constituyan una bodega, cuando su cantidad total no sea superior a 600 kg o l. • El lugar donde estén almacenadas las sustancias peligrosas deberá contar con un sistema de control de derrames, que puede consistir en materiales absorbentes o bandejas de contención. • Contar con un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, en que las cantidades, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos. • Se deberá contar con las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas a disposición de quienes las manejan.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Presencia de un sistema de control de derrames. • Presencia de extintores en buen estado. • Presencia de hojas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	• Registro mantenciones de extintores, disponible en las oficinas del Proyecto para su fiscalización por parte de la SMA. • Registro visual de sistema de control de derrames y hojas de seguridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

9.2.23. Decreto Supremo Nº160/2009, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.

Tabla 9.2.23 Decreto Supremo Nº160/2009, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.	
Componente/materia:	Combustibles.
Otros cuerpos legales asociados	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de construcción se requerirá de petróleo diésel para los generadores y para la maquinaria en terreno. Dentro de la instalación de faenas se destinarán zonas para la carga de combustible.
Forma de cumplimiento	El área para almacenamiento de combustibles y la cantidad de combustible almacenado, cumplirá con los requisitos técnicos y administrativos señalados en esta normativa. El lugar contará con un piso de concreto impermeable y un pretil que permita contener posibles derrames de hidrocarburos, evitando así la contaminación del suelo, un kit para control de derrames, hojas de seguridad de los productos, señalética de seguridad y extintores. Previo a la construcción de esta bodega, se comunicará a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).
Indicador que acredita su cumplimiento	• Cumplimiento de las condiciones de la bodega de almacenamiento de combustible. • Comunicación a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) de la construcción de la bodega de almacenamiento de combustible.
Forma de control y seguimiento	• Verificación en terreno de las condiciones en la bodega de almacenamiento de combustible, registro físico en las oficinas del Proyecto disponible para la fiscalización de la autoridad.

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

9.3.1. Ley N°19.473. Sustituye Texto de la Ley N°4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil.

Tabla 9.3.1 Ley N° 19.473. Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil.	
Componente/materia:	Fauna.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Despeje y preparación del Terreno indicado en el Anexo 3-4 "Permiso Ambiental Sectorial 146 de la Adenda Complementaria. En el área de influencia del proyecto se identifican especies de fauna silvestre que podrían ser afectadas por el proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Forma de cumplimiento	Rescate y relocalización de especies de fauna de baja movilidad según lo indicado en el Anexo 3-4 PAS 146 de la Adenda Complementaria. Se capacitará a los trabajadores respecto a la prohibición de caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Siguiendo las recomendaciones de la Guía Técnica para Implementar Medidas de Rescate/ Relocalización y Perturbación controlada (Torres-Mura et al, 2015), los indicadores de cumplimiento que serán considerados para evaluar el éxito del compromiso son los siguientes: El parámetro utilizado para medir la evolución de la medida corresponde al "comportamiento de la población de la especie objetivo" el cual corresponde a la evaluación de las variaciones de la población del área de relocalización en el tiempo. • Esta variable será medida tanto en el área de captura (primer monitoreo) como en la de relocalización, a partir de estimaciones posteriores a la medida de rescate y relocalización. El parámetro será medido en el área de captura y relocalización, mediante muestreos a realizar de manera posterior a la aplicación de la medida, considerando los procedimientos a aplicar según cada taxa. Estos resultados serán entregados a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de un informe que dé cuenta de las actividades de perturbación controlada. Este informe incluirá además planos con la identificación de las áreas de origen y destino de los animales, distancia de desplazamiento, metodologías aplicadas, registros fotográficos, entre otros. • Para mayor detalle revisar el Anexo 3-4 - Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 146, de la Adenda Complementaria. • Resolución del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y registro de capacitaciones a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	• Se considerará que el compromiso ha sido exitoso cuando la "Abundancia de las especies objetivo" o la presencia de evidencias indirectas, disminuyan en un 100% en el área de intervención, en relación con la situación base, tras la ejecución del rescate. El método para su obtención será el siguiente: Reptiles: se realizarán transectos de ancho fijo con búsqueda dirigida. Lo anterior mediante la participación de dos profesionales, durante cuatro jornadas de trabajo por cada campaña, siendo una jornada estimada entre las 09:00 y las 19:00 horas. La cantidad total de transectos a realizar estará sujeta al criterio del especialista y deberán ser efectuados en distintos horarios del día. Mamíferos: Se realizará la captura mediante la utilización de trampas tipo Sherman, las cuales serán cebadas con avena y esencia de vainilla y/o fruta y permanecerán activas por un periodo mínimo de 3 noches. Estas serán dispuestas en grillas o líneas de 25 trampas. Los límites permitidos, serán los siguientes: En el área de captura se permite un 0% de abundancia de la especie objetivo, es decir si durante el primer monitoreo se identifican más individuos de la especie objetivo estos serán rescatados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	• Revisión de los registros de las inducciones realizadas, registradas en informes denominados "Registro de inducciones realizadas" disponibles en las oficinas del Proyecto para la fiscalización de la autoridad competente.

9.3.2. Decreto con Fuerza de Ley Nº 1.122. Código de Aguas.

Tabla 9.3.2 Decreto con Fuerza de Ley Nº 1.122. Código de Aguas.	
Componente/materia:	Aguas.
Otros cuerpos legales asociados	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	• Badenes vehiculares, en las quebradas Q1, Q2 y Q3 (Quebrada Los Molles). • Cruces de cableado soterrado, en las quebradas Q1, Q2, Q3 y en la zona de inundación del Estero Casablanca, para el paso subterráneo de la Línea de Alta Tensión (LAT) y otros cableados eléctricos. • Cercos perimetrales, en puntos de cruce de las quebradas Q1, Q2, Q3 y en el sector del Estero Casablanca. • Línea de Alta Tensión (LAT) soterrada, en la zona de inundación del Estero Casablanca, para la evacuación de la energía generada por el parque. Más detalle en el Anexo 3-7 PAS 156 de la Adenda Complementaria.
Forma de cumplimiento	Previo al inicio de la construcción de la obra de atravieso, se solicitará la autorización respectiva ante la Dirección General de Aguas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Resolución sectorial aprobatoria de las modificaciones de cauce.
Forma de control y seguimiento	A través, de la obtención de la Resolución sectorial aprobatoria de las modificaciones de cauce.

9.3.3. Ley N° 17.288. Legisla sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 9.3.23 Ley N° 17.288. Legisla sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural y Arqueológico.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°484/1991 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley sobre Monumentos Nacionales.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades de terreno en el área de influencia del Proyecto arrojaron como resultado la ausencia de elementos arqueológicos a nivel superficial en el área de influencia del proyecto, lo mismo para Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y Zona Típica.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	Monumento Nacional tipificado en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se procederá según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N° 7.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Asimismo, se dará aviso inmediato al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Capacitación del personal respecto del procedimiento a seguir en caso de realizarse un hallazgo
Forma de control y seguimiento	• Acta de la capacitación firmada por todos los participantes disponibles en las oficinas del Proyecto para la fiscalización de la autoridad competente.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Al proyecto no le son aplicables permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.

Tabla 10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el **artículo 138 del Reglamento del SEIA.**	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se contempla la instalación de dos Sistemas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) en el Proyecto: uno para la fase de construcción y otro para la fase de cierre en la zona 4. El primero estará ubicado en una instalación de faenas y el segundo consistirá en una fosa séptica con dren de infiltración. Durante las fases de construcción y cierre, estos sistemas manejarán las aguas servidas provenientes de servicios sanitarios y aguas de lavado de personal (duchas, lavamanos, comedor). En la fase de operación, el Proyecto considera instalaciones como sala de control, baños y bodegas para el trabajo presencial del personal durante actividades de mantenimiento. Para más información, se remite a la Adenda Complementaria, Anexo 3-1, que contiene antecedentes técnicos y formales del PAS 138.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay exigencias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Oficio ORD. Nº 048, de fecha 2 de junio de 2025, el SEREMI de Salud, Región de Valparaíso, se pronunció conforme a los contenidos del PAS.

10.2.2. 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.

Tabla 10.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el **artículo 140 del Reglamento del SEIA.**	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se contempla que el Proyecto dispondrá de dos bodegas durante las fases de construcción y cierre: una para almacenamiento de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) y otra para almacenamiento temporal de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) o asimilables, ubicadas dentro de la instalación de faena en la zona 3. Para la fase de operación, se considerará una bodega para RSINP y otra para RSD en la zona 4 del Proyecto. Para mayor detalle revisar la Adenda Complementaria, Anexo 3-2, antecedentes técnicos y formales del PAS 140.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Oficio Complementario N°6000/2024, de fecha 01 de abril de 2024, el SEREMI de Salud, Región de Valparaíso, se pronunció conforme a los contenidos del PAS.

10.2.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos

Tabla 10.2.23 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el **artículo 142 del Reglamento del SEIA.**	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Parque Solar Fotovoltaico Acuyo, contará con dos bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos, una temporal y la otra permanente, por esto se solicita el permiso señalado en el Artículo 142 del D.S. N°40/2013 Reglamento del SEIA. Para mayor detalle revisar la Adenda Complementaria, Anexo 3-3, antecedentes técnicos y formales del PAS 142.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Oficio ORD. Nº 048, de fecha 2 de junio de 2025, el SEREMI de Salud, Región de Valparaíso, se pronunció conforme a los contenidos del PAS.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

10.2.4. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso.

Tabla 10.2.24 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el **artículo 146 del Reglamento del SEIA.**	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Se contempla que el Plan de rescate y relocalización de fauna consistirá en liberar áreas durante la fase de construcción, antes de intervenir y ejecutar obras en sectores con presencia de especies protegidas y/o de baja movilidad. Las especies involucradas incluyen reptiles como *Liolaemus chiliensis* (lagarto chileno), *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata), *Liolaemus nitidus* (lagarto nítido) y *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta), así como mamíferos como *Abrothrix olivaceus* (ratón oliváceo), *Oligoryzomys longicaudatus* (ratón de cola larga) y *Phyllotis darwini* (ratón orejudo de Darwin). De estas, *Liolaemus nitidus* está clasificado como "Casi amenazado" (NT) según el D.S. N°19/2012, mientras que *Liolaemus chiliensis*, *Liolaemus lemniscatus* y *Liolaemus tenuis* están clasificados como de "Preocupación menor" (LC) por la misma normativa. Para más detalles, se remite a la Adenda Complementaria, Anexo 3-4, que contiene antecedentes técnicos y formales del PAS 146.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Oficio ORD. Nº 1503, de fecha 2 de junio de 2025, el Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso, se pronunció conforme a los contenidos del PAS.

10.2.5. Permiso para corta de bosque nativo.

Tabla 10.2.25. 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	El área a intervenir se encuentra en una formación de bosque nativo del tipo forestal esclerófilo. Los tipos vegetacionales identificados son: Bosque nativo de *Vachellia caven*, Bosque nativo de *Cryptocarya alba* y *Peumus boldus*, Bosque nativo de *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*, Bosque nativo de *Quillaja saponaria* y *Schinus latifolius*; y Bosque nativo de *Quillaja saponaria*, *Schinus latifolius* y *Peumus boldus*. La superficie a intervenir suma un total de 8,85 ha, ubicada en un mismo predio, en distintos rodales. Para mayor detalle, revisar la Adenda Complementaria, Anexo 3-5, antecedentes técnicos y formales del PAS 148.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las condiciones o exigencias que se recomiendan establecer para el otorgamiento del presente PAS se detallan al final de esta tabla.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Oficio ORD. Nº 72-EA/2025, 4 de junio de 2025, Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso, se pronunció con observaciones a los antecedentes técnicos y formales del PAS 148.

Mediante el Oficio ORD. Nº 72-EA/2025, de fecha 4 de junio de 2025, la CONAF de la Región de Valparaíso, se pronunció con las siguientes observaciones:

"La aprobación del PAS 148 queda condicionada al cumplimiento de los siguientes requisitos durante la etapa de presentación sectorial:

1. *<u>Justificación de la superficie de corta solicitada:</u> El titular deberá justificar la superficie de corta solicitada, considerando que en el sector oriente de la denominada "Zona 2" del proyecto —asociada al PAS 148— se observa un excedente que sobrepasa los límites de las obras proyectadas. En este contexto, el titular deberá acreditar y justificar fundadamente que dicha superficie guarda relación directa con obras del proyecto y, en caso de que la intervención se justifique por la ejecución del cerco perimetral, deberá aplicar el mismo criterio a toda la superficie contemplada en el PAS 148 que se relacione con el cerco.*

2. *<u>Medidas de protección del recurso flora:</u> Se deberán ampliar las medidas de protección señaladas en el punto 7 del Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques Nativos para ejecutar obras civiles, incorporando acciones específicas para las especies del género Adiantum. En este sentido, el titular deberá evitar la intervención de individuos de dicho género; de no ser posible, deberá proponer medidas de relocalización o compensación adecuadas para mitigar el impacto sobre estas especies, y asegurar la continuidad de esta.*

3. *<u>Medidas específicas para el área de reforestación efectiva:</u> Una vez definida el área de reforestación efectiva, el titular deberá incorporar y ampliar las medidas de protección específicas relativas a la conservación de suelos, resguardo de cursos de agua y prevención de incendios, considerando las condiciones y restricciones particulares del área propuesta. En caso que corresponda, dichas medidas deberán estar representadas en la cartografía correspondiente.*

4. *<u>Cartografía digital georreferenciada:</u> Se deberá acompañar la cartografía digital conforme a lo establecido en el documento "Requerimientos técnicos para la presentación de cartografía digital georreferenciada ante CONAF", considerando la cartografía del área de reforestación efectiva.*

Respecto del punto "7.3 Protección contra incendios forestales", del Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosque Nativo, PAS 148, y del punto "7.3 Medidas de prevención contra incendios forestales", del Plan de trabajo para la evaluación del permiso ambiental sectorial, PAS 151 y del "Anexo 1-4 "Actualización Plan de Contingencias y Emergencias, Tabla 6-1 "Riesgo de incendio"", se formulan las siguientes observaciones:

<u>- Identificación precisa de fuentes de riesgo:</u> El titular debe especificar, en el apartado "Emplazamiento, parte, obra o acción asociada", cuáles son los emplazamientos, estructuras, obras o actividades específicas que generan riesgo de incendio. No se considera adecuado el uso de términos generales como "fallas eléctricas en las instalaciones del proyecto", sin una identificación clara de los puntos o elementos críticos.

<u>- Periodicidad de acciones preventivas y de control:</u> Tanto para las acciones de prevención como para las de control de emergencias, el titular deberá indicar explícitamente la periodicidad de actividades tales como capacitaciones, simulacros, limpieza y/o mantención. Esta información es esencial para evaluar la efectividad de las medidas propuestas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

<u>- Inconsistencia en el ancho de los cortafuegos:</u> Se solicita aclarar el ancho de las franjas de cortafuegos, ya que en la Tabla 6-1 se mencionan anchos de 4 metros y 10 metros, mientras que en el texto se incluyen ambas referencias, generando confusión:

1. *"Se realizará la construcción de un cortafuegos entre la zona de paneles fotovoltaicos y el cerco perimetral, en dicha franja será eliminada toda la vegetación, dejando solo el suelo. El ancho de este cortafuegos deberá ser de 10 metros en promedio."*

2. *"Se considerará como medida de prevención un cortafuego perimetral entre la zona de los paneles fotovoltaicos y el cerco perimetral. Dicho cortafuego corresponderá a una faja de terreno donde se elimine toda la vegetación y se deje expuesto el suelo. El ancho que tendrá el cortafuego corresponderá a 4 metros aproximadamente desde el cerco perimetral hacia los paneles (...)"*

3. *"El ancho definitivo del cortafuegos deberá definirse sobre la base de un análisis técnico que considere las condiciones del terreno y la altura de la vegetación circundante. Para ello, se sugiere consultar el documento: "Manual de Buenas Prácticas en medidas de prevención y mitigación contra incendios forestales con énfasis en el ciclo productivo forestal", disponible en el sitio web de CONAF.*

Link: https://www.conaf.cl/centro-documental/manual-de-buenas-practicas-en-medidas-prevencion-y-mitigacion-contra-iiff-conaf-2022/

<u>- Mantención y gestión de residuos vegetales:</u> Se deberá indicar la frecuencia de mantención de los cortafuegos y comprometer el retiro oportuno de los residuos vegetales generados, a fin de evitar que estos se conviertan en material combustible acumulado.

<u>- Distinción entre acciones preventivas y de emergencia:</u> Finalmente, se solicita que se diferencien claramente las medidas de prevención de incendios respecto de las acciones de control en situaciones de emergencia, ya que se han detectado confusiones conceptuales en la Tabla 6-1. Cada conjunto de acciones debe estar correctamente clasificado y descrito en función de su propósito y momento de aplicación."

Al respecto, la Dirección Regional de Valparaíso considera adecuada las observaciones de la CONAF de la Región de Valparaíso, por lo que, se recomienda establecer como condición o exigencia para su otorgamiento en los términos señalados por el Organismo Competente.

10.2.6. Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas.

Tabla 10.2.26. Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofítica., según se establece en el **artículo 151 del Reglamento del SEIA.**

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El área a intervenir corresponde a matorral de *Vachellia caven,* ubicado en el mismo predio, ocupando una superficie de 3,96 hectáreas. Para mayor detalle revisar la Adenda Complementaria, Anexo 3-6, antecedentes técnicos y formales del PAS 151.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las condiciones o exigencias que se recomiendan establecer para el otorgamiento del presente PAS se detallan al final de esta tabla.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Oficio ORD. Nº 72-EA/2025, 4 de junio de 2025, Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso, se pronunció con observaciones a los antecedentes técnicos y formales del PAS 151.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Mediante el Oficio ORD. Nº 72-EA/2025, de fecha 4 de junio de 2025,la CONAF de la Región de Valparaíso, se pronunció con las siguientes observaciones: *"La aprobación del PAS 151 queda condicionada al cumplimiento de los siguientes requisitos durante la etapa de presentación sectorial:* 1. *<u>Medidas de protección de la diversidad biológica:</u> El titular deberá presentar las medidas adoptadas para asegurar la diversidad biológica de las especies de flora presentes, o bien justificar de manera clara y fundada la no aplicación de dichas medidas. Esto, considerando que no corresponde a esta Corporación interpretar o deducir las razones por las cuales el titular ha descartado implementar medidas de protección.* 2. *<u>Justificación de la superficie de corta solicitada:</u> El titular deberá justificar la superficie de corta solicitada, dado que en el sector norte y oriente de la denominada "Zona 2" del proyecto —asociada al PAS 151— se observa un excedente que sobrepasa los límites de las obras proyectadas. En este contexto, el titular deberá acreditar y justificar fundadamente que dicha superficie guarda relación directa con obras del proyecto.* 3. *<u>Cartografía digital georreferenciada:</u> Se deberá acompañar la cartografía digital correspondiente, en conformidad con lo establecido en el documento "Requerimientos técnicos para la presentación de cartografía digital georreferenciada ante CONAF."* Al respecto, la Dirección Regional de Valparaíso considera adecuada las observaciones de la CONAF de la Región de Valparaíso, por lo que, se recomienda establecer como condición o exigencia para su otorgamiento en los términos señalados por el Organismo Competente.

10.2.7. Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

Tabla 10.2.27. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el **artículo 156 del Reglamento del SEIA.**	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se contempla que, como parte de las obras del Proyecto, se realizará la intervención de cauces naturales mediante la construcción de badenes, cercos, cruces de cableado y una línea de alta tensión (LAT) soterrada. Para más información, se remite a la Adenda Complementaria, Anexo 3-7, que contiene antecedentes técnicos y formales del PAS 156.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. Nº 437, Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso, 2 de junio de 2025

10.2.8. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.

Tabla 10.2.28. 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, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

<table>
<tr><td>Parte, obra o acción a la que aplica</td><td>Se contempla que, conforme al artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (O.G.U.C.), las instalaciones del Proyecto tendrán como destino una actividad complementaria de infraestructura energética.

Durante la fase de construcción se habilitarán áreas destinadas a servicios higiénicos, alimentación, oficinas para trabajadores, almacenamiento de materiales de construcción y residuos, con una superficie efectiva de 9.951 m² para las obras temporales sujetas al PAS.

En la fase de operación, las estructuras de soporte y módulos fotovoltaicos estarán destinadas a la generación de energía eléctrica, la cual será gestionada en las salas de control para su inyección al sistema de transmisión. Complementariamente, se dispondrán construcciones de apoyo para almacenamiento temporal de residuos. La superficie total de estas obras permanentes será de 525.691 m².

Tabla 10.2.8.1: Superficie total afecta al PAS 160.
<table>
<tr><th>Tipo de Superficie</th><th>Superficie (m²)</th><th>Superficie (ha)</th></tr>
<tr><td>Superficie de Obras Temporales sujetas al PAS</td><td>10.051</td><td>1.00</td></tr>
<tr><td>Superficie de Obras Permanentes sujetas al PAS</td><td>525.736</td><td>52,57</td></tr>
<tr><td>Superficie Total afecta al PASM 160</td><td>535.787</td><td>53,57</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 2-3, Anexo 3-8, Adenda Complementaria.

Para mayor detalle revisar la Adenda Complementaria, Anexo 3-8, antecedentes técnicos y formales del PAS 160.</td></tr>
<tr><td>Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento</td><td>No hay exigencias.</td></tr>
<tr><td>Pronunciamiento del órgano competente</td><td>Mediante el Oficio ORD. Nº 1503, de fecha 2 de junio de 2025, el Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso, se pronunció conforme a los contenidos del PAS.

Mediante el Oficio Ord. N°221de fecha 09 de junio de 2025, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso, se pronunció conforme.</td></tr>
</table>

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Charlas y monitoreo arqueológico.

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Charlas y monitoreo arqueológico.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Implementar obras de mejoramiento de suelo para restablecer una superficie de al menos 43,23 ha, superficie asociada a suelo con Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) tipo III que será utilizada por las obras del proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Acuyo". Descripción: Se realizará una mejora efectiva y permanente de las capacidades productivas del suelo en una superficie de 54 hectáreas en el predio "Fundo El Palomar", ubicado en la comuna de Panquehue, región de Valparaíso. Esta superficie incluye: • 44,62 hectáreas de suelo con Clasificación de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) tipo III. • 9,38 hectáreas de suelo con CCUS tipo II. La identificación de las limitantes en el suelo receptor del compromiso ambiental voluntario (CAV) se realizó mediante descripción de calicatas y análisis de muestras de suelo. El objetivo es subsanar estas limitantes y lograr que al menos 43,23 hectáreas de suelo queden reclasificadas como CCUS tipo III, según lo detallado en el Apéndice 1 del Anexo 8-1 "CAV Suelos DIA PFV Acuyo Actualizado" de la Adenda Complementaria. Justificación: El actual compromiso se presenta por el uso de 43,23 ha de suelo con CCUS tipo III que intervendrá el Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: "Fundo El Palomar" de la Sociedad Agrícola Millahue, ubicado en la comuna de Panquehue en la Región de Valparaíso. Forma: Tal y como se detalla en el Apéndice 1 del Anexo 8-1 "CAV Suelos DIA PFV Acuyo Actualizado" de la Adenda, se establecen medidas que permitan mejorar las características productivas del suelo, a través de la construcción de un tranque acumulador de agua, junto con obras de arte en su carga y descarga; y la interconexión de los recursos hídricos superficiales y subterráneos. Oportunidad: Se implementará con posterioridad a la obtención de la RCA y antes del término de la Fase de Construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Indicadores de éxito: La verificación de los indicadores de éxito se realizará mediante estudios de suelo basados en la ejecución de calicatas al: • Finalizar la implementación del compromiso ambiental voluntario (CAV). • Al cabo de 1 año desde la implementación. Durante estos estudios, se evaluarán los criterios de clasificación establecidos por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en la "Pauta para Estudios de Suelos" rectificada en 2016. Se identificará: • La condición actual del suelo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	• Las limitantes a mejorar. • La condición final del suelo tras la mejora de dichas limitantes. Condición Actual: Según lo descrito en el Apéndice 1 del Anexo 8-1 "CAV Suelos DIA PFV Acuyo Actualizado" de la Adenda anterior, en el "Fundo El Palomar" se identifican tanto CCUS tipo II, III y IV. Condición Proyectada: al menos 43,23 ha de suelo reclasificado a CCUS III.
Forma de control y seguimiento	Control y seguimiento: El seguimiento se realizará mediante informes virtuales titulados "Seguimiento CAV Mejoramiento de Suelos PFV Acuyo", que serán entregados al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de la región de Valparaíso, a la Seremi de Agricultura y a la Superintendencia de Medio Ambiente. Contenido de los informes: • Evaluación de los indicadores de éxito comprometidos. • Comparación entre la condición inicial y la condición actual del suelo. • Análisis de la efectividad del compromiso. • Validación con registros fotográficos y mediciones, cuando sea necesario. Frecuencia: La elaboración de estos informes se realizará cada 5 años durante la vida útil del Proyecto.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Mejoramiento de suelos.

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Mejoramiento de suelos.	
Impacto asociado	- Pérdida temporal de suelos de capacidad de uso de suelo III y IV. - Alteración de las variables fisicoquímicas y condición biológica del suelo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Implementar obras de mejoramiento de suelo para restablecer una superficie de al menos 43,23 ha, superficie asociada a suelo con Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) tipo III que será utilizada por las obras del proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Acuyo". Descripción: Se realizará una mejora efectiva y permanente de las capacidades productivas del suelo en una superficie de 54 hectáreas del predio "Fundo El Palomar", comuna de Panquehue, región de Valparaíso. Esta superficie incluye: • 44,62 hectáreas de suelo con Clasificación de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) tipo III. • 9,38 hectáreas de suelo con CCUS tipo II. La identificación de limitantes en el suelo receptor del compromiso ambiental voluntario (CAV) se llevó a cabo mediante la descripción de calicatas y el análisis de muestras de suelo. El objetivo es subsanar estas limitantes y dejar al menos 43,23 hectáreas de suelos reclasificadas como CCUS tipo III.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	Esta información está detallada en el Apéndice 1 del Anexo 8-1 "CAV Suelos DIA PFV Acuyo Actualizado" de la Adenda Complementaria. Justificación: El actual compromiso se presenta por el uso de 43,23 ha de suelo con CCUS tipo III que intervendrá el Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: "Fundo El Palomar" de la Sociedad Agrícola Millahue, ubicado en la comuna de Panquehue en la Región de Valparaíso. Forma: Tal y como se detalla en el Apéndice 1 del Anexo 8-1 "CAV Suelos DIA PFV Acuyo Actualizado" de la Adenda, se establecen medidas que permitan mejorar las características productivas del suelo, a través de la construcción de un tranque acumulador de agua, junto con obras de arte en su carga y descarga; y la interconexión de los recursos hídricos superficiales y subterráneos. Oportunidad: Se implementará con posterioridad a la obtención de la RCA y antes del término de la Fase de Construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Indicadores de éxito para el CAV Mejoramiento de Suelos: • La verificación se realizará mediante estudios de suelo, con la ejecución de calicatas al finalizar la implementación del compromiso ambiental voluntario (CAV) y nuevamente a los 12 meses. • Se evaluarán los criterios de clasificación establecidos por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en la "Pauta para Estudios de Suelos" rectificada en 2016. • Se identificará la condición actual del suelo, las limitantes a mejorar y la condición final tras la mejora de dichas limitantes. Condición actual: En el "Fundo El Palomar" se identifican suelos con Clasificación de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) tipo II, III y IV, según el Apéndice 1 del Anexo 8-1 "CAV Suelos DIA PFV Acuyo Actualizado" de la Adenda anterior. Condición proyectada: Al menos 43,23 hectáreas de suelo serán reclasificadas a CCUS tipo III tras la implementación del CAV.
Forma de control y seguimiento	El control y seguimiento se realizará mediante informes virtuales titulados "Seguimiento CAV Mejoramiento de Suelos PFV Acuyo", que serán entregados al SAG de la Región de Valparaíso, Seremi de Agricultura y Superintendencia de Medio Ambiente. Estos informes deben incluir: • Evaluación de los indicadores de éxito comprometidos. • Comparación entre la condición inicial y la condición actual del suelo. • Análisis de la efectividad del compromiso. • Validación con registros fotográficos y mediciones cuando sea necesario. La elaboración de los informes se realizará cada 5 años durante la vida útil del Proyecto.
Mediante Oficio ORD. Nº 1503, de fecha 2 de junio de 2025, el Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso, se pronunció con observaciones señalando que: *"CONDICIONADO A: Respecto del Compromiso Ambiental Voluntario, 8.2. CAV Mejoramiento de suelo, Tabla 8-2, presentado en la Anexo 8.1 de Adenda Complementaria. Indicador que acredite su cumplimiento. Debe agregar como acreditación de cumplimiento: Acta de recepción definitiva de obras del tranque, e Informe de Inspector técnico de obras (ITO)."*	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Al respecto, la Dirección Regional de Valparaíso considera adecuada las observaciones del Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Valparaíso, por lo que, se recomienda establecer como condición o exigencia en los términos señalados por el Organismo Competente.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Contratación de mano de obra local.

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Contratación de mano de obra local.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de Construcción y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Privilegiar la contratación de mano de obra local no calificada residente en la comuna de Casablanca. Descripción: En caso de igualdad en el perfil personal, requisitos y competencias técnicas de los postulantes, se priorizará la contratación de mano de obra local no calificada, entendiéndose como tal a personas con residencia en la comuna de Casablanca. Esta contratación se efectuará siempre que exista interés por parte de trabajadores locales en participar del Proyecto, estimándose que la participación de mano de obra local podría alcanzar hasta un 10% del total requerido. Justificación: La contratación de mano de obra local favorece la generación de empleo en la comuna de Casablanca. Priorizar trabajadores residentes en la comuna permite utilizar recursos humanos disponibles localmente para las actividades del Proyecto. Esto también facilita la coordinación con la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) para el proceso de búsqueda y selección de personal. La medida se aplica durante las fases de construcción y cierre del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Casablanca. Forma: Se establecerá como requisito, realizar un proceso de búsqueda de trabajadores, en coordinación con la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) de Casablanca. Oportunidad: Durante la fase de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Perfiles de cargos entregados a la OMIL. • Registro de contratación de trabajadores locales que reúnan las competencias requeridas para la Fase de Construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Informe con registro de contratación de trabajadores locales.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Reuniones informativas.

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Reuniones informativas.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Sostener comunicación directa, fluida y a largo plazo con organizaciones funcionales y territoriales interesadas del área de influencia del Proyecto, a través de un relacionamiento comunitario.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	Descripción: Se establecerá una mesa de trabajo que sesionará tres veces en total durante: • La etapa previa a la fase de construcción, • La fase de construcción, • El término de la obra. Posteriormente, esta mesa continuará funcionando durante toda la vida útil del Proyecto con una frecuencia anual durante la fase de operación, dentro de un plan de relacionamiento comunitario. Temas a tratar en las reuniones informativas: • Emplazamiento de las obras. • Caminos de acceso y horarios de circulación de camiones en todas las fases. • Emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones, con especial atención al Colegio El Valle de Casablanca y a los grupos humanos al costado norte de la Zona 3. • Resolución de dudas planteadas por la comunidad. El titular contará con representantes del equipo de relacionamiento comunitario, quienes mantendrán comunicación y vinculación permanente con los representantes de las organizaciones sociales del área de influencia del Proyecto. Justificación: La relación permanente y de carácter bidireccional con las organizaciones funcionales y territoriales del AI, permitirá que se desarrolle un adecuado vinculo, resguardando la comunicación y oportuna resolución de contingencias que puedan presentarse en cualquier fase del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En alguna de las sedes de las organizaciones sociales territoriales y/o funcionales del área de influencia del proyecto en caso de existir, en un lugar céntrico de la comuna o en modalidad virtual. Forma: Presentación de los tópicos por medio de material audiovisual, con una duración de no más de 30 minutos, y otros 15 minutos para atender preguntas de la comunidad frente a lo expuesto. Oportunidad: Durante todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de invitaciones efectuadas. • Registro de asistencia a las reuniones correspondiente a nómina y firma de asistentes. • Acta de la reunión con los temas tratados. • Registro fotográfico de la actividad. • Entrega de calendario con las partes, obras y acciones informadas en la reunión.
Forma de control y seguimiento	Informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), máximo un mes después de la entrega de información a la comunidad para cada una de las fechas indicadas. El correo electrónico habilitado para formular consultas, reclamos o sugerencias será el siguiente: comunidades.chile@enfragen.com. Las respuestas serán entregadas de forma escrita en un plazo máximo de 20 días hábiles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Al respecto, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental recomienda establecer que la Descripción del presente CAV, se realice antes, durante y al término de las fases de construcción y cierre, y anualmente en la fase de operación, ya que presenta distintos Compromisos Ambientales Voluntarios a lo largo de todas las fases del proyecto como información relevante para hacer entrega a la comunidad. Además, se recomienda que, en Descripción, las reuniones informativas incluyan los siguientes tópicos: - Emplazamiento de las obras. - Caminos de acceso y horarios de circulación de camiones durante todas sus fases. - Emisiones atmosféricas, de ruido y vibraciones, específicamente en relación con el Colegio El Valle de Casablanca y los grupos humanos que habitan al costado norte de la Zona 3. - Resolución de dudas por parte de la comunidad. - Material Educativo y charlas sobre energía limpia a los liceos técnicos de la comuna de Casablanca. - Cerco vivo con especies nativas y arbustivas (idealmente *Colliguaja odorífera* o *Colliguay, Schinus polygama* o *Huingán, Azara dentata o Corcolén blanco*, entre otros) en la parte del perímetro del proyecto que da al sur de la ruta F-830, de un largo de 100 metros. Finalmente, se recomienda que, en Forma de Control y Seguimiento, se incorpore la instalación de un Buzón Virtual en un lugar visible y accesible, que comprende un afiche con código QR que permitirá recibir todas las consultas, solicitudes o comentarios de la comunidad.

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Charlas y capacitaciones sobre la preservación y conservación de la fauna silvestre.

Tabla 11.1.25 Compromiso ambiental voluntario: Charlas y capacitaciones sobre la preservación y conservación de la fauna silvestre.

Impacto asociado	Afectación a fauna nativa de baja movilidad y/o en estado de conservación
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Preservar y conservar la fauna silvestre presente en el área de influencia del proyecto. Descripción: - Instruir a trabajadores acerca de la sensibilización de las especies, capacitando con respecto a la fauna silvestre y las medidas de protección a aplicar. - Capacitar sobre lecturas de señaléticas correspondientes a restricciones de velocidad con fauna silvestre. Justificación: Necesario para poder capacitar de manera efectiva a los trabajadores implicados en el Proyecto ante el avistamiento de fauna silvestre en alguna de las fases asociadas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Dentro del área del Proyecto. Forma: Presentación de los tópicos por medio de material audiovisual, con una duración de no más de 30 minutos, y otros 15 minutos para atender preguntas de los trabajadores. Oportunidad: Durante las fases de construcción y cierre se realizarán charlas de manera mensual. Para la fase de operación se contempla una charla al inicio de dicha fase.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Invitaciones efectuadas. - Registro de asistencia a las reuniones correspondiente a nómina y firma de

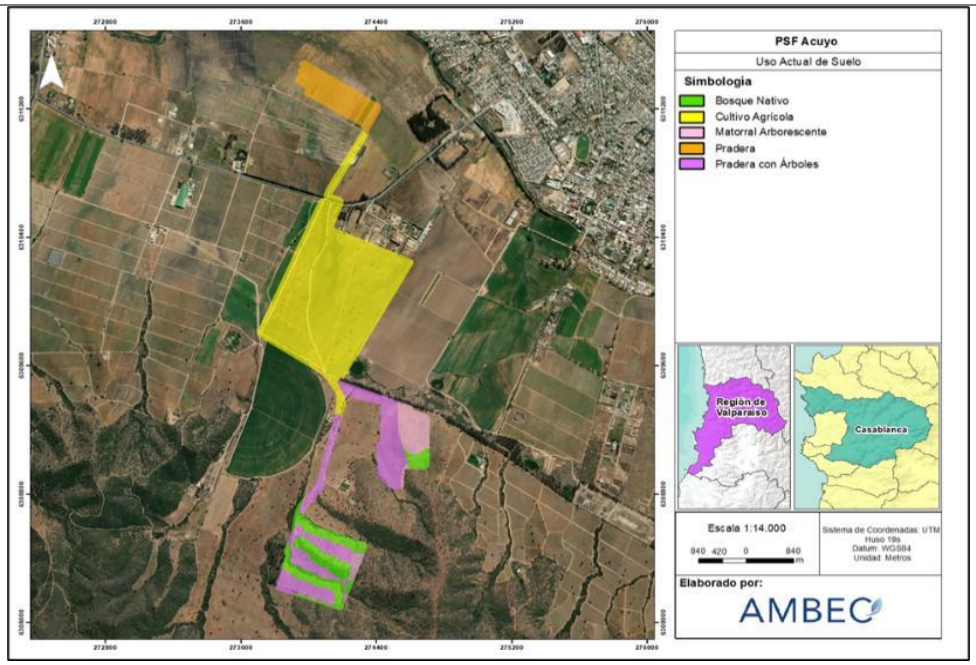
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	asistentes. - Registro fotográfico de la actividad, temas tratados. - Entrega de calendario con las partes, obras y acciones informadas en la reunión.
Forma de control y seguimiento	El control y seguimiento se hará mediante la entrega de un informe digital semestral durante la fase de construcción y cierre, y un informe al sexto mes de la fase de Operación, el cual será enviado a la SMA, en donde se evidenciará el registro de asistencia y capacitaciones a los trabajadores por medio de carta certificada o correo electrónico.

11.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Rescate y relocalización de especies de baja movilidad.

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Rescate y relocalización de especies de baja movilidad.	
Impacto asociado	Afectación a fauna nativa de baja movilidad y/o en estado de conservación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El rescate y relocalización tiene por objetivo disminuir la pérdida de individuos de fauna de baja movilidad presentes en el área de intervención en la cual se considera la instalación de paneles fotovoltaicos y otras obras anexas. Las especies objetivo corresponden a los reptiles *Liolaemus chiliensis* (lagarto llorón), *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata), *Liolaemus nitidus* (lagarto nítido) y a los mamíferos *Abrothrix olivaceus* (ratón oliváceo) y *Oligoryzomys lonjicaudatus* (ratón de cola larga). Sin embargo, el compromiso beneficiará a otras especies que puedan habitar el lugar previo a la intervención. Descripción: La medida consistirá en la captura de individuos de las especies objetivo mediante lazo corredizo y/o manual (reptiles) y trampas tipo Sherman (mamíferos). Posterior a la captura los individuos serán identificados y fotografiados. Luego serán liberados en el área de relocalización definida, considerando condiciones de cautiverio y transporte adecuadas en bolsas herpetológicas y contenedores de plásticos. Justificación: La medida se justifica ya que en el área de intervención del Proyecto se identificaron especies que poseen baja movilidad y, por ende, baja capacidad de escapar frente a las actividades de construcción del Proyecto y se encuentran en alguna categoría de conservación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de rescate: El compromiso se realizará en el área de intervención del Proyecto, específicamente en las obras areales mayores a 3 hectáreas donde se registró la presencia de las especies objetivo. De acuerdo con la Línea de Base de Fauna, se identificaron los reptiles *Liolaemus chiliensis* (lagarto llorón), *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata), *Liolaemus nitidus* (lagarto nítido) y los mamíferos *Abrothrix olivaceus* (ratón oliváceo) y *Oligoryzomys longicaudatus* (ratón de cola larga). Este compromiso también beneficiará a otras especies que habiten el lugar antes de la intervención. Figura 11.1.6.1: Área del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433



Fuente: Figura 1, Tabla 8.6, Anexo 8-1, Adenda Complementaria.

Área de destino: El área destinada a la relocalización de los ejemplares rescatados debe cumplir con las siguientes características:

- Superficie igual o mayor a la del área de captura.
- Distancia ideal entre 1 y 4 km desde el área de captura.
- Hábitat con características superiores al área de captura (vegetación, altitud, exposición, entre otras).
- Área no intervenida ni influenciada por el Proyecto, garantizando protección a mediano y largo plazo.

Estas condiciones deberán ser cumplidas por el Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Acuyo y el área será utilizada, previa caracterización, como sumidero para las especies objetivo.

<u>Forma</u>:

- Tras obtener el permiso de captura y para cumplir la Resolución Exenta correspondiente, se notificará al SAG regional sobre el inicio de las capturas con 5 a 10 días hábiles de anticipación o según lo que estipule el permiso.
- Se realizarán estimaciones de abundancia en áreas de captura y relocalización entre 7 y 10 días antes del rescate, durante cuatro jornadas.
- La ejecución del rescate y relocalización tendrá una duración variable según la especie y la tasa de avance del Proyecto, considerando un máximo de 5 días entre la medida y el inicio de la construcción para evitar recolonización temprana.
- Después del rescate, se harán estimaciones inmediatas de riqueza y abundancia al día siguiente o hasta 2 días posteriores, durante cuatro jornadas más. Durante este monitoreo no se iniciará construcción en el área de captura.
- La construcción podrá comenzar tras finalizar estas estimaciones, respetando el límite máximo de 5 días para iniciar las obras.
- Se realizarán campañas adicionales a los 7, 14, 21 y 60 días post rescate, y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	posteriormente monitoreos anuales en estación estival durante 3 años, cada uno con una duración de cuatro jornadas. El detalle completo está en el Anexo 3-4, Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 146, de la Adenda Complementaria. <u>Oportunidad</u>: El compromiso se implementará lo más cerca posible antes de la intervención, con un máximo de 5 días entre el término del monitoreo posterior al rescate y el inicio de las obras.

Indicador que acredite su cumplimiento	Indicadores de cumplimiento para evaluar el éxito del compromiso de rescate y relocalización de fauna
	
	Siguiendo las recomendaciones de la *Guía Técnica para Implementar Medidas de Rescate/Relocalización y Perturbación Controlada* (Torres-Mura et al., 2015), se considerarán los siguientes indicadores:
	
	• Parámetro principal: El "comportamiento de la población de la especie objetivo", que evalúa las variaciones poblacionales en el área de relocalización a lo largo del tiempo.
	
	• Medición: Este parámetro se medirá tanto en el área de captura (primer monitoreo) como en el área de relocalización, a partir de estimaciones realizadas después de la aplicación de la medida.
	
	• Metodología: Los muestreos se realizarán según los procedimientos específicos para cada taxa, en ambas áreas, capturas y relocalización.
	
	• Informe: Los resultados serán entregados a la Superintendencia del Medio Ambiente mediante un informe detallado que incluirá:
	  o Actividades realizadas durante la perturbación controlada.
	  o Planos con identificación de áreas de origen y destino de los animales.
	  o Distancia de desplazamiento.
	  o Metodologías aplicadas.
	  o Registros fotográficos, entre otros.
	
	Para mayor detalle, consultar el Anexo 3-4, Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 146, de la Adenda Complementaria.

Forma de control y seguimiento	Criterios e indicadores para evaluar el éxito del compromiso de rescate y relocalización de fauna:
	
	• Objetivo de éxito: El compromiso será considerado exitoso cuando la abundancia de las especies objetivo o la presencia de evidencias indirectas disminuyan en un 100 % en el área de intervención, en relación con la situación base, tras la ejecución del rescate.
	
	• Métodos para obtención de datos:
	  o Reptiles: Se realizarán transectos de ancho fijo con búsqueda dirigida, a cargo de dos profesionales, durante cuatro jornadas de trabajo por campaña. Cada jornada tendrá una duración aproximada de 09:00 a 19:00 horas. La cantidad total de transectos y horarios será definida por el especialista.
	  o Mamíferos: La captura se hará mediante trampas tipo Sherman cebadas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

con avena y esencia de vainilla y/o fruta, activas por al menos 3 noches, dispuestas en grillas o líneas de 25 trampas.

- Límites permitidos:
  - En el área de captura se permite un 0 % de abundancia de la especie objetivo; es decir, si se identifican individuos durante el primer monitoreo, serán rescatados.
  - En el área de relocalización se buscará mantener o aumentar la densidad media (abundancia absoluta) de la especie objetivo.

- Evaluación del parámetro "Comportamiento de la población de la especie objetivo": Se realizará a través de campañas con momentos, duraciones y áreas específicos, detallados en la tabla correspondiente.

Tabla 11.1.6.2. Duración y frecuencia del plan de seguimiento y/o campañas de monitoreo.

Campaña de monitoreo	Momento y duración	Área donde se aplica
Primera campaña	Al día siguiente o 2 días posteriores al rescate, durante 4 jornadas.	Área de captura y área de relocalización
Segunda campaña	7 días posteriores al rescate, durante 4 jornadas.	Área de relocalización
Tercera campaña	14 días posteriores al rescate, durante 4 jornadas.	Área de relocalización
Cuarta campaña	21 días posteriores al rescate, durante 4 jornadas.	Área de relocalización
Quinta campaña	60 días posteriores al rescate, durante 4 jornadas.	Área de relocalización

Fuente: Tabla 8.6, Anexo 8-1, Adenda Complementaria.

El informe sobre los resultados de la implementación del compromiso "Rescate y relocalización de fauna" en el marco del PASM 146 será entregado a las autoridades competentes dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles tras finalizar las actividades de seguimiento. Sin embargo, se emitirán los informes que se indiquen en los plazos establecidos por la Resolución Exenta que autorice las capturas.

Durante la vida útil del Proyecto, se informará cada 5 años sobre la evolución del parámetro "Abundancia de las especies objetivo" en las áreas de rescate y relocalización.

Para mayor detalle, consultar el Anexo 3-4, Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 146, de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

11.1.7. Compromiso ambiental voluntario: Perturbación controlada de especies de baja movilidad.

Tabla 11.1.27 Compromiso ambiental voluntario: Perturbación controlada de especies de baja movilidad.	
Impacto asociado	Afectación a fauna nativa de baja movilidad y/o en estado de conservación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: La perturbación controlada tiene por objetivo provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de individuos de fauna de baja movilidad desde su lugar de origen hacia zonas adyacentes, previo a la intervención del Proyecto o actividad (Torres-Mura et al., 2015). Las especies objetivo son reptiles como *Liolaemus chiliensis* (lagarto chileno), *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata), *Liolaemus nitidus* (lagarto nítido), *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta); y mamíferos como *Abrothrix olivaceus* (ratón oliváceo), *Oligoryzomys longicaudatus* (ratón de cola larga) y *Phyllotis darwini* (ratón orejudo de Darwin). Este compromiso también beneficiará a otras especies que habiten el área antes de la intervención. Descripción: El compromiso consiste en la remoción manual y gradual de refugios de las especies objetivo —como cúmulos de rocas o vegetación arbustiva— en las zonas donde se realizará la excavación para soterrar la línea de transmisión eléctrica de 33 y 66 kV y caminos interiores del Proyecto. Esta acción se realizará antes del despeje de vegetación o movimiento de tierras con maquinaria, conforme a la metodología establecida (SAG, 2012). Metodología: 1. Muestreo previo: Antes de iniciar la perturbación, se realizarán puntos de muestreo y recorridos en las áreas de intervención para corroborar la presencia o ausencia de las especies objetivo mediante observación directa o indirecta, obtener abundancias y detectar posibles refugios. 2. Liberación del área: o Si no se registran individuos ni refugios potenciales, el área se considerará liberada y podrá ser intervenida con maquinaria. o Si se registran individuos o refugios, se procederá a la remoción manual. 3. Remoción manual: Se retirarán rocas, troncos, vegetación y otros posibles refugios manualmente. Se considerará una tasa de avance de 0,5 hectáreas/día cada dos especialistas (Torres-Mura et al., 2015). La cantidad de especialistas dependerá de la tasa de avance de la construcción. 4. Reubicación de materiales: Los materiales removidos serán trasladados al área inmediatamente contigua a la perturbación para minimizar el desplazamiento de los individuos y aumentar la disponibilidad de refugios. En lo posible, las rocas se usarán para construir pircas que enriquezcan el hábitat y faciliten la adaptación de reptiles perturbados. 5. Verificación posterior a la perturbación: Se realizarán recorridos para detectar la presencia de especies objetivo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	o Si se observan ejemplares, se repetirá la perturbación. o Si no se detectan individuos, el área será liberada para su intervención. 6. Prevención de recolonización:Para evitar que las especies recolonicen el área, una vez liberada, esta debe ser intervenida inmediatamente. <u>Justificación</u>: El compromiso se basa en una metodología que reduce la mortalidad de individuos de las especies objetivo mediante una técnica poco invasiva que facilita el abandono o desplazamiento gradual desde su lugar de origen hacia zonas adyacentes. Esta medida es considerada efectiva en bandas o franjas de extensión reducida, típicas de proyectos lineales, así como en proyectos areales pequeños, no mayores a 3 ha (Torres et al., 2015). Según la "Guía de evaluación ambiental. Componente fauna silvestre" del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG, 2012), la perturbación controlada es la medida adecuada para mitigar impactos sobre reptiles y micromamíferos generados por proyectos lineales y proyectos areales de pequeño tamaño.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: • Áreas de perturbación: El compromiso se realizará en el área de intervención del Proyecto, específicamente en los ambientes *herbazal efímero* y *sin vegetación,* en los cuales se registraron las especies objetivo. En concordancia con las distintas campañas de Línea de Base de Fauna realizadas, se registró la presencia de los reptiles *Liolaemus chiliensis* (lagarto chileno), *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata), *Liolaemus nitidus* (lagarto nítido), *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta); y los mamíferos *Abrothrix olivaceus* (ratón oliváceo), *Oligoryzomys longicaudatus* (ratón de cola larga) y *Phyllotis darwini* (ratón orejudo de Darwin). Sin embargo, el compromiso beneficiará a otras especies que puedan habitar el lugar previo a la intervención. • Área de destino: Considerando los antecedentes obtenidos en terreno, las especies se perturbarán fuera del buffer de intervención del Proyecto, hacia las áreas adyacentes de éste, las cuales cuentan con las mismas características ambientales de la zona de perturbación. <u>Forma</u>: Registros previos a la perturbación: Se realizarán en un periodo de 1 a 2 días antes del inicio de la perturbación, durante 2 jornadas de trabajo. Perturbación controlada: La tasa de avance será de 0,5 hectáreas por día por cada dos especialistas (Torres-Mura et al., 2015). La cantidad de especialistas dependerá de la tasa de avance de la construcción del Proyecto. Registros posteriores a la perturbación: Se realizarán durante 1 día después de la perturbación, con 1 jornada de trabajo por cada tramo perturbado. <u>Oportunidad</u>: El compromiso se implementará lo más próximo en el tiempo previo a la intervención del área, considerando un máximo de 1 día entre el término de la medida (termino de medición posterior a la perturbación) y el inicio de las obras.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Indicador que acredite su cumplimiento	Siguiendo las recomendaciones de la Guía Técnica para Implementar Medidas de Rescate/ Relocalización y Perturbación controlada (Torres-Mura *et al*, 2015), los indicadores de cumplimiento que serán considerados para evaluar el éxito del compromiso son los siguientes: • Abundancias de las especies objetivo y/o registro de evidencias indirectas (heces, madrigueras, etc.). • Riqueza y diversidad de especies del ensamble (antes/después de la aplicación del compromiso). • Abundancia específica de especies. • Presencia de reproducción. • Área proyectada para la perturbación (superficie) vs área efectivamente perturbada. Estos resultados serán entregados a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de un informe que dé cuenta de las actividades de perturbación controlada. Este informe incluirá además planos con la identificación de las áreas de origen y destino de los animales, distancia de desplazamiento, metodologías aplicadas, registros fotográficos, entre otros.

Forma de control y seguimiento	Criterios e indicadores para evaluar el éxito del compromiso ambiental:
	
	• Objetivo de éxito: Se considera exitoso cuando la abundancia de las especies objetivo, o la presencia de evidencias indirectas, disminuya en un 100 % en el área de intervención en relación con la situación base tras la ejecución de la perturbación.
	
	• Metodología para la obtención de datos:
	  o Previo a la perturbación: Se realizarán recorridos por toda el área perturbada, con participación de profesionales, en horario de 8:00 a 13:00 y de 15:00 a 21:00, durante 1 o 2 días, según duración y frecuencia señaladas.
	  o Posterior a la perturbación: Se realizarán recorridos similares con esfuerzo de muestreo comparable al previo, durante 1 día, en los mismos horarios.
	
	• Seguimiento de la población receptora:
	  o Durante el primer mes posterior a la medida, se realizará un seguimiento semanal en todas las áreas receptoras para detectar nuevas madrigueras/refugios y la ocupación de los enriquecidos.
	  o Durante el segundo y tercer mes, el seguimiento será mensual para estimar abundancia y densidad de las especies objetivo.
	
	• Duración y frecuencia del seguimiento en áreas receptoras:
	  o Semanal durante el primer mes: 2 jornadas de trabajo por semana.
	  o Mensual durante el segundo y tercer mes: 2 jornadas de trabajo por mes.
	• Informe final: Los resultados serán entregados a la Superintendencia del Medio Ambiente en un informe digital titulado "Informe de Seguimiento medida de Rescate y Relocalización PFV Acuyo", presentado en un plazo no mayor a 45 días después de cada seguimiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

11.1.8. Compromiso ambiental voluntario: Control de erosión y seguimiento de la condición erosiva del suelo.

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Control de erosión y seguimiento de la condición erosiva del suelo.	
Impacto asociado	- Pérdida temporal de suelos de capacidad de uso de suelo III y IV. - Alteración de las variables fisicoquímicas y condición biológica del suelo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivos: • Prevenir la activación de procesos erosivos mediante implementación de surcos de infiltración y promover el restablecimiento de la pradera natural. • Monitorear de forma exhaustiva la posible activación de procesos erosivos del suelo durante la vida útil del Proyecto. Descripción: Se realizarán monitoreos de la condición erosiva del suelo en cuatro etapas: antes y al finalizar la fase de construcción, durante la fase de operación y en la fase de cierre. Estos monitoreos buscan verificar que el Proyecto no genere alteraciones en la condición erosiva actual. El monitoreo consistirá en una inspección visual realizada por un especialista en suelos en toda el área de influencia del Proyecto. Se elaborará un informe técnico respaldado con imágenes georreferenciadas de los puntos inspeccionados. Los informes serán comparados con la condición inicial y presentados al SAG de la Región de Valparaíso, al Seremi de Agricultura y a la Superintendencia de Medio Ambiente. Justificación: El actual compromiso se presenta por resultados obtenidos en el estudio de riesgo de erosión del suelo, donde se proyecta un incremento en el riesgo de generar activación de procesos erosivos a consecuencia de la construcción del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de emplazamiento del Proyecto. Forma: Se construirán surcos de infiltración en el área del Proyecto para encauzar el escurrimiento de agua superficial. Estos surcos tendrán dimensiones de 30 cm de profundidad por 30 cm de ancho, y su largo se ajustará según los requerimientos del sector. Se ubicarán en las partes superiores de los taludes generados por el movimiento de material, y la distancia entre ellos dependerá de la pendiente, conforme a la Tabla 4-13 de la Adenda. Para complementar los surcos, se aplicará hidrosiembra con mezcla de semillas de pradera que favorezcan un rápido establecimiento y una cobertura vegetal que controle la erosión. Además, se mantendrá la pradera natural tras la restitución, la cual ayudará a amortiguar la erosión causada por las gotas de lluvia y actuará como barrera física contra el escurrimiento superficial. El monitoreo será realizado por un especialista que llevará a cabo una inspección visual para detectar activaciones de procesos erosivos, acompañado de un registro

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	fotográfico de toda el área de influencia. Se elaborará un informe comparando la condición actual con la inicial a partir del segundo monitoreo. Si se detectan procesos erosivos, se analizarán las causas y se propondrán medidas para recuperar el suelo y detener la erosión. <u>Oportunidad</u>: Los surcos se deben implementar durante la fase de construcción del proyecto. se entregará un informe de monitoreo de la condición de erosión al inicio del proyecto (sin intervención), al finalizar la fase de construcción, al primer y segundo año y luego cada 5 años en la fase de operación y en la fase de cierre del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Para evaluar la efectividad de las medidas de control de erosión durante la vida útil del Proyecto, se deberá presentar un informe de monitoreo que incluya una caracterización descriptiva de al menos 50 puntos de observación. En cada punto se deberá registrar cualquier deterioro respecto a la condición inicial del suelo. 1. Superficies de cambios en erosión: Se medirán las áreas (en hectáreas) donde se detecten cambios en la condición erosiva del suelo, identificando tanto deterioros como mantenciones, comparando la línea base (condición inicial) con las observaciones realizadas en los distintos momentos: antes y después de la fase de construcción, durante la operación y al final de la fase de cierre. 2. Número de polígonos con cambios erosivos: Se contabilizarán las unidades espaciales (polígonos) que evidencien variaciones en erosión, permitiendo identificar la extensión y concentración espacial del fenómeno erosivo en cada fase del Proyecto. 3. Superficie con acciones de control de erosión: Se cuantificará la superficie donde se hayan implementado medidas específicas para controlar procesos erosivos, tales como obras de regulación de flujos, estabilización de taludes, coberturas vegetales o biológicas. 4. Tasa media anual de erosión: Se calculará la tasa de pérdida de suelo expresada en volumen o masa por unidad de superficie y tiempo (e.g., toneladas/hectárea/año), para cuantificar el ritmo de erosión durante el monitoreo en relación con la línea base. 5. Incremento en la cobertura vegetal del suelo: Se evaluará el porcentaje de cobertura vegetal en la superficie afectada, comparando la condición inicial con la fase de cierre, especialmente considerando la implementación de medidas de revegetación como parte de la restauración. 6. Tipos y efectividad de las acciones de control implementadas: Se describirán y evaluarán las distintas medidas adoptadas, tales como: o Regulación y canalización de flujos hídricos para evitar concentración y escurrimiento superficial. o Incremento de la infiltración mediante técnicas de manejo del suelo. o Obras lineales en laderas y taludes para estabilización. o Uso de cubiertas superficiales vegetales o inertes para proteger el suelo. o Control biológico mediante plantaciones o restauración ecológica. Informes requeridos:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	• Informe inicial: Deberá contener el análisis de la condición erosiva del suelo previo al inicio de la fase de construcción, basado en inspección visual, registro fotográfico y caracterización detallada de los puntos de monitoreo. • Informes comparativos posteriores: Evaluarán la evolución de la condición del suelo respecto al informe inicial, incluyendo inspecciones y registros fotográficos. • En caso de detectarse variaciones que impliquen deterioro, se establecerán acciones correctivas para subsanar el daño y se incluirán recomendaciones específicas para mantener o restaurar la condición erosiva original del suelo.
Forma de control y seguimiento	El control y seguimiento se hará mediante informes digitales denominados "Informe de Control de Erosión y Seguimiento de la Condición del Suelo PSF Acuyo" entregados al SAG de la Región de Valparaíso, a la Seremi de Agricultura y a la Superintendencia de Medio Ambiente, los cuales deben dar cuenta del cumplimiento de los indicadores de éxito, presentando un informe luego de implementar CAV, otro al trascurso de 1 y 2 años y un informe cada 5 años desde la implementación el CAV. Los informes generados deben presentar una evaluación de lo observado en terreno y una comparación respecto de la condición inicial, así como un análisis de la efectividad del compromiso. Esta información se debe validar con registros fotográficos y mediciones de ser necesario.

11.1.9. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.

Tabla 11.1.29 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.	
Impacto asociado	- Pérdida temporal de suelos de capacidad de uso de suelo III y IV. - Alteración de las variables fisicoquímicas y condición biológica del suelo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: Monitorear exhaustivamente los posibles cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo durante la vida útil del Proyecto. <u>Descripción</u>: Se realizarán monitoreos de la condición del suelo en tres momentos: • Antes del inicio de la fase de construcción, • Durante la fase de operación, • Durante la fase de cierre. Estos monitoreos verificarán que no se generen alteraciones en los indicadores medidos por efecto del Proyecto. Se medirán propiedades físicas, químicas y biológicas en el Área de Influencia del Proyecto. Los resultados serán analizados en un informe técnico que incluirá: • Análisis de resultados de laboratorio, • Comparación con la condición inicial del suelo. El informe será presentado al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de la Región de Valparaíso, a la Seremi de Agricultura y a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). <u>Justificación</u>: Dado que se emplea suelo temporalmente con alto valor agrícola y buena biodiversidad, este compromiso busca mantener la integridad de sus

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	propiedades físicas, químicas y biológicas, garantizando la conservación de su condición y valor a lo largo del tiempo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de emplazamiento del Proyecto. Forma: El monitoreo se realizará mediante informes elaborados por un especialista pertinente. Este tomará muestras de suelo que serán enviadas a laboratorio. Con la información obtenida, se analizarán y compararán las propiedades del suelo a lo largo del tiempo, tomando como referencia la condición inicial. Propiedades a analizar: • Físicas: Densidad aparente, retención de humedad, espacio poroso. • Químicas: pH, conductividad eléctrica, RAS (Relación de Absorción de Sodio), carbonatos. • Biológicas: Materia orgánica, carbono orgánico, caracterización microbiológica, análisis de nemátodos, análisis fitopatológico. Oportunidad: Se entregará un informe de seguimiento al inicio de la fase de construcción (sin intervención) y luego cada 5 años hasta la fase de cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Para verificar los indicadores de éxito, se deberá elaborar un informe de monitoreo que incluya análisis de la calidad del suelo basado en muestras compuestas recolectadas en terreno. Muestreo: Se tomarán 30 muestras compuestas distribuidas representativamente en el área del Proyecto. Estas muestras serán colectadas y enviadas el mismo día a un laboratorio acreditado. Laboratorio: El análisis será realizado en un laboratorio validado por la Sociedad Chilena de la Ciencia del Suelo, asegurando la confiabilidad de los resultados. Informe inicial: Este informe, elaborado antes del inicio de la fase de construcción, reflejará la condición inicial del suelo y analizará propiedades físicas, químicas y biológicas sin intervención del Proyecto. Informes comparativos: Durante la vida útil del Proyecto se elaborarán informes comparativos que analizarán las mismas propiedades físicas, químicas y biológicas en diferentes momentos, comparándolas con el informe inicial. Acciones correctivas: En caso de detectarse variaciones en las propiedades del suelo que impliquen deterioro del recurso, se documentarán en el informe y se tomarán las acciones necesarias para subsanar el daño.
Forma de control y seguimiento	Se realizará mediante informes digitales titulados "Monitoreo de propiedades biológicas del Suelo del PSF Acuyo", que serán entregados al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de la Región de Valparaíso, a la Seremi de Agricultura y a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Contenido y frecuencia de informes: • Se entregará un informe después de implementar el compromiso ambiental voluntario (CAV). • Se entregará otro informe a los 5 años de haber implementado el CAV. Contenido de los informes:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	• Evaluación de los indicadores comprometidos. • Comparación entre la condición inicial y la condición actual del suelo. • Análisis de la efectividad del compromiso. • Validación con registros fotográficos y mediciones, cuando sea necesario.

11.1.10. Compromiso ambiental voluntario: Control del flujo vehicular del proyecto.

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Control del flujo vehicular del proyecto.	
Impacto asociado	Aumento del flujo vehicular.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir posibles congestionamientos en cuanto al tráfico actual en las rutas de acceso F-830 al Colegio Valle Casablanca. Descripción: Se implementarán horarios específicos para el funcionamiento del tránsito y flujo vehicular del Proyecto durante la Fase de Construcción y Fase de Cierre que eviten los horarios peak del Colegio Valle Casablanca, el cual opera de 8:30 a 18:00 horas. Justificación: El actual compromiso se presenta por el uso temporal de la ruta F-830 para la Fase de Construcción y Fase de Cierre.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Ruta F-830 y aledañas al colegio Valle Casablanca. Forma: Implementación de horarios de tránsito vehicular para las Fases de Construcción y Cierre que no coincidan con el horario de ingreso ni de salida del colegio Valle Casablanca. El horario protegido en el cual no se realizarán circulaciones por la ruta F-830 será: • De 8:10 a 8:40 hrs durante la mañana. • De 16:10 a 16:40 hrs durante la tarde. Oportunidad: Se implementarán controles de los horarios protegidos a fin de no circular por la ruta F-830 durante los periodos indicados anteriormente.
Indicador que acredite su cumplimiento	La medida se implementará de forma voluntaria durante los horarios de entrada (8:30) y salida (16:30) del colegio, absteniéndose de utilizar la ruta 20 minutos antes y 10 minutos después de dichos horarios.
Forma de control y seguimiento	Registro de uso de la ruta: Informe de vehículos del Proyecto que transitan por la ruta F-830 a través del registro en la bitácora obra. Se realizará monitoreo por parte del personal del Proyecto, para que los vehículos transiten en los horarios estipulados. La efectividad será evaluada mensualmente en una revisión de los registros.

11.1.11. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de ruido.

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de ruido.	
Impacto asociado	Afectación a fauna nativa de baja movilidad y/o en estado de conservación
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Implementar un monitoreo anual del ruido ambiental en puntos estratégicos del área de influencia del Proyecto para verificar que los niveles de ruido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	se mantengan dentro de los umbrales establecidos en la "Guía de Criterios de Evaluación de Impactos de Ruido a Fauna Nativa" y confirmar la ausencia de efectos sobre la fauna local. Descripción: El monitoreo se realizará una vez al año durante los tres primeros años de operación, en puntos estratégicos especialmente en la zona cercana al Estero Casablanca (Zona 4). Las mediciones se efectuarán con equipos calibrados según normativa vigente, evaluando niveles de presión sonora en dB(A) y dB(C). Justificación: Si bien no se identificaron poblaciones de fauna protegidas en el área, el monitoreo busca confirmar la ausencia de impactos adversos del ruido en la fauna nativa, tomando como referencia la guía mencionada para asegurar que no se superen los umbrales permitidos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área del Proyecto más cercana a la zona del Estero Casablanca (Zona 4). Forma: Medición de niveles de presión sonora en puntos representativos, con equipos calibrados bajo normativa vigente. Oportunidad: El monitoreo se realizará de manera anual durante los primeros tres años de la Fase de Operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Informes anuales con resultados de mediciones de ruido en dB(A) y dB(C), comparados con los umbrales de referencia de la normativa aplicable. • Comparación de niveles medidos con los valores proyectados en la evaluación acústica del Proyecto. • Evaluación de posibles variaciones en la conducta de la fauna mediante observaciones de campo.
Forma de control y seguimiento	• Análisis de tendencias en los niveles de ruido registrados en cada medición. • Comparación con los umbrales establecidos en la normativa ambiental y estudios previos del Proyecto. • Implementación de medidas correctivas en caso de detección de niveles de ruido superiores a los proyectados, tales como ajustes en la operación del Proyecto para reducir el impacto acústico. • Entrega de los informes de monitoreo a la autoridad ambiental competente. El informe relativo a los resultados de la implementación del compromiso "Monitoreo de Ruido", será entregado a las autoridades competentes dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término de las actividades de seguimiento de la medida. No obstante, se procederá a emitir los informes requeridos en los plazos que se indiquen en la Resolución Exenta.

11.1.12. Compromiso ambiental voluntario: Métodos disuasivos para aves en época reproductiva.

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Métodos disuasivos para aves en época reproductiva.	
Impacto asociado	Afectación a fauna nativa de baja movilidad y/o en estado de conservación
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar el estrés en la conducta de las aves durante la época reproductiva para prevenir el abandono del proceso reproductivo o nidada debido a obras o actividades del Proyecto. Descripción: Se aplicarán medidas disuasivas para impedir la nidificación antes y durante el periodo reproductivo (junio-septiembre), evitando que se registren nidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	en la etapa constructiva. En caso de que se detecten nidos, se restringirán las actividades constructivas en esos sectores. Previo al inicio de la construcción, se realizarán visitas exhaustivas a las áreas de intervención para identificar posibles sitios de nidificación. Justificación: Las emisiones de ruido y el movimiento de maquinaria durante la fase de construcción pueden afectar la conducta reproductiva de las aves, provocando abandono o interrupción de nidos y procesos reproductivos. Aunque no se han identificado poblaciones protegidas, se establecen medidas disuasivas para prevenir impactos en la fauna aviar local, buscando minimizar la interrupción de obras y proteger procesos biológicos sensibles.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: puntos de control o muestreo ubicados a lo largo de todo el Proyecto. Forma y Oportunidad: La medida se ejecutará en periodos reproductivos.
Indicador que acredite su cumplimiento	El registro de la ausencia de nidificación en los sectores donde se intervendrá por obras y partes del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se enviarán informes que den cuenta de la medida a la Superintendencia del Medio Ambiente y al SAG de la Región de Valparaíso de forma anual al finalizar el periodo de reproducción de las aves.

11.1.13. Compromiso ambiental voluntario: Restauración de individuos arbóreos aislados.

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Restauración de individuos arbóreos aislados.	
Impacto asociado	Pérdida de individuos de especies arbóreas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Restaurar los individuos arbóreos intervenidos por el emplazamiento del Proyecto para recuperar las formaciones vegetacionales originales durante la fase de construcción. Descripción: Se realizará la restauración de los individuos arbóreos afectados por el Proyecto, tales como *Quillaja saponaria* (Quillay), *Cryptocarya alba* (Huingán), *Peumus boldus* (Boldo), *Acacia caven* (Espino) y *Maytenus boaria* (Maitén). Justificación: El Proyecto implica la intervención y extracción de individuos arbóreos aislados en formaciones de pradera que, aunque no forman parte de poblaciones protegidas, cumplen funciones ecológicas como hábitat, sombra, regulación microclimática y conectividad para la fauna local. Se compromete la reposición de individuos arbóreos en una proporción de 2:1 respecto a la cantidad intervenida, seleccionando especies nativas con base en criterios ecológicos, adaptación al sitio y resiliencia frente a las condiciones locales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Formaciones de pradera en las cuales se insertan los individuos arbóreos aislados a intervenir. Forma: Se reforestará un total de 248 individuos, equivalentes al doble de los 124 individuos arbóreos aislados que serán intervenidos en las formaciones de pradera de la Zona 1 del Proyecto. La reforestación se realizará mediante la plantación de especies nativas, específicamente Quillaja saponaria, Schinus latifolius, Peumus boldus y Maitenus boaria, empleando plántulas de vivero.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	Adicionalmente, se implementarán las siguientes acciones complementarias para asegurar el éxito de la reforestación: • Replantación en sectores que no alcancen la densidad inicial esperada, priorizando especies con mayor tasa de prendimiento en el sitio. • Protección de plántulas frente a herbivoría mediante la instalación de mallas de protección o tutores. • Refuerzo en áreas críticas con individuos de mayor tamaño o con sistemas radiculares más desarrollados, en caso de detectarse baja supervivencia. <u>Oportunidad</u>: Las actividades de reforestación se ejecutarán posterior a la intervención de los individuos arbóreos y dentro del periodo adecuado para el establecimiento de especies nativas, considerando las condiciones climáticas óptimas para el éxito del prendimiento (principalmente durante las estaciones de otoño e invierno).
Indicador que acredite su cumplimiento	Para los individuos arbóreos, se establecen porcentajes de sobrevivencia del 80 % en los primeros monitoreos a los 3, 6 y 9 meses posteriores a la implementación de las medidas de revegetación. Si no se alcanzan estos porcentajes, se realizará un refuerzo con plántulas en los sectores con menor cantidad de individuos.
Forma de control y seguimiento	Se presentará un informe al primer año para evaluar los resultados de las medidas implementadas. Si la vegetación no cumple con los porcentajes de sobrevivencia establecidos, se aplicarán acciones complementarias y se realizará una reevaluación al cabo del segundo año mediante un segundo informe. Además, se contempla un tercer monitoreo al tercer año para dar seguimiento al avance.

11.2. Condiciones o exigencias

No hay condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La publicación del listado de DIA establecidas en el artículo 30 de la Ley N° 19.300, se efectuó el día 01 de marzo de 2024 en el Diario Oficial; y, en el mismo día, se realizó la publicación en un diario de circulación nacional.

La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Quintay (92.7 FM), entre los días 04 al 08 de marzo de 2024, según consta en el certificado de fecha 11 de marzo de 2024, emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de marzo de 2024 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 (PAC) en Declaraciones de Impacto Ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Dentro del plazo legal indicado, se recibieron un total de 2 solicitudes de inicio de un proceso de participación ciudadana que cumplieron con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, las que fueron presentadas por 2 organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica.

Con fecha 06 de junio de 2024, se dictó la Resolución Exenta N° 202405001100 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso, mediante la cual se ordena realizar un proceso de participación ciudadana.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

La publicación del extracto de la notificación de apertura del proceso de participación ciudadana se realizó el día 21 de junio de 2024 en el Diario Oficial N° 43.881 y el mismo día en el diario de la capital regional, La Estrella de Valparaíso.

El proceso de Participación Ciudadana (PAC) se inició el día 24 de junio de 2024 y finalizó al cabo de 20 días hábiles, el día 22 de julio de 2024.

12.2 Actividades de participación ciudadana.

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la ciudadanía, así como la realización de instancias de información y diálogo entre la comunidad y el proponente, se realizaron los talleres que se señalan a continuación en la comuna del área de influencia del proyecto, de acuerdo con el siguiente programa:

Taller	Lugar	Fecha
Taller de Apresto y Encuentro con la Ciudadanía.	Sala Multiuso B, del Centro Municipal de Ciudadanos, ubicada en Av. Diego Portales #23, comuna de Casablanca, Región de Valparaíso.	26-06-2024
Taller de Apresto y Encuentro con la Ciudadanía.	Actividad por Zoom, se convocó a la comuna de Casablanca de la Región de Valparaíso.	02-07-2024
Taller de Apresto y Encuentro con la Ciudadanía.	Actividad por Zoom, se convocó a la comuna de Casablanca de la Región de Valparaíso.	11-07-2024

12.3 Admisibilidad de observaciones ciudadanas

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

12.4 Evaluación Técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas que cumplen los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en el artículo 83 y 95 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, las que se sistematizan y evalúan técnicamente a continuación:

1. Francisca Alejandra Espinoza Curimil
Observación 1 Una de las zonas del proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Acuyo" se encuentra a metros del Estero de Casablanca lo que corresponde a un área de inundación. Para poder mitigar los riesgos de inundación se deberán ejecutar obras que impactarán significativamente al Estero de Casablanca, humedal considerado dentro de los 56 sitios prioritarios en el ministerio de medio ambiente. Por ende, se impactará significativamente la biodiversidad de este lugar. Se adjunta lista de sitios prioritarios de Casablanca desarrollada por el MMA. Se informa al titular que se deja enlace de acceso directo a archivo adjunto a la observación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=2024/07/20/be2d-1bda-4d3f-9700-a704eb17c63d

Evaluación Técnica de la Observación

Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), específicamente a descripción de proyecto.

En atención a su pregunta, se informa que, en la Adenda Complementaria, el titular presentó la modificación del layout del proyecto, el cual elimina la zona 5, disminuyendo el número total de paneles fotovoltaicos a 73.110. En la Adenda Complementaria, Anexo 1-1, podrá encontrar la actualización del layout del proyecto sin la zona 5. Para más información, puede revisar la Tabla 4.1 del ICE.

La zona eliminada, corresponde a aquella que se emplazaba en el área de inundación del Estero Casablanca. Por tanto, el proyecto no genera intervenciones con obras del proyecto en la caja del estero, no afectando la biodiversidad que se encuentra en éste.

Actualmente, el Estero Casablanca, no cuenta con una declaratoria de humedal, sino que es considerado un Sitio Prioritario en la Estrategia Regional de Biodiversidad dentro de los sitios de Prioridad 1 de ecosistemas lóticos. No obstante, para efecto del SEIA, este sitio no se encuentra dentro de los 5 (cinco) sitios de la región de Valparaíso detallados en el Instructivo Ord. N°100143 del 15 de noviembre de 2010 de la Dirección Ejecutiva del SEA, "Sitios Prioritarios para la Conservación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental", los cuales son: Altos de Petorca y Alicahue; Bosques de Zapallar; Cordillera del Melón; Laguna Verde; y Los Molles-Pichidangui. Para más información, revisar Tabla 6.4 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Observación 2

En la PAC del PROYECTO "PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO ACUYO" no entregaron información clara sobre el bosque nativo existente en una de las zonas, con respecto a las especies que se talarían. Se considera la remoción de helechos en los cuales se encuentra el Palito Negro, especie nativa que crece en suelos húmedos y semisombra. La tala de árboles deberá asegurar las condiciones de mantener semisombra y humedad para no impactar en el crecimiento de esta y otras especies nativas. De hacerlo, el proyecto debería someterse a una evaluación de impacto ambiental. Se solicita un levantamiento detallado de la biodiversidad afectada y que al momento de compensar, esta debiese ser en nuestra comuna. Casablanca es una comuna muy extensa y hay zonas bastante degradadas que podrían reforestarse.

Evaluación Técnica de la Observación

Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), específicamente a la corta de bosque nativo.

En atención a su consulta, se informa que en el Anexo A de la Adenda, el Titular indica que el layout del proyecto se modificó, con el fin de no afectar a la especie "Palito Negro". En la Adenda Complementaria, Anexo 1-1, podrá encontrar la actualización del layout del proyecto sin la zona 5.

El Titular presentó los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 148 permiso para la corta de bosque nativo y el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 151 permiso para la corta destrucción o decepado de formaciones xerofíticas, conforme se describe en las Tablas 10.2.5 y 10.2.6 del ICE.

En atención a su pregunta sobre la corta de bosque nativo, el PAS 148 se indica que se cortará un total de 287 individuos, correspondiendo a 5 especies. Para conocer el detalle de las especies a cortar, puede revisar la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Adenda Complementaria, Anexo 3-5, en la carpeta Informe. En ella, encontrará un archivo Excel con la pestaña "N° de Individuos". Para un fácil acceso se deja el enlace de acceso directo:

https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2165231708

Respecto del mismo PAS 148, se indica que el lugar de reforestación corresponderá a una superficie de 8,85 hectáreas y se priorizará a predios de la comuna de Casablanca. En caso de no ser posible, se buscarán sitios en la provincia de Valparaíso o en la región de Valparaíso, en última instancia. Para la densidad de la reforestación, se tomó como referencia la densidad media ponderada por superficie aproximada (individuos/hectáreas) registrada en las parcelas del inventario vegetacional levantado en el área de afectación, con el fin de replicar la distribución espacial del bosque esclerófilo. A este número, se le adicionará el porcentaje necesario para obtener la sobrevivencia de al menos un 75%. En este caso, se establecerá una densidad de reforestación de 300 individuos por hectárea. Para el establecimiento, se determinarán las prescripciones técnicas que permitan asegurar la sobrevivencia de al menos el 75% de las especies utilizadas en un lapso no menor a dos años.

De acuerdo con lo anterior, las áreas destinadas para efectuar la reforestación serán ubicadas en un terreno de Aptitud Preferentemente Forestal, en un predio por definir, el cual será tramitado en la etapa sectorial del presente permiso. El sitio de reforestación no deberá presentar bosque u matorral denso, siendo el ideal la presencia de escasa vegetación, considerado un buen patrón para establecer la vegetación. Se reforestará con especies del mismo tipo forestal intervenido (esclerófilo).

Además, el titular presenta el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) "Restauración de Individuos Arbóreos Aislados", cuyo objetivo es restaurar los individuos arbóreos intervenidos por el emplazamiento del Proyecto con el fin de restaurar las formaciones originales durante la Fase de Construcción, los que corresponde a Quillay, Huingán, Boldo, Espino y Maitén. Para más información, puede revisar la Tabla 11.1.13 del ICE.

Observación 3

El PROYECTO "PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO ACUYO" cambiará el uso de suelo de agrícola a industrial. En una comuna declarada como zona de escasez hídrica, el cuidado de nuestros suelos es fundamental ya que es por medio de estos que el agua es capaz de infiltrarse hacia las napas subterráneas. Solicito que se demuestre bioestadísticamente que este cambio de uso de suelo no generará un impacto significativo en el medio ambiente o, precisamente, esta degradación de suelo no incrementará la condición de escasez hídrica.

Evaluación Técnica de la Observación

Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), específicamente con relación al recurso suelo.

En relación con la consulta sobre el cambio de uso de suelo y su potencial efecto sobre la infiltración de agua, se informa que el Titular presentó el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 160, con el fin de realizar construcciones temporales y permanentes del proyecto fuera de los límites urbanos. Para más información sobre el PAS 160, puede revisar la Tabla 10.2.8 del ICE.

El proyecto contempla el uso temporal del suelo para la instalación de paneles solares, sin que ello implique un cambio oficial en la clasificación de uso del suelo. Para caracterizar la capacidad de infiltración del área, se realizaron mediciones específicas mediante el Informe de Índices de Absorción, cuyos resultados indican índices de infiltración de 55 litros por m² al día en el sector de la planta de tratamiento y 35 litros por m² al día en el sector de la fosa séptica.

Asimismo, se efectuó una caracterización detallada del componente suelo a través de análisis físico-químico y morfológico, mediante 12 calicatas distribuidas en el área de influencia del proyecto. Los suelos fueron

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

clasificados principalmente como Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) III y IV, con texturas que permiten el paso de agua en el perfil del suelo.

Dado que el proyecto se emplazará en predios con CCUS tipo III, el Titular deberá implementar obras de mejoramiento de suelo efectivas y permanentes en el predio "Fundo El Palomar" (comuna de Panquehue, Región de Valparaíso), en una superficie de 54 hectáreas, comprometiéndose a dejar al menos 43,23 hectáreas de suelo con CCUS tipo III. Estas acciones contemplan la construcción de un tranque acumulador de agua, obras de arte en su carga y descarga, y la interconexión de los recursos hídricos superficiales y subterráneos. Para más información, puede revisar el Compromiso Ambiental Voluntario "Mejoramiento de Suelos" en la Tabla 11.1.2 del ICE.

Durante la fase de construcción, se consideran acciones para limitar la compactación del suelo. En la fase de cierre, se contempla restaurar la componente ambiental suelo a su condición previa a la operación del proyecto, mediante la descompactación de las áreas donde se hayan emplazado estructuras de peso (estacionamientos, centros de transformación y sala de control) y caminos, permitiendo recuperar su estructura y aireación. El objetivo es que el suelo pueda sustentar vegetación y favorecer el repoblamiento de fauna nativa. Para más información, puede revisar la Tabla 4.8.1.2 del ICE.

Respecto a la solicitud de un análisis bioestadístico específico sobre el efecto del cambio de uso del suelo en la escasez hídrica, se informa que este tipo de análisis no es requerido por la normativa ambiental vigente, y no ha sido desarrollado en el marco del estudio. No obstante, los antecedentes recopilados permiten concluir que no se proyectan cambios permanentes en la capacidad de infiltración del suelo ni en la disponibilidad hídrica subterránea asociada a la ejecución del proyecto.

Observación 4

El PROYECTO "PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO ACUYO" instalará 109.320 paneles solares junto con un almacenamiento de 550 [MWh] en baterías de litio. Se solicita especificar la correcta disposición final tanto de los paneles fotovoltaicos como de las baterías de litio, considerando que estas últimas sí tienen mayor posibilidad de reciclarse.

Evaluación Técnica de la Observación

Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), específicamente a disposición final de residuos.

En atención a su pregunta, se informa que, en la Adenda Complementaria, el titular presentó la modificación del layout del proyecto, el cual elimina la zona 5, disminuyendo el número total de 73.110 paneles fotovoltaicos. Para más información, puede revisar la Tabla 4.1 del ICE.

Con relación a la revisión de los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 142, se indica que en la medida que los paneles fotovoltaicos sean desmontados, serán manejados como residuos peligrosos y dispuestos temporalmente en el un sitio de almacenamiento, para posteriormente realizar las coordinaciones para ser trasladados al lugar de disposición final. Para más información, puede revisar la Tabla 10.2.3 del ICE.

En relación con el manejo y disposición final de las baterías BESS en desuso, la Dirección Regional del SEA de Valparaíso, recomienda establecer como condición o exigencia que sean retiradas retiradas desde el sistema de almacenamiento BESS, a medida que vayan siendo desmontadas; y, transportadas de retorno al fabricante, empresa recicladora o bien, a sitio autorizado para su disposición final conforme en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

2. **Comité Ambiental Comunal de Casablanca.**
3. **Coordinadora ecológica de Casablanca.**

Observación 1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

El proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Acuyo” se encuentra ubicado sobre el área de inundación del estero Casablanca, humedal considerado dentro de los 56 sitios prioritarios en el ministerio de medio ambiente. Esto afecta gravemente la flora, fauna y funga del humedal, destruyendo esta biodiversidad local.

Evaluación Técnica de la Observación

Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), específicamente a descripción de proyecto e impacto ambiental.

En atención a su pregunta, se informa que, en la Adenda Complementaria, el titular presenta la modificación del layout del proyecto, el cual elimina la zona 5, disminuyendo el número total a 73.110 paneles fotovoltaicos. En la Adenda Complementaria, Anexo 1-1, podrá encontrar el nuevo layout del proyecto sin la zona 5. Para más información, puede revisar la Tabla 4.1 del ICE.

La zona eliminada, corresponde a aquella que se emplazaba en el área de inundación del Estero Casablanca. Por tanto, el proyecto no genera intervenciones con obras del proyecto en la caja del estero, no afectando las distintas especies de flora, fauna y fungi que se encuentren en éste.

Actualmente, el Estero Casablanca, no cuenta con una declaratoria de humedal, sino que es considerado un Sitio Prioritario en la Estrategia Regional de Biodiversidad dentro de los sitios de Prioridad 1 de ecosistemas lóticos. No obstante, para efecto del SEIA, este sitio no se encuentra dentro de los 5 (cinco) sitios de la región de Valparaíso detallados en el Instructivo Ord. N°100143 del 15 de noviembre de 2010 de la Dirección Ejecutiva del SEA, “Sitios Prioritarios para la Conservación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, los cuales son: Altos de Petorca y Alicahue; Bosques de Zapallar; Cordillera del Melón; Laguna Verde; y Los Molles-Pichidangui. Para más información, revisar Tabla 6.4 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Observación 2

El proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Acuyo” no tiene un levantamiento adecuado de la afectación al medio natural. En la PAC presencial el titular reconoció no conocer la cantidad de árboles a talar, se solicita un levantamiento detallado de la biodiversidad afectada. Además, requerimos que se compense con 10 árboles nuevos plantados por cada uno talado o descepado.

Evaluación Técnica de la Observación

Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), específicamente a la corta de bosque nativo y xerófilo.

El Titular presentó los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 148 permiso para la corta de bosque nativo y el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 151 permiso para la corta destrucción o decepado de formaciones xerofíticas, conforme se describe en las Tablas 10.2.5 y 10.2.6 del ICE.

Respecto de la corta de bosque nativo, el PAS 148 se indica que se cortará un total de 287 individuos, correspondiente a 5 especies. Para conocer el detalle de las especies a cortar, puede revisar la Adenda Complementaria, Anexo 3-5, en la carpeta Informe. En ella, encontrará un archivo Excel con la pestaña “N° de Individuos”. Para un fácil acceso se deja el enlace de acceso directo:

https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2165231708

Respecto del mismo PAS 148, se indica que el lugar de reforestación corresponderá a una superficie de 8,85 hectáreas y se priorizará a predios de la comuna de Casablanca. En caso de no ser posible, se buscarán sitios en la provincia de Valparaíso o en la región de Valparaíso, en última instancia. Para la densidad de la reforestación, se tomó como referencia la densidad media ponderada por superficie aproximada (individuos/hectáreas)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

registrada en las parcelas del inventario vegetacional levantado en el área de afectación, con el fin de replicar la distribución espacial del bosque esclerófilo. A este número, se le adicionará el porcentaje necesario para obtener la sobrevivencia de al menos un 75%. En este caso, se establecerá una densidad de reforestación de 300 individuos por hectárea. Para el establecimiento, se determinarán las prescripciones técnicas que permitan asegurar la sobrevivencia de al menos el 75% de las especies utilizadas en un lapso no menor a dos años.

De acuerdo con lo anterior, las áreas destinadas para efectuar la reforestación serán ubicadas en un terreno de Aptitud Preferentemente Forestal, en un predio por definir, el cual será tramitado en la etapa sectorial del presente permiso. El sitio de reforestación no deberá presentar bosque u matorral denso, siendo el ideal la presencia de escasa vegetación, considerado un buen patrón para establecer la vegetación. Se reforestará con especies del mismo tipo forestal intervenido (esclerófilo). Para más información, revisar Tabla 10.2.5 del ICE.

Respecto del PAS 151, se intervendrá una superficie de 3,96 hectáreas con la corta de 75 individuos, correspondiendo a 1 especie (*Acacia caven*, Espino), correspondiente a superficies cubiertas por formaciones xerofíticas, específicamente en la Zona 2, con el fin de despejar y habilitar el terreno para construir obras del proyecto.
Para la intervención de la superficie, el Titular presenta medidas de protección para no generar una afectación local a: humedales, cuerpos y cursos de agua, suelos y diversidad biológica.

Para conocer el detalle de las medidas de protección, puede revisar la Adenda Complementaria, Anexo 3-6, en la carpeta Informe. En ella, encontrará un archivo PDF, página 15. Para un fácil acceso se deja el enlace de acceso directo:

https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2165231708

Para más información, puede revisar la Tabla 10.2.6 del ICE.

Además, el titular presenta el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) "Restauración de Individuos Arbóreos Aislados", cuyo objetivo es restaurar los individuos arbóreos intervenidos por el emplazamiento del Proyecto con el fin de restaurar las formaciones originales durante la Fase de Construcción, los que corresponde a Quillay, Huingán, Boldo, Espino y Maitén. Para más información, puede revisar la Tabla 11.1.13 del ICE.

Observación 3

Requerimos que el titular del proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Acuyo" indique claramente dónde se proveerá de agua para limpiar los 109.320 paneles fotovoltaicos ya que la comuna de Casablanca está considerada como zona de restricción hídrica, así también, cómo se abastecerá en caso de incendio por fallas o alza de temperatura que concentran dichos paneles.

Evaluación Técnica de la Observación

Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), específicamente a suministros en fase de operación para limpieza de paneles, y plan de emergencia y contingencia.

En atención a su pregunta, se informa que, en la Adenda Complementaria, el titular presentó la modificación del layout del proyecto, el cual elimina la zona 5, disminuyendo el número total a 73.110 paneles fotovoltaicos. Para más información, puede revisar la Tabla 4.1 del ICE.

Para el lavado de los paneles fotovoltaicos, se priorizará la limpieza en seco y en caso de que no sea suficiente, se considerará un máximo de 3 limpiezas anuales empleando agua sin ningún tipo de aditivo o detergente. La eventual limpieza con agua considera 1 litro de agua por panel totalizando un consumo máximo de agua de 220 m^3 al año.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

El agua será proporcionada por terceros autorizados mediante camiones aljibes. Considerando el escenario de escasez hídrica que vive la comuna, se priorizará a contratistas externos a la comuna de Casablanca, para de esta forma evitar el uso de agua local. Para ello, se solicitará al contratista completar una ficha con el origen del agua que está proveyendo y sus índices de calidad, para de esta forma resguardar que se obtuvo el agua legalmente. Para más información, puede revisar la Tabla 4.7.2 del ICE.

Para el caso de incendio, el titular informa que cuenta con protocolos de seguridad y procedimientos de emergencia para responder ante una eventual emergencia. En particular, para evitar el inicio de focos de fuego se realizan tareas de mantenimiento preventivo a todos los equipos del parque, de acuerdo con estrictos estándares y sujetos a las recomendaciones de los fabricantes de modo de minimizar los riesgos, además de un control de vegetación que evita que ante este tipo de situaciones como fuegos por fallas o alza de temperatura el incendio se expanda y sea controlado por extintores los cuales estarán disponibles en distintas zonas del proyecto. En caso de que el incendio requiera de otras medidas de extinción, se contactará al cuerpo de bomberos de la comuna de Casablanca para dar apoyo y controlar la emergencia.

Para más información puede revisar el Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia, disponible en la Tabla 8.1 del ICE.

Con relación al aumento de temperatura, en el Anexo A de la Adenda, página 15, el titular indica que los paneles solares no emiten gases de efecto invernadero durante su funcionamiento. Además, su uso está considerado como parte de la transición hacia un sistema de generación eléctrica basado en energías renovables.

Observación 4

Casablanca posee un microclima de gran humedad ambiente, lo que se traduce en abundante neblina matinal durante la mayor parte del año, esta, al mezclarse con el polvo produce barro y efecto sombra o puntos calientes en los paneles, impidiendo su buen funcionamiento, por ende, requerirán limpieza permanente con el consiguiente aumento de gasto hídrico en zona declarada de restricción. Solicitamos que el titular del Parque Solar Acuyo presente estudio respecto a la influencia del clima en el funcionamiento del proyecto.

Evaluación Técnica de la Observación

Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), específicamente a suministros en fase de operación para limpieza de paneles y cambio climático.

En atención a su pregunta, se informa que, en la Adenda Complementaria, el titular presentó la modificación del layout del proyecto, el cual elimina la zona 5, disminuyendo el número total de paneles fotovoltaicos a 73.110. En la Adenda Complementaria, Anexo 1-1, podrá encontrar la actualización del layout del proyecto sin la zona 5. Para más información, puede revisar la Tabla 4.1 del ICE.

Para el lavado de los paneles fotovoltaicos, se priorizará la limpieza en seco y en caso de que no sea suficiente, se considerará un máximo de 3 limpiezas anuales empleando agua sin ningún tipo de aditivo o detergente. La eventual limpieza con agua considera 1 litro de agua por panel totalizando un consumo máximo de agua de 220 m^3 al año.

El agua será proporcionada por terceros autorizados mediante camiones aljibes. Considerando el escenario de escasez hídrica que vive la comuna, se priorizará a contratistas externos a la comuna de Casablanca, para de esta forma evitar el uso de agua local. Para ello, se solicitará al contratista completar una ficha con el origen del agua que está proveyendo y sus índices de calidad, para de esta forma resguardar que se obtuvo el agua legalmente. Para más información, puede revisar la Tabla 4.7.2 del Informe Consolidado de Evaluación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Respecto del cambio climático el titular indica que el análisis de la variable de cambio climático para las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) entró en vigor el 1 de febrero de 2024, a través de la modificación del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), posterior a la fecha de ingreso del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Acuyo, siendo esta el 18 de enero del 2024. Sin embargo, el titular acoge la pregunta de la ciudadanía y realiza el análisis de la variable Cambio Climático. En la Adenda Complementaria, Anexo 4-1 presenta el Informe de Cambio Climático.

Al respecto, el titular aplica la metodología de la guía emitida por el Servicio de Evaluación Ambiental "Guía Metodológica para la consideración del Cambio Climático en el SEIA" (SEA, 2024), y con los antecedentes presentados producto de los efectos del cambio climático, se puede señalar que el Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Acuyo, se asocia a 15 cadenas de impactos, las cuales se relacionan con los sectores de vulnerabilidad Riesgo Salud y Bienestar Humano, Recursos hídricos, Biodiversidad y Energía Eléctrica.

Dentro de la plataforma ARClim considera un Riesgo Alto para la pérdida de Flora por cambios de precipitación, y Riesgo Bajo para la pérdida de Flora por cambios de temperatura. Sin embargo, según se observa a lo largo de la Adenda Complementaria se implementarán medidas de restauración de las formaciones vegetacionales intervenidas por el Proyecto, que aseguran devolver los ambientes que serán modificados en cuanto a coberturas y especies. Por otro lado, el componente fauna posee un índice de Riesgo Muy Bajo, relacionado a la Pérdida de Fauna producto de cambios en la precipitación. Asimismo, las prospecciones de fauna realizadas por el Proyecto en las 2 campañas desarrolladas no determinaron la presencia de unidades de hábitat relevante.

Con relación al componente hídrico, la cadena Seguridad Hídrica Doméstica Rural y Sequias Hidrológicas son las identificadas. La plataforma indica un leve aumento en la comuna de Casablanca. Así mismo, con relación a Sequías Hidrológicas se estima un leve aumento con relación al riesgo. A pesar de ello, el Proyecto no generará y no utilizará aguas superficiales continentales ni subterráneas.

Por otra parte, es importante señalar que en la comuna de Casablanca se proyecta un leve aumento en los efectos de las olas de calor en la salud humana. No obstante, el Proyecto no prevé impactos en la salud de la población, ya que no genera emisiones de calor, ni ruido que puedan afectar a receptores humanos ni de fauna, cumpliendo con las normas nacionales e internacionales. Además, no interrumpe ni afecta los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos (SVCGH).

Se puede concluir, que el efecto del cambio climático analizado en las distintas variables para el sector del emplazamiento del Proyecto no constituye un factor sinérgico que modifique el análisis respecto a los efectos, características o circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley N°19.300, específicamente, los enumerados en los artículos 5 al 10 del D.S. N°40/2012 Reglamento del SEIA, y su modificación posterior (D.S N°30/2024 MMA).

Observación 5

Se solicita al titular del Parque Solar Fotovoltaico Acuyo que indique cuáles serán las medidas de compromiso que adoptará para la conservación del suelo agrícola de buena calidad sobre el que se instalará gravándolo por 40 años e inutilizándolo para la producción de alimentos.

Evaluación Técnica de la Observación

Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), específicamente a la componente suelo.

En atención a su consulta, el titular indica que, en la fase de cierre, se considera restaurar la componente ambiental suelo a su condición previa a la operación del proyecto. Las actividades de restauración del terreno consistirán en un proceso de descompactación de las áreas donde se hayan emplazado estructuras de peso (estacionamiento, centros de transformación y sala de control) y caminos, permitiendo devolver la estructura y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

aumentar la aireación del suelo. El objetivo de la descompactación es que se pueda repoblar naturalmente el área recuperada, sin la intervención humana. Con el fin de que el suelo cumpla funciones a nivel ambiental, mediante la sustentación de vegetación permanente y efímera, lo que posteriormente facilitará el repoblamiento de la fauna nativa.

El titular presenta el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) "Mejoramiento de Suelos" para la fase de construcción del proyecto, el que consiste en implementar obras de mejoramiento de suelo para restablecer una superficie de al menos 43,23 hectáreas, superficie asociada a suelo con Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) tipo III, que será utilizada por las obras del proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Acuyo". Para más información, puede revisar las Tablas 4.8.1.2 y 11.1.2 del Informe Consolidado de Evaluación.

Observación 6

La subestación nueva Casablanca se encuentra ubicada a unos 70 metros de la ZEU y el proyecto Solar Fotovoltaico Acuyo se ubica a 40 metros de la subestación, solicitamos medidas de mitigación para la zona de extensión urbana por el alza de temperatura ambiente que provocan los paneles solares la que se suma al calentamiento global y que afectará de forma importante al medio humano circundante y las condiciones de vida de la biota.

Evaluación Técnica de la Observación

Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), específicamente a compatibilidad territorial del proyecto.

En atención a su consulta, se informa que, en la Adenda Complementaria, el titular presentó la modificación del layout del proyecto, el cual elimina la zona 5 de paneles fotovoltaicos, disminuyendo el número total a 73.110 de paneles fotovoltaicos. Por lo tanto, parte del proyecto (zona 5) no se encontrará cercana a la Zona de Extensión Urbana indicada (ZEU) y de la subestación Nueva Casablanca. En la Adenda Complementaria, Anexo 1-1, podrá encontrar la actualización del layout del proyecto sin la zona 5. Para más información, puede revisar la Tabla 4.1 del ICE.

Además, se debe señalar que, en la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, Artículo 2.1.29 se indica lo siguiente: *"Infraestructura energética, tales como, centrales de generación o distribución de energía, de gas y de telecomunicaciones, gasoductos, etc. Las redes de distribución, redes de comunicaciones y de servicios domiciliarios y en general los trazados de infraestructura se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes".*

Con relación al aumento de temperatura, en el Anexo A de la Adenda, página 15, el titular indica que los paneles solares no emiten gases de efecto invernadero durante su funcionamiento. Además, su uso está considerado como parte de la transición hacia un sistema de generación eléctrica basado en energías renovables.

Observación 7

El proyecto Parque Solar Fotovoltaico Acuyo, ubica su Zona A y B dentro de la zona de interés turístico de Casablanca declarada por el Ministerio de Economía Fomento y Turismo, afectando el paisaje, la economía local, el "corredor biológico del puma" y al medio humano debido que, Casablanca tiene un índice de áreas verdes de 0,4 m^2 por persona mientras que el recomendado por la OMS es de 9 m^2 por persona, es así que los campos aledaños se utilizan tradicionalmente para el esparcimiento familiar, beneficiando la calidad de vida y salud mental de la comunidad.

Evaluación Técnica de la Observación

Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), específicamente al valor paisajístico o turístico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Cabe destacar que parte de la comuna de Casablanca, fue declarada Zona de Interés Turístico (ZOIT) en el año 2014, que tiene como uno de sus objetivos, establecer el desarrollo del turismo como uno de los principales pilares de la economía local, tomando en cuenta los beneficios que el turismo puede traer a la localidad a través de la inversión tanto pública como privada. Lo que conlleva a un desarrollo económico y a la generación de empleos, debido a la actividad vitivinícola que se desarrolla en la zona. Cabe indicar, que las zonas 3 y 4 del proyecto se encuentra al interior de la ZOIT, y que los atractivos turísticos más cercanos al área del proyecto corresponden a Viña Terranoble, Viña Casas del Bosque y Viña Kingston Family.

De lo expuesto, se reconoce la existencia de un valor turístico medio en el sector y que de acuerdo con los análisis realizados para la componente paisaje y fotomontajes presentados en el Anexo 2-2 de la Adenda Complementaria, más la obstrucción y restricción a los tiempos de desplazamiento por el tránsito de vehículos, se descarta un impacto significativo que pudiese afectar la actividad turística (vitivinícola) y la generación de empleos de la ZOIT.

De esta manera, se descarta la afectación al desarrollo turístico de la zona por parte del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Acuyo. Para más información puede revisar la Tabla 6.5 del ICE.

En relación con al corredor biológico del puma, en la Adenda Complementaria, página 320, el titular indica que el emplazamiento del proyecto se encuentra fuera del corredor biológico, lo que minimiza la posibilidad de fragmentación de hábitat o interrupción de rutas de desplazamiento. La distancia entre el área intervenida y el corredor biológico del puma, asegura que los efectos de borde, como cambios en la luminosidad, temperatura y presencia de especies invasoras, no afecten la integridad del corredor ya que se encuentra a una distancia de 500 metros. Según, distintos estudios la zona de influencia del efecto borde se limita generalmente a los 30 a 100 metros desde el límite del hábitat afectado, lo que implica que la distancia de 500 metros entre el Proyecto y el límite del corredor biológico es suficiente para evitar la transmisión de efectos borde significativos.

Sin embargo, y para descartar cualquier potencial afectación sobre la circulación de este mamífero de alta movilidad, el titular contempla las siguientes medidas que se indican en la tabla a continuación. Para más información, puede revisar la Tabla 6.2 del ICE.

Tabla: Medidas para resguardar el corredor biológico del Puma.

Medida	**Gestión de ruido y actividad nocturna.**	**Manejo de iluminación.**
Descripción	Minimización de actividades ruidosas durante la noche para evitar interferencias con la fauna. Considerar que el horario establecido para las distintas fases contempla el trabajo hasta las 18:00 hrs para la fase de construcción y operación y hasta las 19:00 hrs para la fase de cierre. En base a ello se realizarán monitoreos de ruido anuales en la época reproductiva de *Puma concolor.*	Uso de iluminación direccional de baja intensidad para evitar contaminación lumínica.
Objetivo	Reducir el impacto en especies sensibles al ruido, como el puma y sus presas naturales.	Mantener las condiciones naturales del hábitat nocturno.
Plazo de ejecución	Durante las fases de construcción, operación y cierre.	Durante las fases de construcción, operación y cierre.
Indicador de Cumplimiento	Registro de niveles sonoros bajo los umbrales de alteración de fauna según lo indicado en la Adenda Complementaria, Anexo 2-10.1 Actualización Componente Ruido y Vibraciones.	Implementación efectiva de luminarias de no afectación hacia la fauna.

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 100, página 297.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

En relación con el área de emplazamiento del proyecto utilizada como área de esparcimiento de la comunidad, se indica que el índice de áreas verdes y su extensión o limitación es competencia de los organismos públicos y no del titular del Proyecto. Asimismo, hay que mencionar que el predio donde se proyecta el emplazamiento del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Acuyo, corresponde a un predio privado que no tiene libre acceso y que permanece cercado, y en el acceso sur del proyecto se encuentra una caseta de guardias.

Observación 8

Dada la grave afectación que presenta el Parque Solar Fotovoltaico Acuyo tanto en el medio natural como en el humano, solicitamos los siguientes compromisos:

- Construcción de paneles en segundo piso para dejar tierra libre para cultivo.
- Compromiso de conservación de suelos.
- Manejo de residuos durante la construcción.
- Indicar cuántas toneladas de residuos quedarán al término del proyecto, cómo y con qué empresa recicladora de paneles solares trabajarán el desarme al final de la vida útil.
- Indicar claramente cómo realizará la restauración de la vegetación al cierre con indicadores de éxito y medidas de seguimiento.
- Indicar cuánta agua ocupan por panel, de dónde se abastecerán para la limpieza de los paneles, para protección ambiental y contra incendios.
- Mitigación de material particulado para evitar contaminación aérea.
- Contratar mano de obra local.
- No usar plástico para control de malezas sino medio natural ej. como una oveja.
- Cerco vivo con nativos y arbustos en todo el perímetro para mantener una vista verde amable.
- Educación sobre energía limpia en el marco del programa dual (en liceos técnicos) para formar mano de obra local de mantención.
- Mitigación de árboles talados o descepados si los hay, en proporción 1 talado/descepado por 10 plantados.
- En caso de compromiso voluntario de aporte en dinero, que se invierta dentro de la comuna.
- Poner buzón de contacto con la empresa en el proyecto y en la municipalidad o lugar central.

Evaluación Técnica de la Observación

Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), específicamente a los compromisos ambientales voluntarios.

En atención a sus consultas, a continuación, se responden cada una de ellas con relación a lo indicado por el Titular.

a) Construcción de paneles en segundo piso para dejar tierra libre para cultivo.

En atención a su consulta, se informa que en la Adenda Complementaria, página 322 el titular indica que: *"el proyecto considera la instalación de paneles sobre estructuras metálicas móviles con seguimiento, en una altura de 1,5 metros aproximadamente, no contempla realizar las obras en segundo piso. A esto se suma que no existe interés de parte del propietario del predio en continuar con las actividades agrícolas en esa área".*

b) Compromiso de conservación de suelos.

En atención a su consulta, se informa que el titular presenta el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) "Mejoramiento de Suelos" para la fase de construcción del proyecto, el que consiste en implementar obras de mejoramiento de suelo para restablecer una superficie de al menos 43,23 ha, superficie asociada a suelo con Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) tipo III, que será utilizada por las obras del proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Acuyo". Para más información puede revisar la Tabla 11.1.2 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

c) Manejo de residuos durante la construcción.

En atención a su consulta, se informa que los residuos en la fase de construcción corresponderán a 3 tipos, los cuales se describen a continuación.

Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios:
Durante la fase de Construcción se generarán residuos domésticos consistentes en restos de comida, envases y envoltorios, papeles, desechos de alimentos y artículos de aseo personal, etc. Se estima una generación de 1 kilos/día por persona, y una generación máxima de 3,75 toneladas/mes.

La recolección de estos residuos se realizará en función de su generación, con un estimado no inferior a dos (2) veces a la semana. La recolección, retiro y disposición final de éstos estará a cargo de una empresa autorizada, quienes llevarán los residuos a un sitio de disposición autorizado.

Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP):

Durante la Fase de Construcción se generarán residuos industriales sólidos no peligrosos, tales como restos de maderas, cartón, plásticos, cables u otros similares. Se estima una generación máxima de 36 toneladas/mes.

Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores ubicados en los frentes de trabajo. Periódicamente, serán retirados para su clasificación, y posteriormente trasladados al área de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos. Los residuos que presenten algún valor serán reutilizados en la construcción del Proyecto, y lo que no pueda ser reutilizado será vendido y retirado por empresas de reciclaje de materiales. Respecto de las maderas de embalajes de los equipos que provengan del extranjero, deberán contar con la certificación exigida en la Resolución N° 133/05 del SAG destinado a la prevención del ingreso potencial de plagas al país.

Por otra parte, aquellos residuos que no presenten valor comercial serán dispuestos temporalmente hasta su retiro y transporte a un sitio autorizado para su disposición final. Los retiros serán programados, y se mantendrá un registro de la salida y lugar de disposición final autorizado.

Residuos peligrosos (RESPEL):

Corresponden principalmente a huaipes contaminados, aceites usados, arena y tierra contaminada con hidrocarburos. También se generarán residuos asociados a actividades de pintura, la cantidad de estos residuos será menor. Estos residuos se acumularán hasta por 6 meses o bien hasta que la capacidad de la bodega alcance aproximadamente un 80% de la capacidad. Es posible que paneles fotovoltaicos sufran daños durante su montaje, mantención y posterior desmontaje. Por esta razón, se considera que existirá una cantidad de paneles dañados, que independiente del alcance de su daño, este residuo será manejado como si fuera un residuo peligroso. Se contempla la generación de 48 toneladas de residuos peligrosos durante la fase de construcción (12 meses).

Los residuos serán dispuestos en contenedores herméticos con tapa, según la NCh 2.190 of. 2019, lo que se dispondrán sobre palets en la Bodega de Residuos Peligrosos aprobada por la autoridad sanitaria, hasta su retiro por una empresa especializada autorizada para el transporte y disposición final de los residuos peligrosos, conforme lo dispone el D.S. N° 148/03 del MINSAL, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Para más información sobre ellos residuos en la fase de construcción, puede revisar la Tabla 4.6.5 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

d) Indicar cuántas toneladas de residuos quedarán al término del proyecto, cómo y con qué empresa recicladora de paneles solares trabajarán el desarme al final de la vida útil.

En atención a su consulta, en la Adenda, Anexo A página 4, el titular indica que los residuos en la fase de cierre corresponderán a 3 tipos, los cuales se describen a continuación.

Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios:
Para la fase de cierre, los residuos generados serían de naturaleza similar a los declarados para la Fase de Construcción en términos de cantidades y características, por lo que se implementarán las mismas medidas de manejo.

Residuos sólidos industriales no peligrosos:

Para la fase de cierre, los residuos generados serían de naturaleza similar a los declarados para la fase de construcción en términos de cantidades y características, por lo que se implementarán las mismas medidas de manejo.

Con respecto al desmantelamiento de las instalaciones en la fase de cierre, se aclara que, dados los grandes volúmenes a manejar, se considerará el retiro de los componentes de manera secuencial, avanzando por secciones de acuerdo con el progreso del desmantelamiento de los equipos y componentes. Es decir, el patio de salvataje será de acopio diario y se realizarán retiros a disposición final todos los días al final de la jornada, con el fin de no sobrepasar la capacidad máxima de manejo del sitio.

Sustancias peligrosas:

Corresponden principalmente a huaipes contaminados, aceites usados, arena y tierra contaminada con hidrocarburos. También se generarán residuos asociados a actividades de pintura, la cantidad de estos residuos será menor. Estos residuos se acumularán hasta por 6 meses o bien hasta que la capacidad de la bodega alcance aproximadamente un 80% de la capacidad. Se contempla la generación de 2.776,2 toneladas para la fase de cierre del proyecto (6 meses).

Con respecto a los desechos de módulos fotovoltaicos provenientes del desmantelamiento de los equipos en fase de cierre, si se consideran el 100% de los módulos (73.110 módulos) como Residuo Peligroso (RESPEL)}, cada uno con un peso de 37,8 kilos, se tendría 2.763,6 toneladas de residuos peligrosos. De acuerdo con la International Renewable Energy Agency (IRENA, 2016), es técnicamente posible reciclar entre un 80% y un 95% de los materiales constitutivos de un módulo fotovoltaico. Se realizarán las gestiones necesarias para maximizar la valorización de estos residuos, por ejemplo, contactar con empresas nacionales e internacionales especializadas en el reciclaje de paneles solares, tales como PV Cycle en Europa o First Solar en Norteamérica, las cuales han desarrollado tecnologías de reciclaje industrial y revalorización de materiales constitutivos. Se espera que a la fecha de cierre del Proyecto, ya se cuente con un protocolo y normativa adecuada para su reciclaje y posterior disposición final. Si al momento del cierre de la planta no existiesen proveedores válidamente constituidos para desarrollar el reciclaje de los módulos, el Titular, como parte de su sistema de gestión, realizará el traslado seguro de los módulos para ser tratados como residuos peligrosos. Estos traslados se realizarán durante la misma jornada de su retiro a un sitio de disposición final autorizado, por lo que no habrá almacenamiento para estos residuos durante la fase de cierre. Para más información sobre ellos residuos en la fase de construcción, puede revisar la Tabla 4.6.5 del ICE.

En relación con el manejo y disposición final de las baterías BESS en desuso, la Dirección Regional del SEA de Valparaíso, recomienda establecer como condición o exigencia que sean retiradas retiradas desde el sistema de almacenamiento BESS, a medida que vayan siendo desmontadas; y, transportadas de retorno al fabricante, empresa recicladora o bien, a sitio autorizado para su disposición final conforme en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

e) Indicar claramente cómo realizará la restauración de la vegetación al cierre con indicadores de éxito y medidas de seguimiento.

En atención a su pregunta sobre la corta de bosque nativo, el PAS 148 se indica que se cortará un total de 287 individuos, correspondiendo a 5 especies. Para conocer el detalle de las especies a cortar, puede revisar la Adenda Complementaria, Anexo 3-5, en la carpeta Informe. En ella, encontrará un archivo Excel con la pestaña "N° de Individuos". Para un fácil acceso se deja el enlace de acceso directo:

https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2165231708

Respecto del mismo PAS 148, se indica que el lugar de reforestación corresponderá a una superficie de 8,85 hectáreas y se priorizará a predios de la comuna de Casablanca. En caso de no ser posible, se buscarán sitios en la provincia de Valparaíso o en la región de Valparaíso, en última instancia. Para la densidad de la reforestación, se tomó como referencia la densidad media ponderada por superficie aproximada (individuos/hectáreas) registrada en las parcelas del inventario vegetacional levantado en el área de afectación, con el fin de replicar la distribución espacial del bosque esclerófilo. A este número, se le adicionará el porcentaje necesario para obtener la sobrevivencia de al menos un 75%. En este caso, se establecerá una densidad de reforestación de 300 individuos por hectárea. Para el establecimiento, se determinarán las prescripciones técnicas que permitan asegurar la sobrevivencia de al menos el 75% de las especies utilizadas en un lapso no menor a dos años.

De acuerdo con lo anterior, las áreas destinadas para efectuar la reforestación serán ubicadas en un terreno de Aptitud Preferentemente Forestal, en un predio por definir, el cual será tramitado en la etapa sectorial del presente permiso. El sitio de reforestación no deberá presentar bosque u matorral denso, siendo el ideal la presencia de escasa vegetación, considerado un buen patrón para establecer la vegetación. Se reforestará con especies del mismo tipo forestal intervenido (esclerófilo). Para más información, revisar Tabla 10.2.5 del ICE.

Además, el titular presenta el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) "Restauración de Individuos Arbóreos Aislados", cuyo objetivo es restaurar los individuos arbóreos intervenidos por el emplazamiento del Proyecto con el fin de restaurar las formaciones originales durante la Fase de Construcción, los que corresponde a Quillay, Huingán, Boldo, Espino y Maitén. Para más información, puede revisar la Tabla 11.1.13 del ICE.

f) Indicar cuánta agua ocupan por panel, de dónde se abastecerán para la limpieza de los paneles, para protección ambiental y contra incendios.

En atención a su pregunta, se informa que, en la Adenda Complementaria, el titular presentó la modificación del layout del proyecto, el cual elimina la zona 5, disminuyendo el número total de paneles fotovoltaicos a 73.110. En la Adenda Complementaria, Anexo 1-1, podrá encontrar la actualización del layout del proyecto sin la zona 5. Para más información, puede revisar la Tabla 4.1 del ICE.

Para el lavado de los paneles fotovoltaicos, se priorizará la limpieza en seco y en caso de que no sea suficiente, se considerará un máximo de 3 limpiezas anuales empleando agua sin ningún tipo de aditivo o detergente. La eventual limpieza con agua considera 1 litro de agua por panel totalizando un consumo máximo de agua de 220 m^3 al año.

El agua será proporcionada por terceros autorizados mediante camiones aljibes. Considerando el escenario de escasez hídrica que vive la comuna, se priorizará a contratistas externos a la comuna de Casablanca, para de esta forma evitar el uso de agua local. Para ello, se solicitará al contratista completar una ficha con el origen del agua que está proveyendo y sus índices de calidad, para de esta forma resguardar que se obtuvo el agua legalmente. Para más información, puede revisar la Tabla 4.7.2 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

Para el caso de incendio, el titular informa que cuenta con protocolos de seguridad y procedimientos de emergencia para responder ante una eventual emergencia. En particular, para evitar el inicio de focos de fuego se realizan tareas de mantenimiento preventivo a todos los equipos del parque, de acuerdo con estrictos estándares y sujetos a las recomendaciones de los fabricantes de modo de minimizar los riesgos, además de un control de vegetación que evita que ante este tipo de situaciones como fuegos por fallas o alza de temperatura el incendio se expanda y sea controlado por extintores los cuales estarán disponibles en distintas zonas del proyecto. En caso de que el incendio requiera de otras medidas de extinción, se contactará al cuerpo de bomberos de la comuna de Casablanca para dar apoyo y controlar la emergencia. Para más información puede revisar el Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia, disponible en la Tabla 8.1. del ICE.

g) Mitigación de material particulado para evitar contaminación aérea.

En atención a su consulta, se informa que las principales emisiones atmosféricas del Proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Acuyo" se generarán durante la fase de construcción, siendo el material particulado sedimentable (MPS) una de las fracciones relevantes.

Según el *Inventario de Emisiones Atmosféricas* presentado en el Anexo 2-5.1 de la Adenda Complementaria, las emisiones de material particulado, incluido MPS, se han estimado considerando actividades como movimientos de tierra, operación de maquinaria, uso de grupos electrógenos y tránsito vehicular.

El análisis indica que, durante la fase de construcción, las emisiones totales anuales de material particulado sedimentable (MPS) se estiman en 27,61 toneladas por año, siendo los principales aportes el movimiento de tierra (11,91 t/año) y la resuspensión de polvo por tránsito vehicular (14,87 t/año).

De las emisiones proyectadas, se compara el aporte del Proyecto con las concentraciones con los valores de referencia establecidos con las normas primarias y secundaria de calidad del aire vigente para $MP_{2,5}$, MP_{10}, MPS, CO, NO_2 y SO_2; además de las normas de referencia utilizadas para MPS (Confederación Suiza y República Argentina), conforme se describe en las Tablas 4.6.4.1 y 4.7.5.1. del ICE. Las concentraciones estimadas para los contaminantes relevantes incluyeron el $MP_{2.5}$ y MP_{10}, se encuentran por debajo de los límites normativos.

Como parte de la gestión ambiental, se implementará un programa de control de emisiones que incluye:

- Aplicación de supresor de polvo (bischofita o equivalente) en caminos no pavimentados, con una eficiencia de control estimada del 75% durante la fase de construcción.
- Mantención adecuada de maquinaria y vehículos para minimizar emisiones de combustión.
- Uso de humectación complementaria en condiciones climáticas que favorezcan la generación de polvo.

Durante las fases de operación y cierre, las emisiones de MPS disminuyen significativamente, debido a la menor intensidad de actividades generadoras de polvo. En operación, las emisiones anuales de MPS se estiman en 1,456 t/año, y en cierre en 6,41 t/año.

Con base en estos antecedentes, y considerando la implementación de acciones de control específicas, no se prevén impactos significativos sobre la calidad del aire ni sobre la salud de las personas en las áreas de influencia del proyecto.

Para más información, puede revisar las Tablas 6.1 letra a) del ICE.

En relación con el concepto de mitigación, corresponde aclarar que este término se aplica en el contexto de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA), cuando un proyecto o actividad genera impactos ambientales significativos. En estos casos, el titular debe presentar acciones destinadas a mitigar, reparar y/o compensar dichos impactos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

h) Contratar mano de obra local.

Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), específicamente al compromiso ambiental voluntario.

En atención a su consulta, se informa que el Titular presentó el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) "Contratación de mano de Obra Local", que tiene por objetivo contratar mano de obra local no calificada residente en la comuna de Casablanca. La contratación se efectuará siempre que exista interés por parte de trabajadores locales en participar del Proyecto, estimándose que la participación de mano de obra local podría alcanzar hasta un 10% del total requerido, a través de la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL). Para más información puede revisar las Tablas 11.1.3 del ICE.

i) No usar plástico para control de malezas sino medio natural ej. como una oveja.

En atención a su consulta, se informa que la fase de operación del Proyecto será de carácter remoto, no se contempla la presencia permanente de personal en terreno, limitando la implementación de métodos biológicos con animales, como el pastoreo con ovejas.

Sin embargo, el titular privilegiará el uso de técnicas mecánicas o manuales de desmalezado, que podrán ser aplicadas en visitas programadas de mantenimiento, así como la aplicación de mulch orgánico (virutas de madera, corteza o paja), el cual permite controlar el crecimiento de malezas, conservar la humedad del suelo y evitar la erosión, sin generar impactos significativos sobre el entorno.

Estos métodos serán definidos de forma específica en la planificación operativa del proyecto, asegurando su compatibilidad con las características ambientales del área y los compromisos asumidos. Para más información puede revisar las Tablas 4.6.1.2 del ICE.

j) Cerco vivo con nativos y arbustos en todo el perímetro para mantener una vista verde amable.

En atención a su pregunta se indica en la Adenda Complementaria, página 325, que el Titular que se compromete a construir un cerco vico con especies nativas y arbustivas (idealmente *Colliguaja odorífera* o Colliguay, *Schinus polygama* o Huingán, *Azara dentata* o Corcolén blanco, entre otros) en la parte del perímetro del proyecto que da al sur de la ruta F-830 o al norte de la Zona 3 de paneles, de un largo de 100 metros. Para más información, puede revisar la Tabla 11.1.4 del ICE.

k) Educación sobre energía limpia en el marco del programa dual (en liceos técnicos) para formar mano de obra local de mantención.

Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), específicamente a compromiso ambiental voluntario.

En atención a su pregunta, en la Adenda Complementaria, página 326, el Titular se compromete a ofrecer material educativo y charlas sobre energía limpia a los liceos técnicos de la comuna de Casablanca. De ser aceptado, se realizarán charlas técnicas educativas anuales para los liceos técnicos de la comuna de Casablanca, dentro de las actividades de la política de relacionamiento comunitario de la compañía. Para más información, puede revisar la Tabla 11.1.4 del ICE.

l) Mitigación de árboles talados o descepados si los hay, en proporción 1 talado/descepado por 10 plantados.

En atención a su pregunta sobre la corta de bosque nativo, el PAS 148 se indica que se cortará un total de 287 individuos. Para conocer el detalle de las especies a cortar, puede revisar la Adenda Complementaria, Anexo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

3-5, en la carpeta Informe. En ella, encontrará un archivo Excel con la pestaña "N° de Individuos". Para un fácil acceso se deja el enlace de acceso directo:

https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2165231708

Respecto del mismo PAS 148, se indica que el lugar de reforestación corresponderá a una superficie de 8,85 hectáreas y se priorizará a predios de la comuna de Casablanca. En caso de no ser posible, se buscarán sitios en la provincia de Valparaíso o en la región de Valparaíso, en última instancia. Para la densidad de la reforestación, se tomó como referencia la densidad media ponderada por superficie aproximada (individuos/hectáreas) registrada en las parcelas del inventario vegetacional levantado en el área de afectación, con el fin de replicar la distribución espacial del bosque esclerófilo. A este número, se le adicionará el porcentaje necesario para obtener la sobrevivencia de al menos un 75%. En este caso, se establecerá una densidad de reforestación de 300 individuos por hectárea. Para el establecimiento, se determinarán las prescripciones técnicas que permitan asegurar la sobrevivencia de al menos el 75% de las especies utilizadas en un lapso no menor a dos años.

De acuerdo con lo anterior, las áreas destinadas para efectuar la reforestación serán ubicadas en un terreno de Aptitud Preferentemente Forestal, en un predio por definir, el cual será tramitado en la etapa sectorial del presente permiso. El sitio de reforestación no deberá presentar bosque u matorral denso, siendo el ideal la presencia de escasa vegetación, considerado un buen patrón para establecer la vegetación. Se reforestará con especies del mismo tipo forestal intervenido (esclerófilo). Para más información, revisar Tabla 10.2.5 del ICE.

Además, el titular presenta el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) "Restauración de Individuos Arbóreos Aislados", cuyo objetivo es restaurar los individuos arbóreos intervenidos por el emplazamiento del Proyecto con el fin de restaurar las formaciones originales durante la Fase de Construcción, los que corresponde a Quillay, Huingán, Boldo, Espino y Maitén. Para más información, puede revisar la Tabla 11.1.13 del ICE.

m) En caso de compromiso voluntario de aporte en dinero, que se invierta dentro de la comuna.

En atención a esta consulta, se considera no pertinente la observación, por cuanto en el marco del proceso de evaluación ambiental, no pueden establecerse la entrega de recursos económicos o aportes a terceros a través de un compromiso ambiental voluntario, ya que la Ley 19.300 no posee atribuciones sobre transacciones económicas.

n) Poner buzón de contacto con la empresa en el proyecto y en la municipalidad o lugar central.

En atención a su consulta, se informa que el titular presento un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) "Reuniones Informativas", con el objetivo de sostener comunicación directa, fluida con las organizaciones funcionales y territoriales interesadas en el área de influencia del proyecto. En el CAV se establece el correo electrónico comunidades.chile@enfragen.com, habilitado para formular consultas, reclamos o sugerencias por parte de la comunidad, teniendo el titular un plazo para dar respuesta de 20 días hábiles. Además, en la Adenda Complementaria, página 326, el titular indica que en un lugar visible y accesible para la comunidad se instalará un Buzón Virtual, que comprende un afiche con código QR que permitirá recibir todas las consultas, solicitudes o comentarios de la comunidad relacionados al Proyecto Acuyo. Para más información puede revisar la Tabla 11.1.4 del ICE.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 "Antecedentes generales del proyecto"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	– Tabla 4.4 "Cronología de las fases del proyecto o actividad".
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos". – Tabla 6.2 "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire". – Tabla 6.3 "Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos". – Tabla 6.4 "Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar". – Tabla 6.5 "Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona". – Tabla 6.6 "Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural".
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.18.1 Situación de riesgo o contingencia: Incendio. – Tabla 8.2 Situación de riesgo o contingencia: Sismo. – Tabla 8.3 Situación de riesgo o contingencia: Condiciones climáticas adversas. – Tabla 8.4 Situación de riesgo o contingencia: Remoción en masa. – Tabla 8.5 Situación de riesgo o contingencia: Inundación, lluvias intensas y anegamiento. – Tabla 8.6 Situación de riesgo o contingencia: Accidentes de tránsito.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	– Tabla 8.7 Situación de riesgo o contingencia: Derrame de sustancias o residuos peligrosos que puedan entrar en contacto con aguas subterráneas o superficiales. – Tabla 8.8 Situación de riesgo o contingencia: Hallazgo arqueológico. – Tabla 8.9 Situación de riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas. – Tabla 8.10 Situación de riesgo o contingencia: Colisión de fauna en el proyecto.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 9.1.1 Decreto con Fuerza de Ley (DFL) D.F.L. N° 458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones. – Tabla 9.2.1 Norma Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. – Tabla 9.2.2 Norma D.F.L. N° 1/2009 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. – Tabla 9.2.3 Decreto Supremo N°4/94 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos de control. – Tabla 9.2.4 Decreto Supremo N°138/2005 de Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. – Tabla 9.2.5 Decreto Supremo N° 55/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica. – Tabla 9.2.6 Decreto Supremo N°211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos. – Tabla 9.2.7 Decreto Supremo N°149/2007 del Ministerio Establece norma de emisión de NO, HC y CO para el control del NOx en vehículos en uso, de encendido por chispa (ciclo Otto), que cumplen con las normas de emisión establecidas en el D.S. Nº 211 de 1991 y D.S. Nº 54, de 1994. – Tabla 9.2.8 Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de Ruidos generados por fuentes que indica. – Tabla 9.2.9 Decreto Supremo N°298/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. – Tabla 9.2.10 Decreto Supremo N° Nº54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma para vehículos motorizados medianos que indica. – Tabla 9.2.11 Decreto Supremo Nº75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica. – Tabla 9.2.12 Decreto Supremo Nº594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	– Tabla 9.2.13 Decreto Fuerza Ley Nº725/1967 del Ministerio de Salud. Código Sanitario. – Tabla 9.2.14 Decreto con Fuerza de Ley Nº1/1989 del Ministerio de Salud. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa. – Tabla 9.2.15 Decreto Supremo Nº236/1926, Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo. Reglamento General de Alcantarillados Particulares. – Tabla 9.2.16 Decreto con Fuerza de Ley Nº725/1967del Ministerio de Salud. Código Sanitario. – Tabla 9.2.17 Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa. – Tabla 9.2.18 Decreto Supremo Nº12/2020 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece Metas de Recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes. – Tabla 9.2.19 Decreto Supremo Nº148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. – Tabla 9.2.20 Ley N°20.920, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Compartida del Productor y Fomento al Reciclaje. – Tabla 9.2.21 Decreto Supremo Nº43/2016 del Ministerio de Salud. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. – Tabla 9.2.22 Decreto Supremo Nº160/2009, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. – Tabla 9.3.1 Ley N° 19.473. Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil. – Tabla 9.3.2 Decreto con Fuerza de Ley Nº 1.122. Código de Aguas. – Tabla 9.3.23 Ley N° 17.288. Legisla sobre Monumentos Nacionales.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Charlas y monitoreo arqueológico. – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario mejoramiento de suelos. – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Contratación de mano de obra local. – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Reuniones informativas. – Tabla 11.1.25 Compromiso ambiental voluntario: Charlas y capacitaciones sobre la preservación y conservación de la fauna silvestre. – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Rescate y relocalización de especies de baja movilidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433

	– Tabla 11.1.27 Compromiso ambiental voluntario: Perturbación controlada de especies de baja movilidad. – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Control de erosión y seguimiento de la condición erosiva del suelo. – Tabla 11.1.29 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Control del flujo vehicular del proyecto. – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de ruido. – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Métodos disuasivos para aves en época reproductiva. – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Restauración de individuos arbóreos aislados.

14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso recomienda **aprobar** la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "*Parque Solar Fotovoltaico Acuyo*" basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

Firmado por: Paola La Rocca Mattar
Fecha: 09/06/2025 23:46:34 CLT

Paola La Rocca Mattar
Directora Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaria Comisión de Evaluación
Región de Valparaíso

CVN/NMO/DMT

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165492433