ANEXO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DE LA RESOLUCIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO PARQUE SOLAR ALICANTO

10. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

10.1. Participación ciudadana informada

La publicación del listado de DIA establecidas en el artículo 30 de la Ley N° 19.300, se efectuó el día 2 de mayo 2023 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), en los días 03, 04, 05, 08 y 09 de mayo de 2023, según consta en el certificado de fecha 10 de mayo de 2023, emitido por la misma radio.

Con fecha 13 de junio de 2023 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 dos (2) organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica.

Con fecha 03 de julio de 2023, se dictó la Resolución Exenta N° 202305001103 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso, mediante la cual se ordena realizar un proceso de participación ciudadana.

La publicación del extracto de la notificación de apertura del proceso de participación ciudadana se realizó el día 21 de julio de 2023 en el Diario Oficial N° 43.607 y con fecha 11 de agosto de 2023 en el diario de la capital regional, La Estrella de Valparaíso.

El proceso de Participación Ciudadana (PAC) se inició con fecha 14 de agosto de 2023 y finalizó al cabo de 20 días hábiles, con fecha 11 de septiembre de 2023.

10.2. 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 involucrada con el proyecto de acuerdo con el siguiente programa:

Tabla 12.2.1 Actividades de participación ciudadana

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Taller de Apresto y Encuentro con la Ciudadanía.	Sala Multiuso B, del Centro Municipal de Ciudadanos, ubicada en Av. Diego Portales #81, comuna de Casablanca, Región de Valparaíso.	17-08-2023

Documento Digital N°: 20260510913 – Fecha: 16/02/2026

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

http://validador.sea.gob.cl/validar/04F0232F-D35C-49D7-BC3E-00D9CDAD1468

Tabla 12.2.1 Actividades de participación ciudadana			
N°	**Actividad**	**Lugar**	**Fecha**
2	Taller de Apresto y Encuentro con la Ciudadanía.	Actividad por Zoom, se convocó a la comuna de Casablanca de la Región de Valparaíso.	23-08-2023

10.3. 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 Alicanto", las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

10.4. 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 en el Anexo de Participación Ciudadana.

Se hace presente que la consideración de observaciones se realizó en el Anexo de Participación Ciudadana de la Resolución de Calificación Ambiental, Resolución Exenta N°20240510974 de fecha 10 de julio de 2024.

Mediante la Resolución Exenta N°202599101266 de fecha 31 de marzo de 2025, la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental resolvió el recurso de reclamación interpuesto por el titular del proyecto, ordenando retrotraer el procedimiento de evaluación ambiental del proyecto hasta la etapa inmediatamente posterior a la publicación del ICSARA Complementario N°202305103601 de fecha 20 de diciembre de 2023.

Finalmente, la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso dicta la Resolución N°202505101308 de fecha 05 de junio de 2025 que retrotrae el proceso de evaluación, para que el Titular ingrese una nueva Adenda complementaria la cual versará únicamente sobre las siguientes materias:

a. Presentación de antecedentes técnicos y formales suficientes que permitan acreditar el cumplimiento de los requisitos para el otorgamiento del PAS establecido en el artículo 157 del Reglamento SEIA, y con ello descartar que las obras (hincas o pilotes) proyectadas en el cauce Estero Casablanca generarán alteraciones significativas por escurrimientos y procesos erosivos.

b. Presentar los antecedentes que permitan justificar la inexistencia de efectos adversos significativos sobre el recurso hídrico superficial.

A continuación, se presenta la consideración de las observaciones ciudadanas, de las cuales se modifican y actualizan respecto de la Resolución de Calificación Ambiental retrotraída aquellas observaciones que versan sobre los puntos detallados en el párrafo anterior.

1. Oscar Valenzuela González.
Observación 1

El proyecto no se encuentra informado, registrado, revisado, validado, autorizado, aprobado y con factibilidad para su conexión al SEN en:

- Empresa Eléctrica.
- Coordinador Eléctrico Nacional.
- Superintendencia SEC.
- Comisión Nacional de Energía.
- Ministerio de Energía.

Evaluación Técnica de la Observación

Se considera no pertinente la observación, por cuanto su contenido no hace referencia a elementos de aspecto ambiental o que figuren en la Declaración de Impacto Ambiental sometida a evaluación. La observación realizada corresponde a trámites sectoriales, no normados en el SEIA.

Sin embargo, en la Adenda, Anexo P, página 167, el titular indica que: *"(...) una vez obtenida la RCA favorable, se avanzará en todos los permisos, autorizaciones y trámites correspondientes para su correcto funcionamiento. Por lo tanto, actualmente no corresponde ser informado, revisado, validado, autorizado, aprobado y con factibilidad para su conexión al SEN en Empresa Eléctrica, Coordinador Eléctrico Nacional, Superintendencia SEC, Comisión Nacional de Energía y Ministerio de Energía"*.

Observación 2

El proyecto no cumple con la Res. Ex. 117-2018 Ministerio de Energía.

RESOLUCIÓN EXENTA N° 117, SANTIAGO, 26 SET. 2018

VISTOS: Lo dispuesto en la Constitución Política de la República de Chile; en DL 2224, de 1978, que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía; en la Ley N° 20.285, de Acceso a la Información Pública; en la Ley N° 20.500, sobre Asociaciones y Participación Ciudadana en la Gestión Pública; en el D.F.L. N° 1/19.563, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de Administración del Estado; en el Decreto N° 77, de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el reglamento de ejecución del Título I de la ley N° 19.912 y requisitos para la elaboración, adopción y aplicación de reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad; en el Decreto N° 32, de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica; en el Instructivo Presidencial N° 007, de 2014; en la Resolución Exenta N° 410, de 2011, del Ministerio de Energía, y sus modificaciones posteriores; en la Resolución N° 1.600, de 2008, de Contraloría General de la República; y

CONSIDERANDO:

1. Que, con fecha 16 de febrero de 2011, se publicó la Ley N° 20.500, sobre Asociaciones y Participación Ciudadana en la Gestión Pública, que modificó la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, incorporando un título IV sobre Participación Ciudadana, el cual consagra y reconoce el derecho de las personas a participar en las políticas, planes, programas y acciones del Estado.

2. Que el artículo 70 de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado establece que "cada órgano de Administración del Estado deberá establecer las modalidades formales y específicas de participación que tendrán las personas y organizaciones en el ámbito de su competencia."

3. Que el Instructivo Presidencial N° 7, de 2014, entrega directrices para la implementación de la Ley N° 20.500, sobre Asociaciones y Participación Ciudadana en la Gestión Pública.
RESUELVO:

1°. APRUÉBASE la siguiente Norma General de Participación Ciudadana del Ministerio de Energía:

TÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1°.- La norma general de participación ciudadana del Ministerio de Energía regula las modalidades formales en que las personas pueden participar en el desarrollo de todo el ciclo de gestión de las políticas, planes y programas que son de su competencia.

La incorporación de la participación ciudadana en la gestión pública del Ministerio de Energía se basa en los siguientes fundamentos:

a) La participación e información como derecho: La participación y acceso a la información de la ciudadanía en el ciclo de vida de las políticas públicas es un derecho que el Estado debe garantizar y promover.

b) Fortalecimiento de la Sociedad Civil: Las políticas públicas sectoriales deben incluir iniciativas concretas de fortalecimiento subsidiario de las organizaciones de la sociedad civil que corresponden a su ámbito programático para que puedan cumplir sus propios fines, teniendo en cuenta criterios de equidad y descentralización.

c) La inclusión: La calidad participativa de las políticas públicas se encuentra comprometida con una sociedad libre de discriminaciones arbitrarias.

d) Corresponsabilidad: El fortalecimiento de la Sociedad Civil y garantizar la participación de la ciudadanía, implican deberes y responsabilidades que ambos deben cumplir.

Evaluación Técnica de la Observación

Se considera no pertinente la observación, por cuanto su contenido no hace referencia a elementos de aspecto ambiental o que figuren en la Declaración de Impacto Ambiental sometida a evaluación. La observación hace referencia a la Norma General de Participación Ciudadana del Ministerio de Energía.

Sin embargo, en la Adenda, Anexo P, página 169, el titular indica que: *"El titular dará total cumplimiento a lo establecido en la resolución exenta N°117, de 26 de septiembre de 2018, que aprueba Norma General de Participación Ciudadana del Ministerio de Energía, la cual regula modalidades de participación de las personas en el desarrollo de todo el ciclo de gestión de las políticas, planes y programas que son de competencia del Ministerio de Energía. En este sentido, se dará cumplimiento a dichas modalidades relacionadas con el acceso a la participación e información a la ciudadanía, la inclusión y la voluntariedad".*

De lo expuesto, se informa que de acuerdo con lo establecido en el artículo 94 del D.S N° 40/2012 del MMA del Reglamento del SEIA, sobre los derechos de la participación ciudadana en las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA), se indica que, para el presente proyecto se solicitó la apertura de un proceso de participación ciudadana (PAC) por parte de dos organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica. El Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), acogió la solicitud y publicó la Resolución Exenta N°202305001103 que resuelve la solicitud de inicio de PAC.

Posteriormente, se realizó una reunión con la autoridad local, la Ilustre Municipalidad de Casablanca, para tomar conocimiento de sus apreciaciones y poder trabajar en conjunto en este proceso de PAC, a través de la facilitación de un espacio y convocatoria.

Se realizaron dos actividades de participación ciudadana, la primera de forma presencial en la Sala Multiuso B, del Centro Municipal de Ciudadanos el día 17 de agosto de 2023, y la segunda de forma remota a través de plataforma Zoom el día 23 de agosto de 2023, ambas en la comuna de Casablanca.

En los enlaces que se presentan a continuación, podrán revisar el reporte y lista de asistencia de cada actividad de participación ciudadana, respectivamente.

Actividad de participación ciudadana presencial, disponible en el enlace:
https://seia.sea.gob.cl/pacDia/calendario/verInformeActividad.php?id_informe=2159889752

Actividad de participación ciudadana remota, disponible en el enlace:
https://seia.sea.gob.cl/pacDia/calendario/verInformeActividad.php?id_informe=2159898851

Observación 3

El proyecto no cumple con el DS 109 Reglamento de Producción, Transporte y Distribución de Energía Eléctrica.

El proyecto no cumple con el DS 101 Conexión de PMGD al SEN.

El proyecto no cumple con el art. 16. DS 327 Ley General de Servicios Eléctricos.

El proyecto no cumple con el DS 68 que modifica el 327 con la entrada en vigencia de las renovables.

El proyecto no cumple con DS 957 Ley de Concesiones del MOP.

El proyecto no cumple con RPTD 03 Proyectos y Estudios.

El proyecto no cumple con RPTD 17 Sistema de Gestión de Integridad de Instalaciones Eléctricas.

El proyecto no cumple con STD-RPTD / DFL 4-20.018-2006 / DS-92 / DS-88.

El proyecto no cumple con la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio NTSYCS.

El proyecto no cumple con Ley N° 20.478/2010 sobre recuperación y continuidad en condiciones críticas y de emergencia del sistema público eléctrico nacional y de telecomunicaciones.

El proyecto no cumple con D.S. N°2, modifica D.S. N° 23, de 2015, del ministerio de energía, que aprueba reglamento de operación y administración de los sistemas medianos establecidos en la ley general de servicios eléctricos (modificación reglamento administración SSMM).

El proyecto no cumple con DS 3, aprueba reglamento de transferencia de potencias establecidas en la ley general de servicios eléctricos y deroga decreto que indica (transferencias de potencias).

Evaluación Técnica de la Observación

Se considera no pertinente la observación, por cuanto su contenido no hace referencia a elementos de aspecto ambiental o que figuren en la Declaración de Impacto Ambiental sometida a evaluación. Las observaciones realizadas corresponden a trámites sectoriales, no normados en el SEIA.

Las siguientes personas naturales y jurídicas presentaron idénticas observaciones, las que se indican a continuación:

2. **Isabel Tagle Casali.**
3. **Connie Varela Lepe.**
4. **Comité Ambiental Comunal de Casablanca.**

Las siguientes personas natural y jurídica presentaron observaciones similares a las mencionadas anteriormente, que no modifican el contenido de lo observado:

5. **Cristopher Díaz.**
6. **Coordinadora Ecológica de Casablanca.**

En virtud de lo expuesto, a continuación, se da respuesta a las observaciones ciudadanas presentadas por Isabel Tagle Casali, Connie Varela Lepe, Comité Ambiental Comunal de Casablanca, Cristopher Díaz y Coordinadora Ecológica de Casablanca.

Observación 1

El proyecto PSF Alicanto Solar Spa fue ingresado a Declaración de Impacto Ambiental cuando según la ley 19.300, en su artículo 10 explicita*: "Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes: c) centrales generadoras de energía mayores a 3 MW"*, este proyecto genera 70 MW. Además, infringe el artículo 11 que indica*: "los proyectos o actividades enumerados en el artículo precedente requerirán de un estudio de impacto ambiental, si generan o presentan a lo menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias"*:

b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluido suelo, agua y aire. Este proyecto afecta suelo agrícola de buena calidad y se instala muy próximo al Estero Casablanca.

d) Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos. Este Proyecto, afecta el Humedal Estero Casablanca, sitio Prioritario, en proceso de ser presentado a Humedal Urbano.

e) Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. Este Proyecto se instala en zona de interés turístico según el PRC vigente.

Por lo anteriormente enumerado, este proyecto fue presentado ilegalmente a DIA, pues genera tres de los efectos indicados en el art.11 afectando buen suelo agrícola, 4 quebradas, su instalación es cercana a un sitio prioritario para la conservación como el Humedal Urbano Estero de Casablanca y se ubica dentro de la zona ZOIT. Además, genera 23,3 veces más de los 3 MW permitidos en el art. 10 por lo que legalmente debía ser presentado a Evaluación de Impacto Ambiental, tal como lo solicitaron los Servicios Sectoriales SAG, CONAF, DOH, la I. Municipalidad de Casablanca y Organizaciones Medioambientales como el Comité Ambiental Comunal y la Coordinadora Ecológica de Casablanca, todos ellos, dentro de los plazos reglamentarios y dejando espacio holgado para que, como Servicio Evaluador y Defensor del Medioambiente SEA, aplicara el art 36 dado que, tanto los Servicios Sectoriales como el Municipio de Casablanca, indicaban

claramente la falta de antecedentes presentados por el Titular como para poder realizar una adecuada evaluación, así como también planteaban que no se puede determinar si las medidas de mitigación, reparación y compensación son adecuadas. El SEA podría haber ejercido también la facultad otorgada por el art.48 de dar Termino anticipado del procedimiento, dentro del plazo correspondiente, sin embargo, nada de ello ocurrió.

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 ingreso al SEIA y evaluación ambiental para descartar un impacto significativo.

En atención a su consulta, sobre que el proyecto debe ingresar como Estudio de Impacto Ambiental (EIA), se indica que el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) es un organismo público encargado de la administración del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), el cual es un procedimiento administrativo especial y reglado, cuyo fin es contribuir al desarrollo sustentable mediante la evaluación ambiental de proyectos de inversión de forma previa a su ejecución, que tiene por objeto determinar si el impacto ambiental que genera un proyecto o actividad se ajusta o no a la normativa vigente.

Por consiguiente, el SEIA corresponde a un instrumento de gestión ambiental de carácter preventivo, que tiene por finalidad describir, examinar y valorar los impactos ambientales que se ocasionarán por un determinado proyecto o actividad, de forma previa a su ejecución.

Cabe señalar que el análisis de los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, se realiza en base a tipologías de ingreso y no por el impacto de una actividad, en efecto, la Ley N° 19.300, dispone en su artículo 10, que los proyectos o actividades en ella señalados, y especificados en el artículo 3 del D.S. N° 40 de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente, que establece el Reglamento del SEIA (en adelante, "RSEIA"), sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. Las únicas excepciones al ingreso por tipologías, es decir por tipos de proyectos o actividades, las constituyen los literales p) y s) del artículo 10 de la Ley N° 19.300, ya que el literal p) se refiere a proyectos o actividades que se ejecuten en áreas colocadas bajo protección oficial, donde lo que prima no es el tipo de proyecto si no que su ubicación, y, el literal s) que se refiere a proyectos o actividades que puedan generar los impactos que allí se indican en humedales que se encuentren total o parcialmente dentro del límite urbano.

Por tanto, sólo las tipologías o excepciones a éstas de proyectos o actividades determinadas en los dos artículos citados deben ingresar al SEIA, siendo de cargo del Titular el inicio del procedimiento administrativo, mediante la presentación de su proyecto, no estando comprendida dentro de las facultades del SEA, establecidas en el ya citado artículo 81 de la Ley N° 19.300, la de ordenar el ingreso de proyectos.

En ese sentido, si el Titular decide ingresar al SEIA, podrá hacerlo a través de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), debiendo analizar para su decisión, si su proyecto genera alguno de los efectos, características o circunstancias establecidas en el Art. 11 de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente N° 19.300, los cuales requieren la presentación de un EIA.

En este sentido, se hace presente que es el Titular o proponente del proyecto quien define la forma de ingreso al SEIA, si lo realiza mediante una DIA, como en el caso de su consulta, éste deberá durante el proceso de evaluación, lograr descartar que el proyecto genera o presenta los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que ameritan la presentación de un EIA, y junto con ello, acreditar el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, incluyendo la presentación de los requisitos necesarios para el otorgamiento de los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) aplicables. Luego, en caso de verificarse

el cumplimiento de lo anterior, este Servicio recomendará la calificación favorable del proyecto, y en caso de no cumplirse dichas exigencias, deberá recomendar la calificación ambiental desfavorable del proyecto.

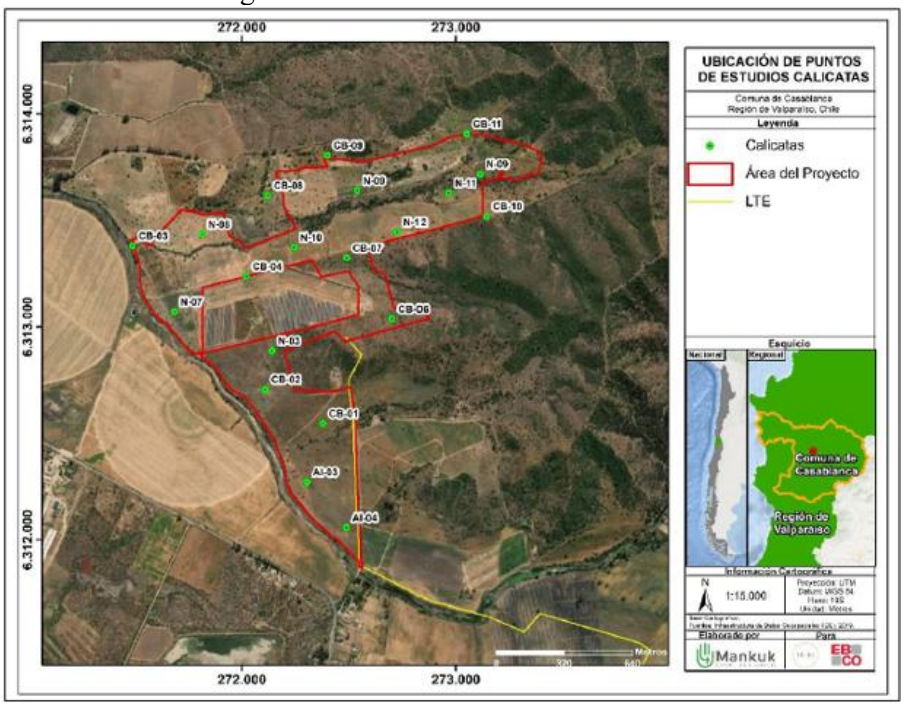
De lo expuesto, cabe dejar en claro que el presente proyecto ingresa al SEIA a través de la tipología de proyecto del artículo 3, literal c) del D.S. N°40 del MMA del Reglamento del SEIA, por medio de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), ya que el proyecto genera más de 3 MW.

A continuación, se presentan los antecedentes para descartar un efecto adverso significativo para los literales b), d), y e) de la Ley 19.300 Bases Generales del Medio Ambiente.

b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

En el Apéndice C del Anexo 2-1 de la DIA se entrega el estudio de suelo, la ubicación de los puntos de muestreo (calicata) se muestra en la siguiente figura.

Figura 12.4.1: Calicatas área de estudio.



Fuente: DIA, Anexo 2-1, Apéndice C, Figura 1.

Del análisis de las muestras tomadas se evidencia de suelos arables en toda la superficie, siendo de estos, de alto valor agrícola con clases de capacidad de uso de suelo II y III.

Respecto de la capacidad para sustentar biodiversidad (CSB) en el área de influencia del Proyecto, cuyos antecedentes se presentan en el Anexo K de la Adenda, se implementaron 9 puntos de muestreo de entomofauna y se logró diagnosticar las condiciones de la comunidad biológica de los invertebrados representados por los artrópodos, el que involucra mesofauna y fauna edáfica.

Se concluye que la diversidad del área de influencia presenta en general una diversidad media de acuerdo con el análisis de los resultados de Shannon en los 9 puntos evaluados, destacando solo el punto 5 como un sitio de mayor diversidad de especies y por tanto un mayor resultado al índice de Shannon (valor 3,5).

Respecto del suelo, se presentan dos compromisos ambientales voluntarios:

- Plan de Mejora de Riego, que se describe en el numeral 11.1.2 del Informe Consolidado de Evaluación.
- Monitoreo Capacidad de Sustentar Biodiversidad del Suelo, que se describe en el numeral 11.1.12 del Informe Consolidado de Evaluación.

Complementariamente, se informa que la capacidad del suelo para sustentar vida, no se verá mermada, por cuanto el proyecto no contempla obras ni acciones que pudiesen afectar la calidad ni las condiciones morfológicas, fisicoquímicas o biológicas del suelo durante el periodo en que se emplace en el predio ya caracterizado. En tal sentido, el proyecto tendrá un bajo efecto en el suelo y no implicará una pérdida, contaminación o degradación del recurso suelo, en base a lo siguiente:

-Durante la fase de construcción, el Proyecto contempla la utilización de sustancias y elementos químicos, las que serán debidamente almacenadas conforme a lo establecido en el D.S. N°43/2016 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Cabe señalar que, estos productos y sustancias contarán con las respectivas Hojas de Datos de Seguridad y serán abastecidas por empresas que cuenten con todas las autorizaciones de la autoridad pertinente.

-En la fase de construcción, se contará con un área destinada al lavado de camiones mixer. Las aguas residuales del proceso de lavado serán conducidas a la piscina de acumulación, en donde se producirá el proceso de evaporación del agua y decantación para separar los sólidos. Se espera que los residuos líquidos generados se evaporen casi en su totalidad, sin embargo, en el caso de que queden remanentes sin evaporar, estos serán almacenados en tambores cerrados, para luego ser acopiados temporalmente en la bodega de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos, desde donde serán retirados para su disposición final en un sitio autorizado.

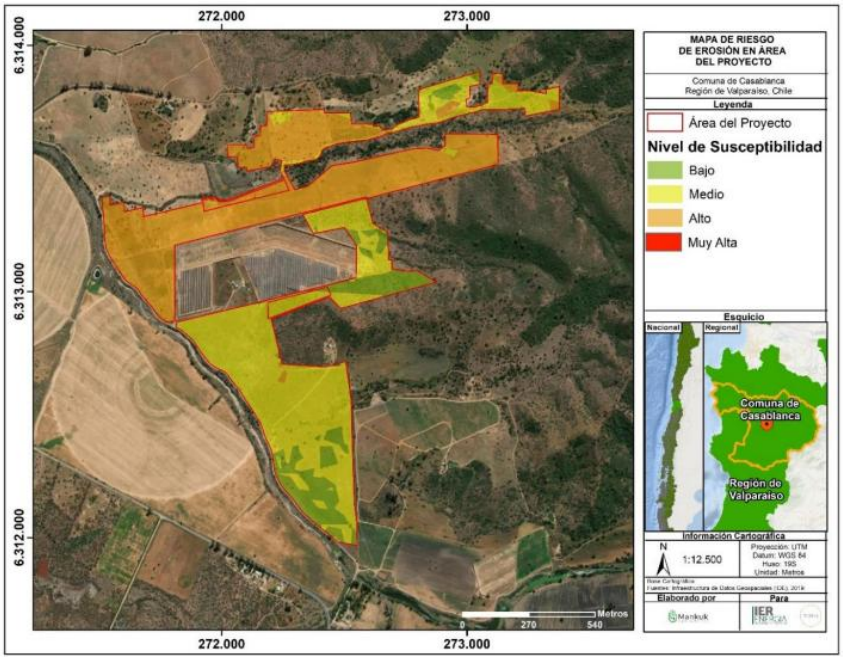
-Durante todas las fases del proyecto, no se contempla la utilización de sustancias y elementos químicos que puedan alterar las propiedades minerales y orgánicas del suelo. Tampoco se alterará el grado de acidez o alcalinidad y la concentración de sales en el perfil. En general, las propiedades químicas de los suelos están, sobre todo, asociadas con su capacidad de uso y en este caso no hay modificación de propiedades químicas. Asimismo, durante todas las fases, se adoptarán todas las medidas para evitar y contener posibles derrames de sustancias.

-El ángulo de instalación de los paneles fotovoltaicos permitirá el acceso a los rayos solares en distintas horas del día y a lo largo del año calendario; igualmente, no será un impedimento para que la precipitación pueda infiltrar en el perfil del suelo, accediendo por gravedad a los distintos horizontes. Así, los paneles permitirán la libre infiltración de las aguas en el sector, por lo que no existirá impermeabilización del área.

-Es importante señalar que, si bien los suelos ubicados bajo los paneles tendrán una cantidad menor de luz solar, esta condición no afectará sus propiedades fisicoquímicas, por lo que, mantiene su capacidad actual de sustentar la biodiversidad, lo que se reflejará en el crecimiento normal de la estrata herbácea y recolonización natural de vegetación, cuya altura de crecimiento será controlada mediante el corte mecanizado y/o manual. En ningún caso, habrá tratamiento químico para la regulación de la estrata vegetal, por lo que se contribuye a la adición de materia orgánica del suelo y con esto una renovación del recurso respecto a su condición actual.

En cuanto a la erosión, se evaluó el riesgo de susceptibilidad de erosión en el área del proyecto, (Adenda Ciudadana, página 84), a través del análisis multicriterio de evaluación del riesgo de erosión de suelo con la metodología ICONA. Para el respectivo análisis, se utilizaron 4 componentes: Pendiente, Litología, Uso de Suelo y Cobertura de Vegetación, obteniendo como resultado cuatro (4) niveles de susceptibilidad, correspondiente a: bajo, medio, alto y muy alta, como se aprecia en la figura a continuación.

Figura 12.4.2: Susceptibilidad de riesgo de erosión.



Fuente: Adenda Ciudadana, Figura 7, página 88.

De la figura, se obtiene como resultado un riesgo medio a bajo en todos los sectores asociados a cubiertas de pradera y bosque nativo. En tanto, en los sectores agrícolas con suelos desnudos el riesgo es alto, por lo que la implementación de paneles solares en estas áreas puede contribuir a la reducción de la erosión, ya que la superficie de los paneles actúa como un "tejado'' que protege el suelo de la escorrentía directa del agua de precipitación. Esto disminuye la erosión provocada por las gotas que golpean directamente el suelo, lo que evita formación de cárcavas. Además, controla la evaporación y protegen la cobertura vegetal remanente, que en este caso se mantendrá durante toda la Fase de Operación por lo que también disminuye la erosión.

Sin embargo, y en virtud de lo solicitado por la autoridad y la comunidad, con el fin de prevenir la activación de procesos erosivos, se presenta un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias para el Riesgo de Erosión (Adenda Complementaria, Anexo B), el que busca mantener una revisión mensual de la activación de procesos erosivos, y en el caso de identificarlos, tomar las medidas pertinentes. Para más información puede revisar la Tabla 8.8 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

En relación con la afectación en el componente agua, a través del análisis recabado en el Anexo E.6 PAS 156 de la Adenda Complementaria, en específico, los estudios de inundación y socavación, en donde se estimó que el nivel de los cuerpos de agua subterráneos se encontrará a una profundidad mayor a las que se realizarán en las obras de excavación para postes, hincado de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos y otras obras del proyecto. Con relación a esto último, es importante señalar que la materialidad inerte de los pilotes y/o estructuras, no interactúan ni reacciona con el agua, asegurando que la calidad del agua no se vea expuesta a alguna afectación. De acuerdo con lo analizado, no sé verá afectado el nivel estático de los pozos, en consideración de que se analizaron dos pozos subterráneos a 400 y 720 metros desde el Proyecto, con profundidades de 24,1 y 16,95 metros respectivamente.

En relación con las aguas superficiales, en el Anexo E.6 PAS 156 de la Adenda Complementaria se presenta el Estudio Hidrológico y de Crecidas y el Estudio Hidráulico. A partir de esos resultados se generó una optimización del diseño de layout permitiendo disminuir a sólo 4 obras de atraviesos en quebradas al interior del proyecto.

Respecto del PAS 157, según los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación ambiental, en la Adenda Excepcional Anexo B, el titular asume la aplicabilidad del PAS 157, pero no por la totalidad de obras proyectadas en Quebradas y en el cauce natural del Estero Casablanca.
En donde, realiza la siguiente afirmación:

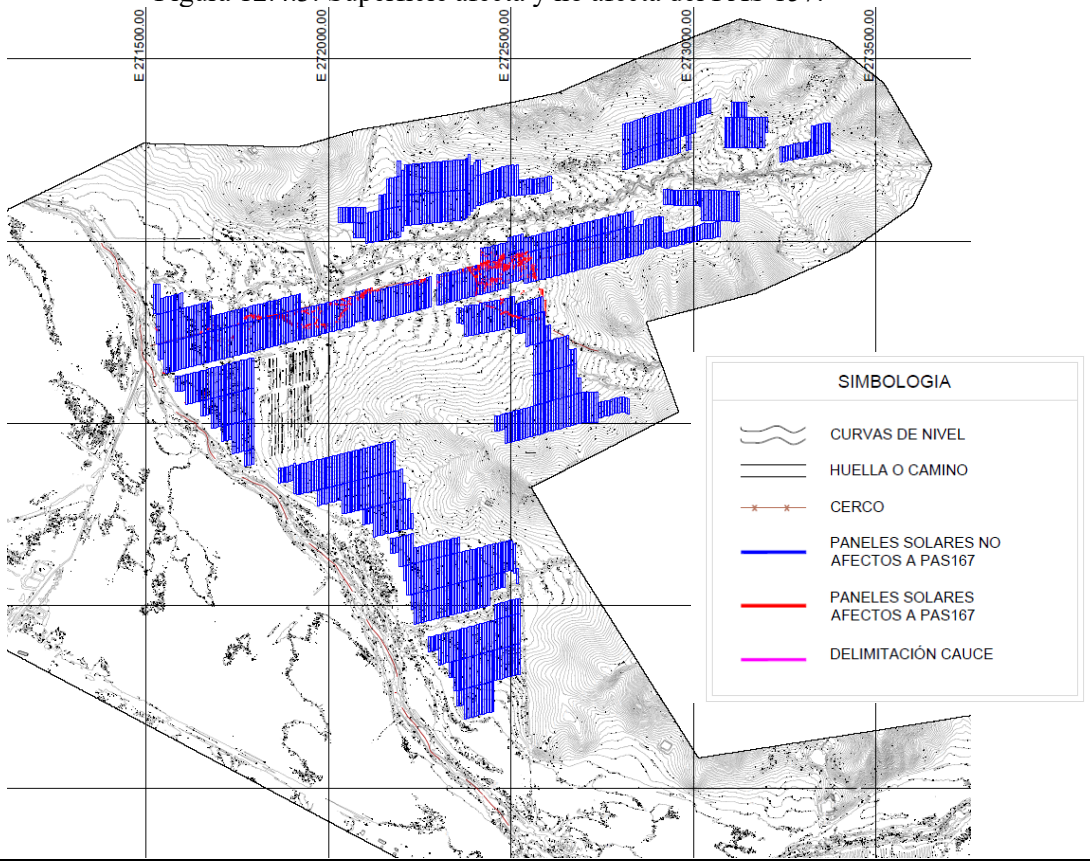
"*Las obras afectas al PAS 157 corresponden a las hincas de soporte para los paneles solares, las cuales se ubican dentro del área donde la socavación total supera los criterios de restricción de profundidad mayor a 15 centímetros, y aumento de socavación entre situación sin proyecto y con proyecto mayor a 20% producto de la inundación del estero Casablanca y quebradas adyacentes, para un periodo de retorno de 100 años.*" (página 1, Anexo B, PAS 157).

El Titular indica que en las zonas en donde se superará ese criterio se implementará una metodología constructiva que permita la protección del suelo circundante a las hincas proyectadas, reemplazando el suelo con material granular estable, considerando que se requiere 4,1 cm de diámetro nominal de material granular para que este no se mueva bajo el flujo del agua, impidiendo de esta forma la socavación.

"El área de protección, diámetro del material y la profundidad de ésta se encuentra dada por la profundidad de socavación y velocidad alrededor de cada hinca. Es importante indicar que, para efectos de este PAS, se consideran solo las hincas afectadas por socavación total que supere los criterios de exclusión, y por lo tanto deberán utilizar un diseño de protección". (Adenda Complementaria 2, Anexo B, PAS 157, página 12).

En la Adenda Excepcional, Anexo B, Apéndice D, Plano "Alicanto, Planos PAS 157-LAM—00- Paneles Solares", se presenta el área afecta al PAS 157.

Figura 12.4.3: Superficie afecta y no afecta del PAS 157.



Fuente: Adenda Excepcional, Anexo B, Apéndice D “Planos”.

En donde los polígonos azules, el Titular declara que no serán afectos al PAS 157, y los polígonos rojos si son afectos al PAS 157.

En este sentido, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la región de Valparaíso, concuerda con lo expuesto por los Organismos Competentes en su pronunciamiento, respecto de que el Titular no incorpora en su presentación el total de obras que son aplicable al PAS 157.

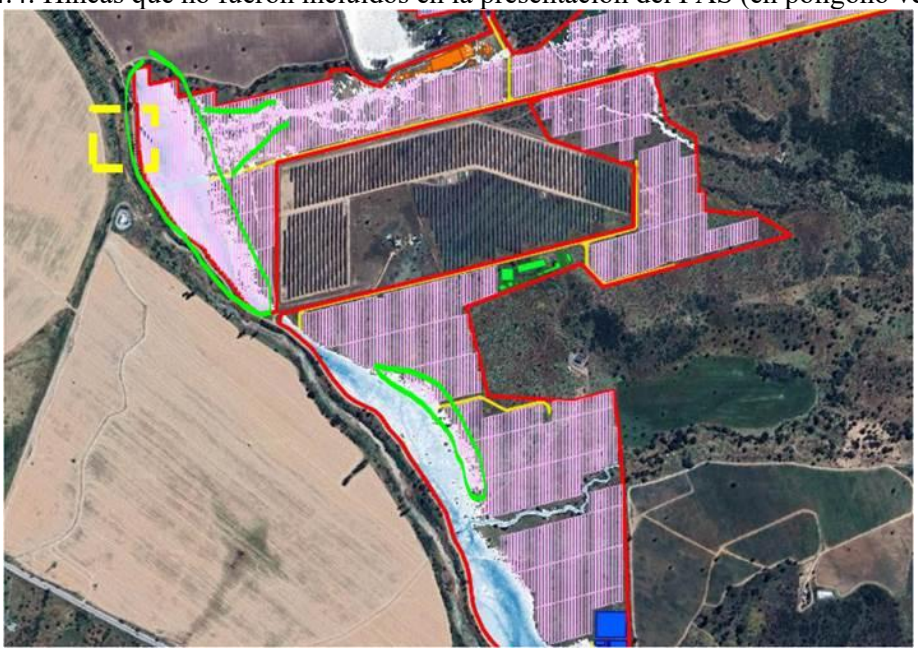
Considerando que, la “Guía trámite PAS 157, SEA 2022”, en su numeral 5.2, se indica las obras a las que le aplica el permiso:

- Que la obra se emplace dentro de un cauce natural;
- Que se trate de obras de regularización o defensa.

Por lo tanto, las hincas de soporte de paneles solares proyectadas dentro de la zona de inundación del Estero Casablanca y las quebradas existentes en el área del proyecto constituyen obras emplazadas en cauce natural, las cuales, al interactuar con el escurrimiento durante eventos de crecida, pueden ordenar o interferir el flujo, configurándose el supuesto de hecho que da origen a la aplicabilidad del PAS 157, de conformidad con los artículos 41 y 171 del Código de Aguas. Existiendo obras (hincas de paneles fotovoltaicos) que estando en el área de inundación no fueron incluidas en la presentación del PAS 157.

Tal como se visualiza en la siguiente figura:

Figura 12.4.4: Hincas que no fueron incluidos en la presentación del PAS (en polígono verde).



Fuente: Elaboración propia a partir de la Adenda Excepcional, Anexo B, Apéndice B, Figura 39.

En la Adenda Excepcional, Anexo B, Apéndice B, numeral 2.7.2 “Modelación de pilotes en terreno”, el Titular declara que realizó la modelación hidráulica de 6.210 hincas. De las cuales 3.480 hincas se encuentran en zona de inundación (hincas incorporadas en el modelo se visualiza en las Figuras 24, 25, 26 y 27 del Apéndice B del Anexo B de la Adenda Excepcional). Mientras que en el PAS 157 se declara aplicable

solamente a 180 hincas, realizando un análisis erróneo, toda vez que, debió considerar la totalidad de las obras que se emplazarán en la zona de inundación.

En ese sentido, se tiene que:

- La aplicabilidad del PAS 157 no depende de la magnitud de la socavación esperada, ni de la superación de umbrales de profundidad o variación porcentual definidos por el titular, sino del emplazamiento de las obras en el cauce natural y de su potencial incidencia sobre el régimen de escurrimiento.

- La DOH se pronuncia conforme a los estudios hidrológicos, hidráulicos y mecánico fluvial presentados por el Titular en la Adenda Excepcional. Asimismo, se indica que no se afectan significativamente los procesos erosivos.

- En la Adenda Excepcional, Anexo B, Apéndice B, numeral 2.7.2 "Modelación de pilotes en terreno", el Titular señala que la modelación considero el total de las hincas que corresponden a 6.210 hincas. Concluyendo que 3.480 hincas se encuentran en zona de inundación, de las cuales 180 requieren de aplicación de una metodología constructiva que permita el anclaje suficiente para la protección del suelo impidiendo la socavación evitando que se activen los procesos de arrastre de sedimentos ante una crecida extrema. Con ello, el Titular descarta que se generará una alteración significativa del escurrimiento y de los procesos erosivos naturales del cauce.

Por lo anterior, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental recomienda establecer como condición o exigencia para el otorgamiento del PAS 157, que en el trámite sectorial el titular deberá presentar los siguientes contenidos técnicos:

- Especificar las obras afectas al PAS 157 debiendo indicar las hincas relacionadas con los soportes de los paneles fotovoltaico que se encuentran en el área de inundación para una crecida periodo de retorno de 100 años, conforme con el layout definitivo del Proyecto.
- Actualizar el plano topográfico de planta y perfiles, georreferenciado, de la obra y del área susceptible a ser afectada, considerando el total de las hincas dentro del área de inundación afecta al PAS 157.
- Presentar los puntos de monitoreo, uno aguas arriba y la otra agua debajo de la ejecución de las obras, que considere las quebradas asociadas al PAS 157. Justificando su distancia a las obras proyectadas en función de los efectos proyectados por la ejecución del proyecto, cuyos puntos deben encontrarse en el interior del área de influencia.

Para acreditar el cumplimiento de lo anterior, deberá actualizar los siguientes contenidos técnicos y formales de los literales a), d) y f) del artículo 157 del Reglamento del SEIA, según se indican:

- Literal a) "Descripción del lugar de emplazamiento de la obra, incluyendo un croquis general de ésta".
- Literal d) "Plano topográfico de planta y perfiles, georreferenciado, de la obra y del área susceptible a ser afectada".
- Letra f) "Plan de monitoreo".

Para más información sobre el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 157, puede revisar la Tabla 10.2.7 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Con respecto al recurso aire para los recursos naturales, se utilizó la norma de calidad secundaria para material particulado Sedimentable (MPS) como referencia la Norma de Calidad de la Confederación Suiza. De acuerdo con los resultados de depositación de MPS promedio anual, el aporte no superará los límites máximos establecidos en la norma de referencia utilizada, por lo que es posible descartar un impacto significativo. Para más información, revisar el numeral 6.2 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

d) Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectadas, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

De acuerdo los antecedentes presentados en la evaluación ambiental, en el área de influencia del proyecto no existen áreas protegidas, ni humedales protegidos.

En relación con el Estero Casablanca, el proyecto no genera intervenciones con obras del proyecto en la caja del estero. Además, actualmente el Estero Casablanca, no cuenta con una declaratoria de humedal.

El Estero Casablanca 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 el numeral 6.4 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

e) Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

Se informa que para efectos del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), de acuerdo con lo establecido en el artículo 9 del Reglamento del SEIA, se considera que un lugar tiene valor paisajístico cuando, *"siendo perceptible visualmente, posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa"*, para lo cual se debe evaluar si se obstruye la visibilidad de la zona con valor paisajístico y si se alteran atributos de la misma. En este contexto, el Titular presentó en la Adenda, Anexo F, la caracterización de Paisaje y Turismo con los antecedentes que permiten descartar la generación de efectos adversos significativos sobre la componente paisaje.

En la caracterización del paisaje, las unidades de paisaje evaluadas y los puntos de observación del paisaje, dan cuenta que las obras del proyecto serán perceptibles solamente por los posibles observantes que circulen frente al área del proyecto por la ruta F-830. En consecuencia, debido a las características de las obras a emplazar, los puntos de observación y a las características del paisaje se concluye lo siguiente:

- El Proyecto no afectará la calidad visual del paisaje, por cuanto este se encuentra en un predio privado el cual solo es visible desde ciertos puntos de la ruta F-830.
- Las obras del proyecto no obstruirán la visibilidad a zonas con valor paisajístico.
- Las obras del proyecto no alterarán los recursos o los elementos del medio ambiente que presentan valor paisajístico. El proyecto no cambiará la morfología del lugar, en un sector donde el suelo tiene poco desarrollo.
- Las obras del Proyecto no obstruirán el acceso a recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico, por cuanto estas se ubican en un predio privado cercado y lejos de vías de acceso a este tipo de áreas.

Además, en el Anexo F Apéndice A de la Adenda, se presentan fotomontajes realizándose el análisis de Incidencia Visual del Paisaje, siendo posible afirmar que la incorporación de las partes y obras del Proyecto sobre el paisaje no alterarán la valoración de este objeto de protección.

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 el proyecto se encuentra al interior de la ZOIT, y que los atractivos turísticos más cercanos al área del proyecto corresponden al Observatorio Toki Kura, actualmente cerrado al público, el que se encuentra a 240 metros del proyecto, y la Viña Casas del Bosque a 1.240 metros del proyecto.

De lo expuesto, se reconoce la existencia del valor turístico en el sector y que de acuerdo con los análisis realizados para la componente paisaje y fotomontajes, 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 astronómico) de la ZOIT.

De esta manera, se descarta la afectación al desarrollo turístico de la zona por parte del proyecto Parque Solar Alicanto. Para más información puede revisar el numeral 6.5 del Informe Consolidado de Evaluación.

Con relación al PRC vigente, se informa que este instrumento regula la zonificación del área urbana de la comuna de Casablanca y el proyecto se ubica en el área rural de la comuna. Por lo tanto, se descarta que proyecto se instala en zona de interés turístico según el PRC. El instrumento de planificación territorial aplicable vigente corresponde al Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL). Para más información puede revisar la Tabla 3.5.1 referente a compatibilidad territorial del ICE.

Finalmente, respecto del término anticipado del proyecto, se informa que, en el marco de lo referido por usted, hacemos presente que en el contexto del SEIA, existe la institución del término anticipado del procedimiento de evaluación ambiental, la cual para las DIA se encuentra regulada en el artículo 18 bis de la Ley Nº 19.300 y en el artículo 48 del RSEIA. Asimismo, el Instructivo Ord. N° 150575 del 24 de marzo de 2015 de la Dirección Ejecutiva del SEA "Actualiza instrucciones sobre criterios para realizar la evaluación ambiental en etapas tempranas y, si correspondiere poner término anticipado al procedimiento administrativo de evaluación de impacto ambiental", se señalan los criterios aplicables.

En ese sentido, de acuerdo con lo indicado en las referidas normas, el Director Regional o el Director Ejecutivo, en su caso, tiene la facultad legal de declarar el término anticipado del procedimiento de evaluación, iniciado a través de la presentación de un DIA, cuando se verifiquen dos causales:

1. Que la DIA carezca de información relevante y/o esencial y que dicha falta de información no sea subsanable, lo cual implica a su vez dos requisitos copulativos, esto es: a) Se constate la falta de información relevante y/o esencial. b) Dicha falta de información no sea subsanable.

2. Que, el proyecto requiera de un Estudio de Impacto Ambiental.

En consecuencia, de acuerdo con el Reglamento del SEIA, una vez ingresado el proyecto a tramitación: *"la autoridad deberá posteriormente proceder a un segundo examen del instrumento de evaluación, tendiente a determinar tan pronto como sea posible si el mismo cuenta con la información mínima y necesaria para la evaluación o, en el caso de las DIA, además, si el proyecto amerita o no un ingreso mediante un EIA"*. Respecto del plazo aplicable, la autoridad ambiental podrá dictar la resolución que ponga término al procedimiento solo dentro de los cuarenta o treinta días contados desde la presentación del EIA o DIA, respectivamente (artículo 15 bis, inc. 2° y 18 bis, inc. 2° de la Ley N° 19.300). En este sentido, vale recordar que los artículos 15 bis y 18 bis permiten discrecionalmente una facultad, pero solo dentro de un plazo determinado. De lo contrario, el procedimiento seguirá su curso hasta la emisión del Informe Consolidado de Solicitudes, Aclaraciones y Rectificaciones ("ICSARA"), y una vez vencido el plazo legal en cuestión se extinguirá la facultad de la autoridad ambiental para poner término anticipadamente al procedimiento de evaluación.

En cuanto a sus efectos, la misma resolución que declare que el instrumento de evaluación ambiental adolece de falta de información relevante o que el proyecto o actividad requiere de un EIA, pondrá término al procedimiento y ordenará la devolución de los antecedentes al proponente (artículos 15 bis y 18 bis de la Ley N° 19.300).

La Dirección Regional del SEA Valparaíso, realizó el análisis correspondiente y determinó continuar con el procedimiento de evaluación de impacto ambiental, por cuanto la información faltante podía ser subsanada mediante Adenda, para que se haga cargo de las aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones levantadas en el marco de la evaluación de una DIA. No obstante, se reitera que esto, no exime al titular de su obligación de presentar todos los antecedentes en el proceso de evaluación ambiental que permitan descartar fundadamente que el proyecto no generará impactos significativos, de lo contrario, en caso de no cumplirse dichas exigencias, el SEA deberá recomendar la calificación ambiental desfavorable del proyecto. Que, en este caso, así sucedió conforme a lo expuesto en el Considerando 14 de esta RCA.

Observación 2

En terreno se detectó superficies a ser intervenidas no incluidas en el PAS 148, es decir, existen nuevas superficies de corta que no fueron consideradas en la presente DIA. Se pide georreferenciación de cartografía digital.

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 permisos ambientales sectoriales (PAS).

En atención a su consulta, se informa que la superficie total de corta de bosque nativo señalada por el Titular corresponde a 9,5 hectáreas. Respecto del otorgamiento del PAS, durante el proceso de evaluación, la Corporación Nacional Forestal (CONAF), señaló que no se presentaron los antecedentes necesarios, mediante el Ord. N°85-EA/2024 de fecha 10 de junio de 2024, la Corporación Nacional Forestal de la región de Valparaíso indicó lo siguiente:

2. *"Permisos Ambientales Sectoriales*

1. En relación a los antecedentes de la respuesta 17 y el detalle del Anexo E.5: Formulario PAS 148, esta Corporación se declara No conforme con el PAS 148, de acuerdo a las siguientes observaciones:

- *Los antecedentes en relación a los cursos de agua a intervenir o próximos a las áreas de intervención de bosque nativo, no son suficientes, no se complementa la cartografía digital, y las medidas le punto 7.1, no son específicas y no son idóneas. No se tiene claridad de las obras a ejecutar para asegurar el libre escurrimiento de las aguas para los sectores 1-3; 1-4; 1-6 y 1-9, y las medidas específicas propuestas para las áreas 1-3 y 1-4, correspondientes a la realización de obras de arado de disco y monitoreo de erosión, no se consideran idóneas por si solas.*

- *Con relación a las medias para la protección de la biodiversidad y en particular la avifauna, se solicita corregir lo indicado en el anexo E.5, de manera que sea consistente con la respuesta 17. Adicionalmente se hace presente que las medidas deben ampliarse a todos los sectores de corta en los que sea factible encontrar nidos activos, y de acuerdo a los antecedentes de la respuesta 17, se entiende que la época de corta debería acotarse a los meses otoño- invierno, y no extenderse a la época de verano como se entiende de lo indicado en punto 7.1 del PAS 148.*

- *Respecto del punto 7.3 Protección contra incendios forestales, no se ha identificado la zona de de acopio temporal de los productos de la corta, y no señalan medidas para detener la continuidad del combustible en las áreas de corta que colindan con vegetación arbórea.*

- *Respecto de la densidad de reforestación propuesta, se aclara al titular que la densidad media ponderada de los rodales a intervenir es de 478 abr/ha, por lo que para alcanzar una densidad similar, con el 75% de sobrevivencia, se requiere al menos una densidad de reforestación de 636 pl/ ha., por lo tanto, se requiere corregir o justificar, la medida de la reforestación propuesta, ya que esta solo alcanza a 604 pl/ha.*

- *Finalmente del análisis integral de los antecedentes cartográficos de la adenda y adenda complementaria se no se encontró archivos o referencia a algún anexos que contenga todas las capas que se requieren en el punto 9. del formulario del PAS 148, que indica el listado de antecedentes que debe contener la cartografía digital georreferenciada. En particular, la falta de antecedentes respecto de los cursos de agua y medidas de protección graficables, hace imposible analizar en forma efectiva la idoneidad de las medidas de protección ambiental del PAS."*

Al respecto, la Dirección Regional del SEA considera adecuadas las observaciones indicadas por el Organismo Competente, y recomienda que estas sean establecidas como condiciones o exigencias para el otorgamiento del PAS, en los términos indicados por el Organismo Competente.

Para más información, puede revisar la Tabla 10.2.5 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Observación 3

Se solicita ingrese por EIA ya que en las medidas de control de incendios forestales dicen que las comunicaciones serán entre el personal y las autoridades pertinentes que es bomberos de la Comuna de Putaendo y CONAF. Eso es un *copy right* de otro proyecto lo que habla de una baja calidad de elaboración del proyecto presentado por el Titular.

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 plan de contingencia y emergencias.

En relación con el Plan de Contingencia y emergencia, se informa que la Adenda Complementaria, Anexo B, el titular presentó la actualización de la información para el riesgo en caso de incendio forestal al interior o exterior del proyecto. A continuación, se presentan las acciones a considerar en la emergencia para cada uno de los riesgos indicados en relación con las fases de construcción, operación y cierre.

Riesgo de incendio forestal al interior del proyecto.

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia:

Amago de incendio: Es el inicio de un incendio y se puede detectar por el olor a quemado y/o la presencia de humo. Se debe intentar controlar el amago con extintores, si esto no implica un riesgo para la integridad física de las personas, informando posteriormente al Coordinador de emergencias y al jefe de turno. Se debe usar el o los extintores más cercanos al amago de incendio.

Al usar extintores portátiles:

- Situarse a unos 3 metros de las llamas. Si hay viento, procurar situarse de modo que este sople en dirección al fuego por sus espaldas. Sacar el seguro del extintor. Accionar y dirigir el agente extintor a la base de las llamas.
- Avanzar de frente al fuego, a medida que disminuyan las llamas, realizando movimiento de abanico con la manguera del extintor.
- No dar la espalda al fuego.
- Los extintores y sistemas utilizados deben ser recargados a la brevedad.
- Una vez descargado el extintor, y si no se aprecia la extinción o disminución del fuego, este se deberá abandonar y tratar como incendio declarado.

• Luego de iniciado un incendio forestal, la primera acción es dar el aviso del inicio del incendio, de inmediato, al Coordinador de Emergencias. La detección debe ser rápida, con un mínimo de tiempo transcurrido desde el inicio del fuego.
• Para controlar directamente el incendio, se debe cubrir el fuego con tierra lanzada con palas y regar la zona con agua, evitando así la continuidad del fuego hacia la vegetación combustible en el mismo borde del incendio.
• Si no se logra contener el avance de las llamas extinguiéndolas directamente en su frente de avance y en otros lugares activos se debe rodear el fuego con una línea de control (cortafuegos), para que no se siga propagando.
• En caso de determinarse que el incendio no podrá ser controlado con recursos y personal de la faena, se debe dar aviso a las Autoridades y equipos de emergencia que corresponda (CONAF, Bomberos, etc.).

Riesgo de incendio forestal al exterior del proyecto.

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia:

Amago de incendio: Es el inicio de un incendio y se puede detectar por el olor a quemado y/o la presencia de humo. Se informa al Coordinador de emergencias y al jefe de turno. Se debe usar el o los extintores más cercanos al amago de incendio, en caso de que el incendio que proviene del exterior se acerque al área del Proyecto.

Al usar extintores portátiles:
- Situarse a unos 3 metros de las llamas. Si hay viento, procurar situarse de modo que este sople en dirección al fuego por sus espaldas. Sacar el seguro del extintor. Accionar y dirigir el agente extintor a la base de las llamas.
- Avanzar de frente al fuego, a medida que disminuyan las llamas, realizando movimiento de abanico con la manguera del extintor.
- No dar la espalda al fuego.
- Los extintores y sistemas utilizados serán recargados a la brevedad.
- Una vez descargado el extintor, y si no se aprecia la extinción o disminución del fuego, se abandonará y se tratará el fuego como incendio declarado.

• Luego de iniciado un incendio forestal, la primera acción se dará aviso inmediato del inicio del incendio al Coordinador de Emergencias. La detección será rápida, con un mínimo de tiempo transcurrido desde el inicio del fuego.
• Para controlar directamente el incendio, se cubrirá el fuego con tierra lanzada con palas y regar la zona con agua, evitando así la continuidad del fuego hacia la vegetación combustible en el mismo borde del incendio.
• Si no se logra contener el avance de las llamas extinguiéndolas directamente en su frente de avance y en otros lugares activos se rodeará el fuego con una línea de control (cortafuegos), para que no se siga propagando.
• Se avisará a las Autoridades y equipos de emergencia que corresponda (CONAF, Bomberos, etc.).

Para más antecedentes, puede revisar las Tablas 8.1 y 8.2 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Observación 4

El titular debe presentar mediante Estudio de Impacto Ambiental, la línea base de información actualizada de flora y fauna de toda su área de influencia. Particular interés debe tener el levantamiento de terreno, de biodiversidad del Estero Casablanca, y micro quebradas que tiene relación directa con su proyecto en evaluación. La información anterior, debe ser a partir de al menos "dos campañas en estaciones contrastantes y de mayor actividad de cada grupo de fauna evaluado", señalando los esfuerzos de muestreo y la metodología empleada en cada campaña. El titular debe evaluar mediante Estudio de Impacto Ambiental, la condición biológica de los suelos y proponer seguimiento de dicha condición durante toda la vida útil 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 de los componentes ambientarles.

En atención a su consulta, sobre que el proyecto debe ingresar como Estudio de Impacto Ambiental (EIA), se indica que el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) es un organismo público encargado de la administración del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), el cual es un procedimiento administrativo especial y reglado, cuyo fin es contribuir al desarrollo sustentable mediante la evaluación ambiental de proyectos de inversión de forma previa a su ejecución, que tiene por objeto determinar si el impacto ambiental que genera un proyecto o actividad se ajusta o no a la normativa vigente.

Por consiguiente, el SEIA corresponde a un instrumento de gestión ambiental de carácter preventivo, que tiene por finalidad describir, examinar y valorar los impactos ambientales que se ocasionarán por un determinado proyecto o actividad, de forma previa a su ejecución.

Cabe señalar que el análisis de los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, se realiza en base a tipologías de ingreso y no por el impacto de una actividad, en efecto, la Ley N° 19.300, dispone en su artículo 10, que los proyectos o actividades en ella señalados, y especificados en el artículo 3 del DS. N° 40 de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente, que establece el Reglamento del SEIA (en adelante, "RSEIA"), sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. Las únicas excepciones al ingreso por tipologías, es decir por tipos de proyectos o actividades, las constituyen los literales p) y s) del artículo 10 de la Ley N° 19.300, ya que el literal p) se refiere a proyectos o actividades que se ejecuten en áreas colocadas bajo protección oficial, donde lo que prima no es el tipo de proyecto si no que su ubicación, y, el literal s) que se refiere a proyectos o actividades que puedan generar los impactos que allí se indican en humedales que se encuentren total o parcialmente dentro del límite urbano.

Por tanto, sólo las tipologías o excepciones a éstas de proyectos o actividades determinadas en los dos artículos citados deben ingresar al SEIA, siendo de cargo del Titular el inicio del procedimiento administrativo, mediante la presentación de su proyecto, no estando comprendida dentro de las facultades del SEA, establecidas en el ya citado artículo 81 de la Ley N° 19.300, la de ordenar el ingreso de proyectos.

En ese sentido, si el Titular decide ingresar al SEIA, podrá hacerlo a través de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), debiendo analizar para su decisión, si su proyecto genera alguno de los efectos, características o circunstancias establecidas en el Art. 11 de la Ley N° 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, los cuales requieren la presentación de un EIA.

En este sentido, se hace presente que es el Titular o proponente del proyecto quien define la forma de ingreso al SEIA, si lo realiza mediante una DIA, como en el caso de su consulta, éste deberá durante el proceso de evaluación, lograr descartar que el proyecto genera o presenta los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que ameritan la presentación de un EIA, y junto con ello, acreditar el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, incluyendo la presentación de los requisitos necesarios para el otorgamiento de los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) aplicables. Luego, en caso de verificarse el cumplimiento de lo anterior, el SEA recomendará la calificación favorable del proyecto, y en caso de no cumplirse dichas exigencias, deberá recomendar la calificación ambiental desfavorable del proyecto.

A continuación, se presenta la caracterización de los siguientes componentes:

- Componente Flora y Vegetación.

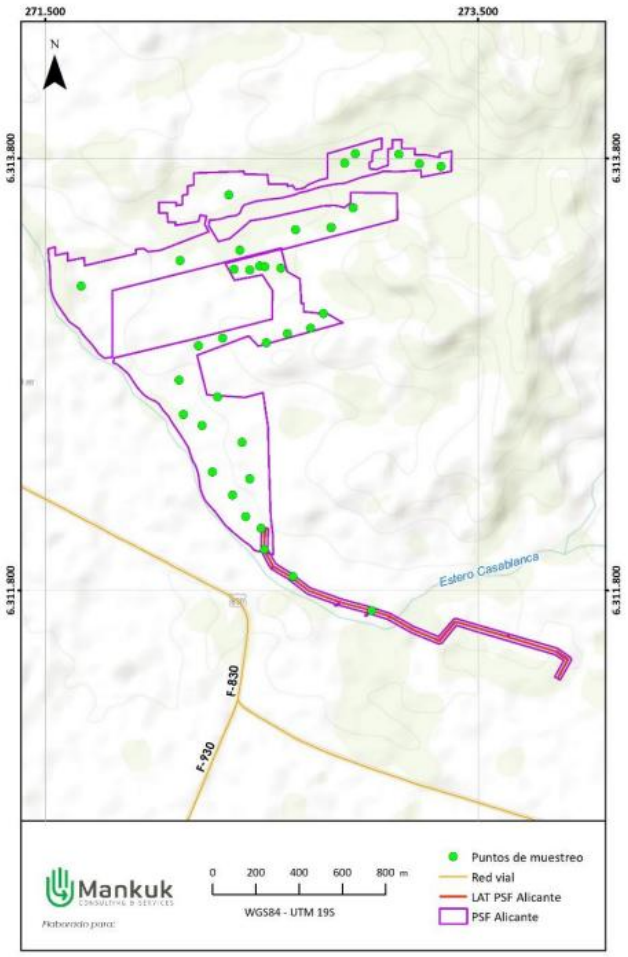
Con relación a la componente flora y vegetación, se definió el área de influencia y se realizaron 4 campañas estacionales de muestreo, la primera en la temporada de otoño los días 06 y 08 de mayo de 2021, una segunda campaña estacional de primavera el día 14 de diciembre de 2021, una tercera campaña el día 24 de marzo de 2023 (otoño) y una cuarta campaña de primavera entre los días 28 y 29 de septiembre de 2023, todas ejecutadas por parte de 3 profesionales Ingenieros Forestales. Las prospecciones consistieron en muestrear de forma pedestre y caracterizar en base a metodología COT (Carta de Ocupación de Tierras) las formaciones vegetales y la flora vascular presentes en el área de influencia. Se realizaron un total de 37 puntos de muestreo, los cuales se presentan en la tabla y figura a continuación, respectivamente.

Tabla 12.4.1: Puntos de muestreo realizados para la componente flora y vegetación.

N°	Punto de muestreo	Estación/ año	UTM Este	UTM Norte	N°	Punto de muestreo	Estación/año	UTM Este	UTM Norte
1	PM01	Otoño 2021	273228	6313775	20	PM20	Primavera 2021	273328	6313762
2	PM02		272932	6313821	21	PM21		272882	6313777
3	PM03		271666	6313209	22	PM22		272821	6313479
4	PM04		272408	6312486	23	PM23		272272	6312349
5	PM05		272138	6312615	24	PM24	Otoño 2023	272521	6312946
6	PM06		272490	6313302	25	PM25		272784	6313082
7	PM07		272656	6313470	26	PM26		272726	6313013
8	PM08		272122	6313327	27	PM27		272619	6312989
9	PM09		272365	6312241	28	PM28		272444	6313283
10	PM10		272496	6312087	29	PM29		272514	6313299
11	PM11	Primavera 2021	272348	6313630	30	PM30	Primavera 2023	272207	6312932
12	PM12		272821	6313479	31	PM31		272319	6312968
13	PM13		272399	6313375	32	PM32		272371	6313287
14	PM14		272117	6312773	33	PM33		272589	6313292
15	PM15		272224	6312563	34	PM34		272922	6313571
16	PM16		272445	6312316	35	PM35		272295	6312695
17	PM17		272425	6312141	36	PM36		272644	6311864
18	PM18		272512	6311989	37	PM37		273008	6311706
19	PM19		273134	6313819					

Fuente: Adenda, Anexo J, Tabla 7, página 24.

Figura 12.4.5: Distribución de puntos de muestreo en el área del proyecto para la componente flora y vegetación.



Fuente: Adenda, Anexo J, Tabla 7, página 25.

De acuerdo con los levantamientos de información realizados en las temporadas de otoño y primavera en el área de influencia definida para el Proyecto Parque Solar Alicanto, se identificaron un total de 50 especies de plantas vasculares. En relación con las divisiones taxonómicas de las especies registradas en terreno, todas pertenecen a la división Magnoliophyta, subdividiéndose en las subdivisiones Magnoliopsida (41 especies) y Liliopsida (9 taxas).

En cuanto al origen geográfico de los taxas registrados en el área del proyecto, estos se concentran mayoritariamente en especies de origen adventicio (exótico) con un total de 29 taxas, mientras que se registraron 10 especies de origen endémico y 11 de origen geográfico nativo.

En cuanto al tipo biológico de las especies identificadas en el área del proyecto, se determinaron que corresponden mayoritariamente a especies herbáceas (32 taxas), registrando 9 especies arbóreas y 9 de tipo biológico arbustivo.

Cabe destacar que ninguna especie se encuentra clasificada en alguna categoría de conservación de acuerdo con la revisión de los instrumentos mencionados en la metodología del presente informe.

En cuanto a las formaciones vegetacionales al interior del área de influencia, en la siguiente tabla se presentan los resultados:

Tabla 12.4.2: Formaciones vegetacionales en el área de influencia de la Componente Flora y Vegetación.

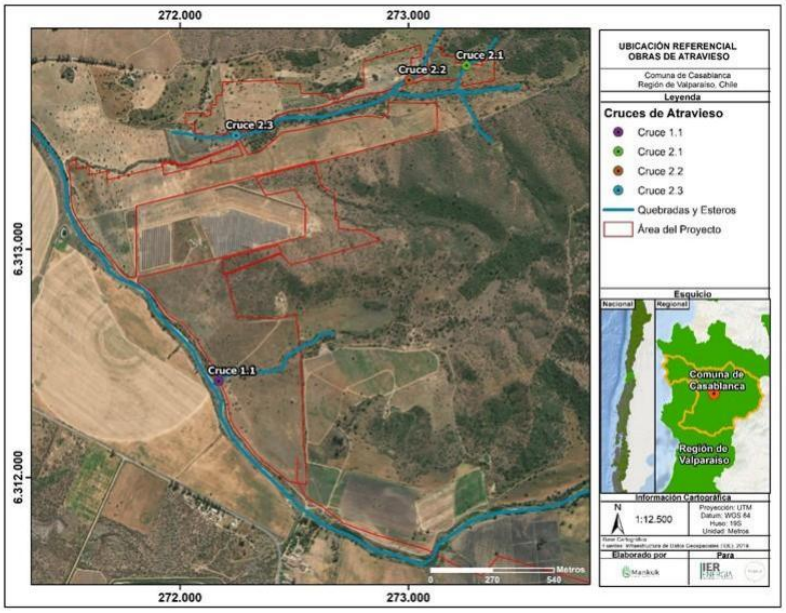
Recubrimiento a nivel del suelo	Superficie (Ha)	Porcentaje
Bosque Nativo de *Acacia caven*	7,99	8,75
Bosque Nativo de *Acacia caven* y *Quillaja saponaria*	0,45	0,49
Bosque Nativo de *Quillaja saponaria* y *Peumus boldus*	0,20	0,21
Bosque Nativo de *Acacia caven*, *Schinus latifolius* y *Peumus boldus*	0,86	0,94
Pradera silvestre de *Avena barbata*	34,73	38,05
Pradera silvestre de *Avena barbata* y *Vulpia myuros*	4,91	5,38
Pradera silvestre de *Hirschfeldia incana* y *Lolium perenne*	1,87	2,04
Otras arborescentes	0,18	0,19
Cultivos agrícolas	4,56	4,99
Caja de estero	0,12	0,13
Caminos	0,04	0,04
Cuerpos de agua	0,06	0,06
Total superficie (Ha)	**91,26**	**100**

Fuente: Adenda, Anexo J, Tabla 8.

En cuanto al bosque nativo, se han identificado 9,5 ha de unidades de Bosque Nativo afectas al Permiso Ambiental Sectorial Mixto 148: Permiso para la Corta de Bosque Nativo. Para más información sobre este PAS, puede revisar la Tabla 10.2.5 del ICE.

El proyecto no intervendrá las quebradas con la instalación de paneles fotovoltaicos, sino que su intervención será en dos (2) quebradas a través de cuatro (4) obras de atravieso, correspondiente al PAS 156. Para tener una mejor visualización de lo planteado, puede revisar el archivo KMZ que se encuentra en la Adenda, Anexo A. De igual forma se presentan la ubicación de los atraviesos en las quebradas y sus coordenadas.

Figura 12.4.6: Intervención de quebradas a través de obras de atravieso.



Fuente: Adenda, Figura AD-36. Página 154.

Tabla 12.4.3: Coordenadas de atraviesos en quebrada sur y norte.

Quebrada	Nombre Atravieso	Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 Sur	
		Norte	Este
Sur	Cruce 1.1	6312422.59 m	272169.03 m
Norte	Cruce 2.1	6313804.00 m	273255.00 m
	Cruce 2.2	6313740.00 m	273003.00 m
	Cruce 2.3	6313497.17 m	272246.00 m

Fuente: Adenda, Anexo Ñ.6, página 4.

Por lo tanto, se descarta un impacto significativo del proyecto a la componente flora y vegetación. Para más información puede revisar el numeral 6.2 del ICE.

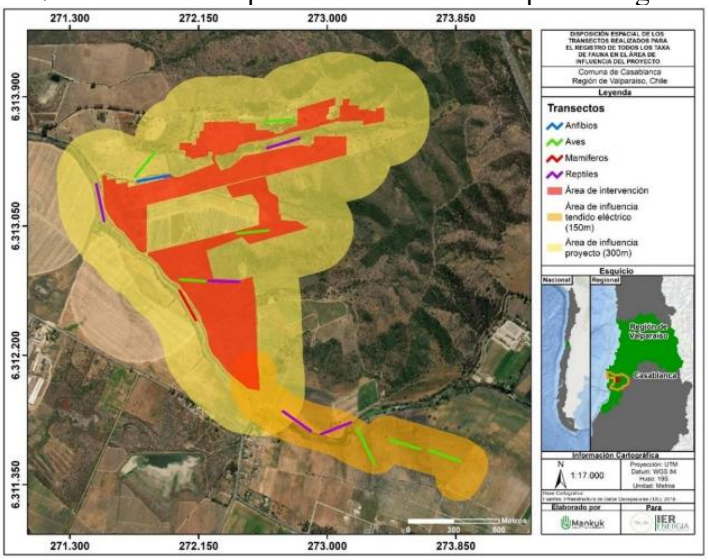
- Componente Fauna.

Con relación a la componente fauna, se define el área de influencia considerando un buffer de 300 metros desde el área del proyecto, lo que consiste en una extensión total de 600,8 ha. Se realizaron dos campañas de terreno, la primera en los días del 08 al 11 de noviembre de 2022 (primavera) y la segunda entre los días 07 y 13 de agosto del año 2023 (invierno).

En relación con la metodología, se informa que esta se desarrolló por etapas, iniciando con una revisión bibliográfica de la fauna potencial y las categorías del estado de conservación de la fauna. Posteriormente, se realizó una campaña de prospección en terreno y luego se determinó la metodología de muestreo para el registro de fauna, el cual cosiste en recorrido pedestre, levantamiento de anfibios a través de transectos y playback, levantamiento de reptiles a través de transectos, levantamiento de aves a través de transectos, puntos de avistamientos y playback, levantamiento de mamíferos a través de trampa cámara, huelleros, trampa tipo Sherman (registro micromamíferos) y registro de quirópteros. Para el detalle de cada uno de los levantamientos realizados para fauna, puede revisar la Adenda, Anexo I, desde la página 4 a 12.

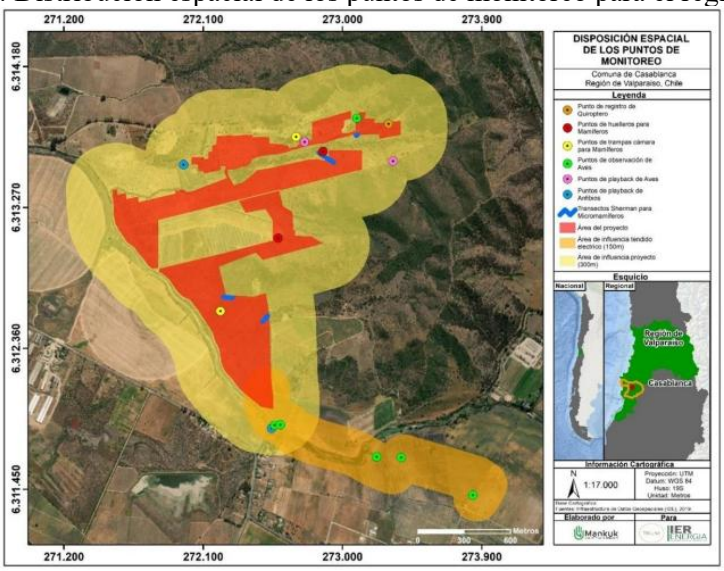
De acuerdo con la metodología de levantamiento de información, en la figura a continuación se presenta distribución espacial de los transectos y puntos de monitoreo para todas las taxas (anfibios, reptiles, aves y mamíferos) en el área de influencia del proyecto.

Figura 12.4.7: Distribución espacial de los transectos para el registro de taxas.



Fuente: Adenda, Anexo I, página 14.

Figura 12.4.8: Distribución espacial de los puntos de monitoreo para el registro de taxas.



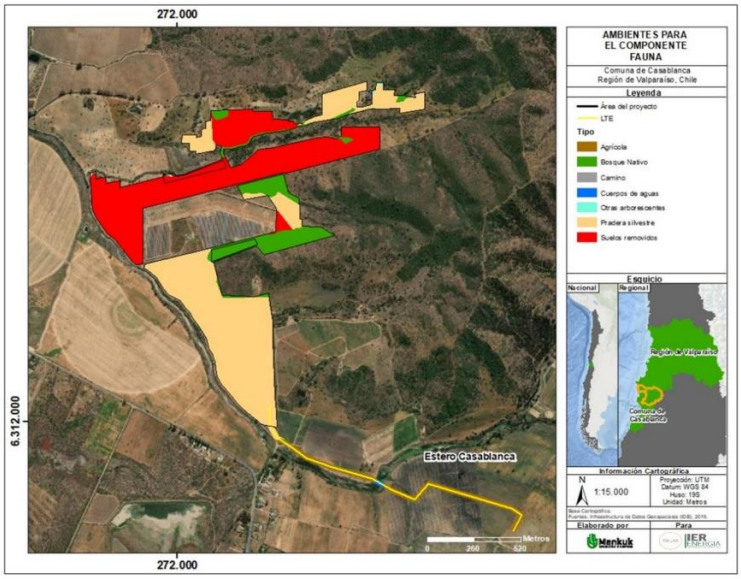
Fuente: Adenda, Anexo I, página 19.

Además, se consideró como referencia la Carta de Ocupación de Tierras levantadas para la Caracterización Ambiental del Componente Flora y Vegetación en el área del Proyecto, ya que se identificaron cinco (5) tipos de macrounidades vegetacionales, las cuales son los ambientes disponibles para fauna silvestre en el área de influencia (AI) del proyecto.

Sin embargo, en la actualidad el área de emplazamiento del proyecto corresponde en su gran mayoría a un ambiente homogéneo de pradera y usos agrícolas, lo cual demuestra un recambio de las formaciones vegetacionales originales por el desarrollo de actividad agrícola intensiva.

Las 5 formaciones vegetacionales para el AI definida para la componente fauna vertebrada terrestre corresponde a: Bosque Nativo; Suelo Removido; Pradera Silvestre; Agrícola; y Caja de Río, como se aprecia en la figura a continuación.

Figura 12.4.9: Formaciones Vegetacionales como Ambientes para la componente Fauna.



Fuente: Adenda, Anexo I, página 20.

Con relación a las campañas, se pudo registrar para anfibios 2 especies en el área de influencia (AI) del proyecto, que corresponde al Sapito de Cuatro Ojos (*Pleurodema thaul*) y Sapito de Antifaz (*Batrachyla taeniata*). Por medio de la metodología de Play black se pudo identificar su registro en un charco de agua, fuera del área de intervención del proyecto.

Respecto de los reptiles, se registraron 4 especies de reptiles en el AI del proyecto, correspondiente a la especie Lagarto Nítido (*Liolaemus nitidus*), la Lagartija Esbelta (*Liolaemus tenuis*), la Lagartija Lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*) y un ejemplar de Lagarto Chileno (*Liolaemus chiliensis*).

Con relación a las aves, a través de la metodología de transectos, puntos de observación y recorriso pedestre fue posible registrar 39 especies de aves y con la metodología de playback nocturno se identificaron 2 especies de ave rapaz *Glaudicium nanum* (Chuncho) y 1 ejemplar de *Tyto alba* (lechuza).

En cuanto a mamíferos, se identificaron un total de siete (7) especies de mamíferos en el AI del proyecto. Las especies registradas fueron *Lycalopex griseus* (zorro chilla), *Lepus europaeus* (liebre), *Oryctolagus cuniculus* (conejo), *Abrothrix olivácea* (ratón oliváceo), *Oligoryzomyz longicaudatus* (ratón colilarga), *Lasiurus villosissimus* (murciélago ceniciento) y *Tadarida brasiliensi*s (murciélago de cola libre). Las especies de quirópteros fueron registradas mediante la aplicación de llamadas de ecolocalización a través de un Song Meter Mini Bat, por lo cual, esta metodología solo permitió la identificación de la especie, sin que sea posible realizar estimaciones sobre las abundancias asociadas.

Del total de especies observadas en ambas campañas, once (11) especies se encuentran bajo alguna categoría de conservación, según las clasificaciones establecidas por el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE) del Ministerio del Medio Ambiente (MMA):

- Dos (2) anfibios, el sapito de cuatro ojos (*Pleurodema thaul*) (D.S. N°41/2011 MMA) y el sapito de antifaz (*Batrachyla taeniata*) (D.S. N°41/2011 MMA) que se encuentran en categoría Casi Amenazada (NT).
- Cuatro (4) reptiles, correspondiente a la Lagartija esbelta (*Liolaemus tenuis*), Preocupación Menor (LC) (D.S. N°19/2012 MMA), Lagarto nítido (*Liolaemus nitidus*), CasiAamenazada (NT) (D.D N°19/2012 MMA), Lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*), Preocupación Menor (LC) (D.S. N°19/2012 MMA) y el lagarto chileno (*Liolaemus chiliensis*) (D.S. N°19/2012 MMA), Preocupación Menor (LC).
- Cuatro (4) mamíferos, correspondiente a Zorro chilla (*Lycalopex griseus*), Preocupación Menor (LC) (DS 151/2007 MINSEGPRES), Coipo (*Myocastor coypus*), Preocupación Menor (LC) (DS 16/2012 MMA), Murciélago ceniciento (*Lasiurus cinereus*), Datos insuficientes (DD) (DS 16/2016 MMA), Murciélago de cola libre (*Tadarida brasiliensis*), Preocupación Menor (LC) (DS 06/2017 MMA).
- Un (1) ave, correspondiente a cisne coscoroba (*Coscoroba coscoroba*) (DS. 16/2020 MMA) Preocupación Menor (LC).

De acuerdo con lo anterior, el área de influencia presenta una diversidad biológica alta del componente fauna, de igual manera con una abundancia muy alta, lo que guarda relación con las condiciones biológicas del sitio de estudio, principalmente en cuanto a los ambientes de vegetación y las características físicas del terreno.

Dicho esto, la mayoría de los ejemplares avistados durante la campaña son especies que presentan alta movilidad y que tienen una amplia distribución a nivel nacional.

En el caso de los anfibios identificados, estos se encuentran fuera del área de intervención del proyecto, por lo tanto, no se verán afectadas por el desarrollo del proyecto.

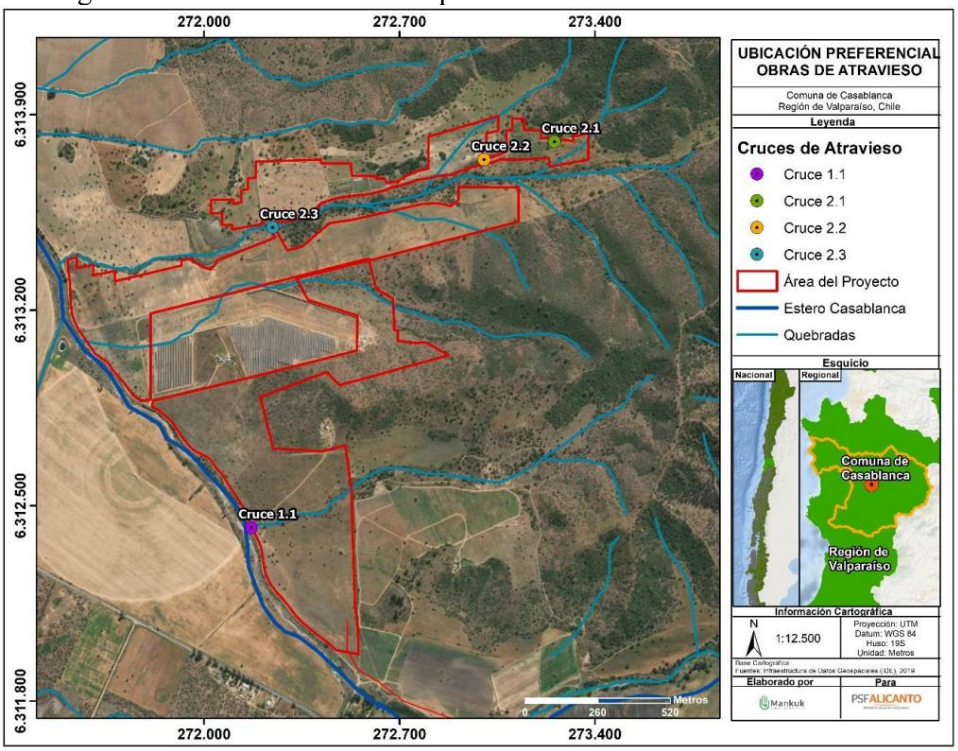
En cuanto a los reptiles identificados, se establecerá un rescate y relocalización, con la finalidad de no afectar a estas especies durante la fase de construcción. Para más información, puede revisar la Tabla 9.2.4 del ICE.

En cuando a las especies de aves el Titular presentó el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) para la instalación de disuadores de vuelo para aves en la construcción de la línea de alta tensión. Para más detalle, puede revisar la Tabla 11.1.3 del ICE.

Finalmente, se puede concluir que, para los ambientes de fauna, el área de Pradera (P), corresponde a la formación vegetacional que posee mayor riqueza y abundancia de especies, ya que corresponde al 86,1% del total del área de influencia. Luego, le sigue el hábitat de bosque nativo con 7,2%, la caja del río con un 3,9%, luego otras arborescentes con el 1,7%, y finalmente para el área agrícola comprende el 0,2% del total de los ejemplares avistados en terreno. Dicho esto, los porcentajes obtenidos en tanto a abundancia y riqueza, tiene directa relación a la proporción de suelo ocupado por las distintas formaciones vegetacionales, es decir, la superficie de pradera ocupa más del 70% del AI según la Carta de Ocupación de Tierras, por ende, la mayor cantidad de ejemplares fueron avistados en este hábitat.

Cabe dejar en claro, que el titular realizó el levantamiento de la componente en el área del proyecto, tal como se presentó en las figuras anteriores a través de los distintos transectos y puntos de muestreo. Además, el proyecto no intervendrá las quebradas con la instalación de paneles fotovoltaicos, sino que su intervención será en 2 quebradas a través de 4 obras de atravieso. Para tener una mejor visualización de lo planteado, puede revisar el archivo KMZ que se encuentra en la Adenda, Anexo A. De igual forma se presentan la ubicación de los atraviesos en las quebradas y sus coordenadas.

Figura 12.4.10: Intervención de quebradas a través de obras de atravieso.



Fuente: Adenda Complementaria, Figura AC-44. Página 224.

Tabla 12.4.4: Coordenadas de atraviesos en quebrada sur y norte.

Quebrada	Nombre Atravieso	Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 Sur	
		Norte	Este
Sur	Cruce 1.1	6312422.59 m	272169.03 m
Norte	Cruce 2.1	6313804.00 m	273255.00 m
	Cruce 2.2	6313740.00 m	273003.00 m
	Cruce 2.3	6313497.17 m	272246.00 m

Fuente: Adenda, Anexo Ñ.6, página 4.

Por lo tanto, se descarta un impacto significativo del proyecto a la componente fauna. Para más información puede revisar el numeral 6.2 del ICE.

- Biodiversidad del Estero Casablanca.

Respecto a la biodiversidad del Estero Casablanca, se informa que las campañas de muestreo se efectuaron en periodo de invierno, el día 19 de agosto de 2023, la cual se realizó con cielo parcialmente despejado para el desarrollo de las actividades y una temperatura ambiente de 13°C promedio.

Para el levantamiento de información, se establecieron 5 estaciones de monitoreo, con el fin de identificar la fauna íctica. En la tabla y figura a continuación, se presentan las coordenadas y las ubicaciones de las estaciones de monitoreo en el tramo del Estero Casablanca y su afluente, que se ubica el proyecto.

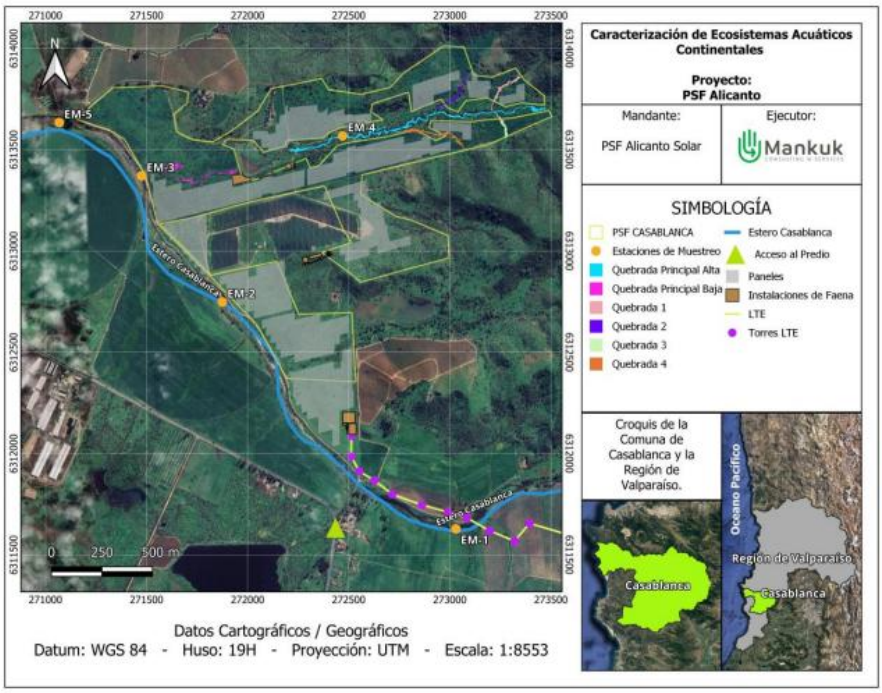
Con respecto a ecosistemas acuáticos, en el Anexo L de la Adenda se presenta el análisis en donde no se identifica la presencia de fauna íctica.

Tabla 12.4.5: Coordenadas de ubicación de las Estaciones de Muestreo (EM) definidas en el Estero Casablanca y Quebradas Afluentes.

N°	Estación de Muestreo	Coordenadas UTM, WGS 84 Huso 19 H		Descripción
		Este [m]	Norte [m]	
1	EM1	273030	6311628	Aguas arriba del área de Influencia asociada a LTE
2	EM2	271875	6312748	Área de Influencia
3	EM3	271475	6313371	Confluencia Estero Casablanca con Quebrada Principal Baja
4	EM4	272470	6313568	Quebrada Principal Alta
5	EM5	271068	6313634	Aguas abajo del área de Influencia

Fuente: Adenda, Anexo L, Página 6.

Figura 12.4.11: Ubicación general de las Estaciones de Muestreo definidas en el Estero Casablanca y Afluentes.



Fuente: Adenda, Anexo L, Página 6.

Respecto de los resultados obtenidos, se puede indicar que la única estación que presenta escorrentía superficial corresponde a la estación de muestreo EM-1, ubicadas aguas arriba del área de influencia del proyecto, adyacente a la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE). Esta estación en el estero, se caracteriza por presentar un sustrato de arena y fango, sus riberas naturales presentan una composición vegetativa de bosque nativo con especies como *Acacia caven*, *Maytenus boaria* y *Peumus boldus*. Además, presenta una escorrentía superficial de profundidad promedio de 52 centímetros y 9,57 metros de ancho al momento de ejecutar la campaña.

De acuerdo con la "Guía CONAMA para el Establecimiento de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para Aguas Continentales Superficiales y Marinas", los resultados fisicoquímicos obtenidos en la estación EM-1, indican que para los parámetros oxígeno disuelto y pH, corresponden a aguas de clase Excepcional, lo que indica que es un agua de mejor calidad que la Clase 1, debido a su extraordinaria pureza y escasez. Esta calidad es adecuada también para la conservación de las comunidades acuáticas y demás usos definidos cuyos requerimientos de calidad sean inferiores a esta Clase.

Por otro lado, para conductividad eléctrica, son aguas clasificadas como Clase 2, que corresponde a Buena Calidad. Esta clase de agua es adecuada para el desarrollo de la acuicultura, de la pesca deportiva y recreativa, y para los usos comprendidos en la Clase 3. Finalmente, en cuanto a los sólidos disueltos se categorizan como Clase 1, que corresponden a Muy Buena Calidad. Esta clase de agua es adecuada para la protección y conservación de las comunidades acuáticas, para el riego irrestricto y para los usos comprendidos en las Clases 2 y 3. La temperatura del agua se encuentra dentro de los rangos naturales para la temporalidad en la zona de estudio.

<u>Perifiton</u>

El ensamble de perifiton en la estación EM-1, está compuesto por cuatro (4) clases y 9 taxas. La clase Bacillariophyceae se encuentra representada por el 67%, seguido de las clases *Chlorophyceae Coscinodiscophyceae y Cyanobacteria* con un 11 % respectivamente.

Fitoplancton

Las comunidades de fitoplancton presentes en la estación EM-1 están compuestas por tres (3) clases y 16 taxas, donde domina la clase *Bacillariophyceae* con el 88%, le siguen las clases *Coscinodiscophyceae* y *Cyanophyceae* con 6% respectivamente.

Macrófitas

Se registró tres (3) especies de macrofitas asociadas a la estación EM-1, todas de hábitos Helófitos, las cuales corresponden a: *Conium maculatum, Alliaria petiolata y Raddia sp*. Todas ellas de origen introducido sin problemas de conservación.

Macroinvertebrados Bentónicos

Se reconocen 2 familias del *Phylum Arthropoda*, que corresponden a *Chironomidae y Hydroptilidae* con un (1) taxa respectivamente. El taxa con mayor abundancia corresponde a *Chironomidae indet*. 50 (Ind/m^2). Respecto a la biomasa (gramos de peso húmedo/m^2), *Chironomidae indet*. registra un peso de 0,300 (gr/m^2) e *Hydroptilidae indet*. registra 0,589 (gr/m^2).

Fauna Íctica

No se obtienen registros de fauna íctica en la estación de Muestreo EM-1.

Finalmente, en relación a la instalación de las torres para la línea de tensión eléctrica, las torres se instalarán fuera de la zona de la ribera del río, con el objetivo de evitar cualquier impacto, ya sea en el recurso hídrico, flora y vegetación, y fauna que pudiese verse afectado de manera directa, de acuerdo a lo señalado en la Adenda Complementaria, página 89.

Tomando en consideración los resultados obtenidos, no se observan efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del recurso hídrico que pueda afectar la biodiversidad acuática del Estero Casablanca. Para más información, puede revisar la tabla 6.2 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

- Biodiversidad de suelo.

En la Adenda, se presentó en Anexo K, con el análisis de la biodiversidad de suelo de las áreas de emplazamiento del proyecto.

Para la caracterización ambiental de la biodiversidad del suelo (entomofauna y mesofauna) se realizó una campaña entre el 14 y 26 de agosto de 2023 para el área de emplazamiento del proyecto y una campaña de un día para el área donde se implementará el CAV. Ambas campañas corresponden a la campaña de invierno, en donde participaron dos especialistas de entomología, con un esfuerzo de muestreo de 8 horas hombre (H.H) por día por persona, totalizando 40 H.H.

De acuerdo con el diseño metodológico, se definieron y total de 9 puntos de muestreo para el área del proyecto y el área de aplicación del CAV.

En las evaluaciones de los 9 puntos de muestreo entomológico dentro del área de influencia, se logró diagnosticar las condiciones de la comunidad biológica de los invertebrados representados por los artrópodos, el que involucra mesofauna y fauna edáfica, con una metodología establecida y alcanzando un esfuerzo de muestreo adecuado.

En los puntos levantados en cada transecto donde se colectó, se observó el 68,8% de la entomofauna presente, de acuerdo con la diversidad totalizada en los análisis realizados por medio de los índice JACK 2, el que resultó mejor evaluado en todos los índices no paramétricos analizados de acuerdo con la proyección que persigue la curva de acumulación de especies según su valor R2 (=0,99).

Se logró registrar 12.185 individuos agrupados en 155 especies, pertenecientes a tres clases del phylum *arthropoda*: *Insecta, Arachnida* y *Collembola*. Todo ello en el contexto de la campaña correspondiente a la estación de invierno.

La comunidad de invertebrados en el área de influencia del proyecto está dominada por las clases Collembola quien representó el 66% con 8099 individuos, Insecta alcanzó un 19% del total de artrópodos prospectados con la presencia de 2347 individuos y por último la clase Arachnida representó el 14% del total con 1739 individuos.

La diversidad del área de influencia presenta en general una diversidad media de acuerdo con el análisis de los resultados de Shannon en los 9 PME evaluados, destacando solo a PME 5 como un sitio de mayor diversidad de especies, y por tanto un mayor resultado al índice de Shannon (valor 3,5).

Dentro de toda la red de PME establecidos dentro del área de influencia, se registró una (1) especie que se encuentran en categoría, y bajo el esfuerzo aplicado y la metodología seguida, ésta corresponde a *Moluchia brevipennis* con 47 individuos, en el 33.3% de los puntos prospectados.

Respecto del suelo se presentan dos compromisos ambientales voluntarios:

- Plan de Mejora de Riego, que se describe en el numeral 11.1.2 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).
- Monitoreo Capacidad de Sustentar Biodiversidad del Suelo, que se describe en el numeral 11.2.12 del ICE.

De lo expuesto se descarta un impacto significativo en la componente biodiversidad de suelo. Para más información puede revisar el numeral 6.2 del ICE.

Observación 5

Deben georreferenciar cada uno de los Quillay que no constituyan bosque y hacerse cargo del impacto.

Evaluación Técnica de la Observación

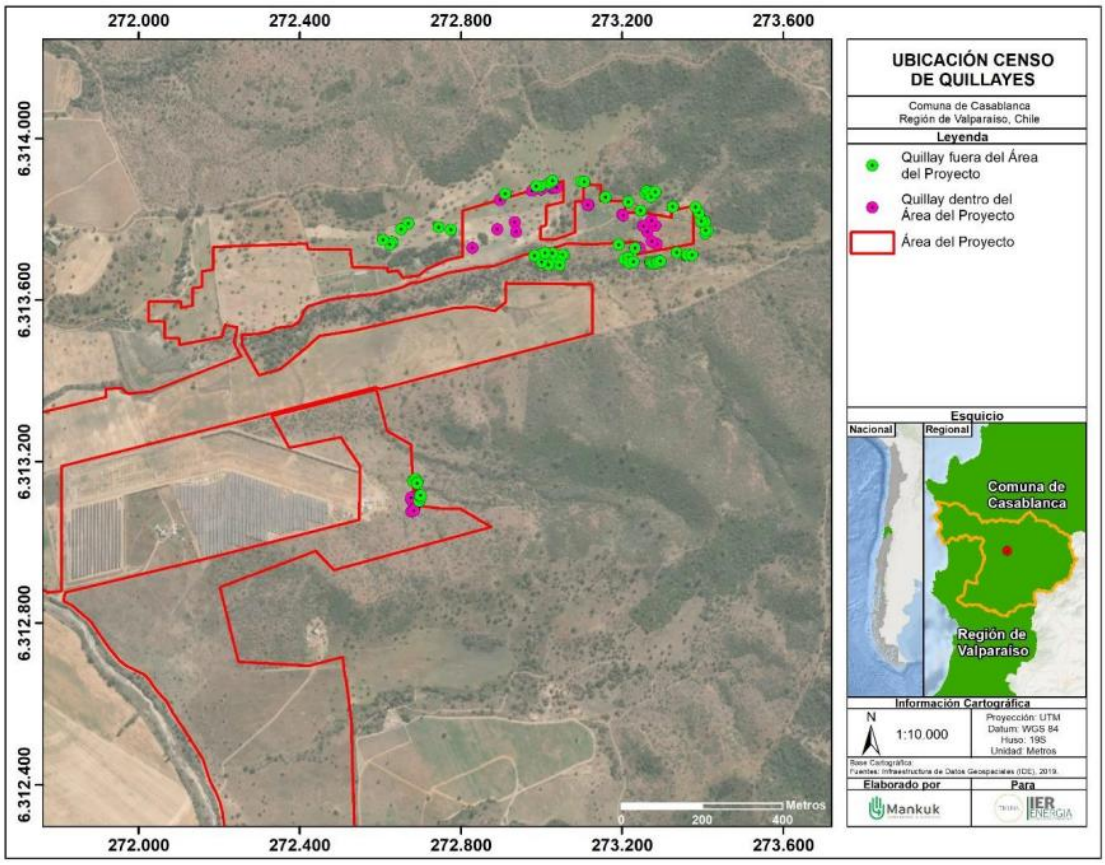
Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), específicamente de la componente flora y vegetación.

En atención a su consulta, se indica que los días 19 y 24 de agosto del 2024, se realizó un microrruteo con el fin de identificar ejemplares de *Quillaja saponaria* que no constituyen bosque. Se identificaron un total de 111 especies en el recorrido, de las cuales 37 se verán intervenidas por el proyecto. Es importante señalar, que de los individuos afectados corresponden en un 51% a individuos juveniles, con alturas menor a 2 metros y un 48% de individuos adultos.

El Titular presenta el CAV “Plan de Medidas por la Corta de Ejemplares Aislados de *Quillaja saponaria”,* el que consiste en implementar la reforestación de individuos de quillay, en relación 10:1 de acuerdo con el número de ejemplares que requieran ser cortados. Esta acción se llevará a cabo preferentemente en áreas aledañas al proyecto, o en la comuna de Casablanca.

En la figura a continuación, se identifican todos los quillayes georreferenciados durante el microrruteo, donde se distinguen en rosado los ejemplares que serán intervenidos por las obras del Proyecto y en verde aquellos que fueron censados en las inmediaciones y que no serán intervenidos. De igual forma, en la tabla a continuación se presentan las coordenadas de cada uno de los ejemplares levantados en terreno.

Figura 12.4.12: Censo de Quillayes en el área del proyecto.



Fuente: Adenda, Adenda Ciudadana, Figura 11, página 138.

Tabla 12.4.6: Coordenadas de Quillay identificados.

Ejemplar	UTM Este	UTM Norte	Altitud (msnm)	Ejemplar	UTM Este	UTM Norte	Altitud (msnm)
Quillay 1	273.407	6.313.764	294	Quillay 56	273.027	6.313.895	297
Quillay 2	273.413	6.313.772	295	Quillay 57	272.997	6.313.882	295
Quillay 3	273.408	6.313.772	296	Quillay 58	272.987	6.313.881	295
Quillay 4	273.406	6.313.794	297	Quillay 59	272.977	6.313.871	296
Quillay 5	273.397	6.313.795	303	Quillay 60	272.999	6.313.874	295
Quillay 6	273.391	6.313.817	301	Quillay 61	273.009	6.313.881	298
Quillay 7	273.383	6.313.830	297	Quillay 62	272.910	6.313.863	291
Quillay 8	273.326	6.313.832	293	Quillay 63	272.898	6.313.848	292
Quillay 9	273.326	6.313.830	295	Quillay 64	272.934	6.313.793	289
Quillay 10	273.282	6.313.784	294	Quillay 65	272.937	6.313.769	288
Quillay 11	273.273	6.313.796	293	Quillay 66	272.890	6.313.775	293
Quillay 12	273.263	6.313.769	292	Quillay 67	272.828	6.313.729	293
Quillay 13	273.253	6.313.783	291	Quillay 68	272.775	6.313.774	293
Quillay 14	273.192	6.313.737	290	Quillay 69	272.744	6.313.780	291
Quillay 15	273.205	6.313.701	291	Quillay 70	272.670	6.313.789	291
Quillay 16	273.232	6.313.728	290	Quillay 71	272.652	6.313.775	286
Quillay 17	273.244	6.313.729	296	Quillay 72	272.632	6.313.743	284
Quillay 18	273.216	6.313.705	285	Quillay 73	272.629	6.313.744	284
Quillay 19	273.218	6.313.692	287	Quillay 74	272.624	6.313.738	286
Quillay 20	273.270	6.313.693	285	Quillay 75	272.607	6.313.749	289
Quillay 21	273.271	6.313.691	290	Quillay 76	273.057	6.313.711	285
Quillay 22	273.273	6.313.689	290	Quillay 77	273.053	6.313.711	282
Quillay 23	273.275	6.313.691	291	Quillay 78	273.046	6.313.698	284
Quillay 24	273.272	6.313.693	290	Quillay 79	273.046	6.313.686	283
Quillay 25	273.228	6.313.694	289	Quillay 80	273.023	6.313.695	284
Quillay 26	273.280	6.313.692	291	Quillay 81	273.018	6.313.687	284
Quillay 27	273.280	6.313.691	291	Quillay 82	273.001	6.313.694	284
Quillay 28	273.286	6.313.694	291	Quillay 83	273.012	6.313.714	284
Quillay 29	273.289	6.313.692	291	Quillay 84	272.683	6.313.078	285
Quillay 30	273.295	6.313.696	290	Quillay 85	273.028	6.313.716	285
Quillay 31	273.286	6.313.739	291	Quillay 86	273.003	6.313.716	284
Quillay 32	273.274	6.313.745	295	Quillay 87	273.009	6.313.717	286
Quillay 33	273.336	6.313.717	294	Quillay 88	272.982	6.313.709	281
Quillay 34	273.360	6.313.710	291	Quillay 89	273.099	6.313.893	290
Quillay 35	273.361	6.313.709	295	Quillay 90	273.107	6.313.893	293
Quillay 36	273.362	6.313.712	294	Quillay 91	273.038	6.313.878	288
Quillay 37	273.374	6.313.711	293	Quillay 92	272.682	6.313.152	287
Quillay 38	273.116	6.313.835	293	Quillay 93	272.687	6.313.157	285
Quillay 39	273.115	6.313.836	295	Quillay 94	272.692	6.313.149	281
Quillay 40	273.159	6.313.854	298	Quillay 95	272.692	6.313.146	279
Quillay 41	273.216	6.313.842	300	Quillay 96	272.687	6.313.113	279
Quillay 42	273.258	6.313.864	296	Quillay 97	272.690	6.313.112	279
Quillay 43	273.262	6.313.869	301	Quillay 98	272.691	6.313.108	280
Quillay 44	273.268	6.313.865	301	Quillay 99	272.697	6.313.109	279
Quillay 45	273.272	6.313.855	300	Quillay 100	272.696	6.313.102	284
Quillay 46	273.282	6.313.868	303	Quillay 101	272.697	6.313114	283
Quillay 47	273.201	6.313.811	289	Quillay 102	272.702	6.313.112	284
Quillay 48	273.203	6.313.810	290	Quillay 103	272.700	6.313.116	283
Quillay 49	273.246	6.313.821	293	Quillay 104	272677	6.313.077	283
Quillay 50	273.027	6.313.876	291	Quillay 105	272.687	6.313.091	283
Quillay 51	273.027	6.313.880	293	Quillay 106	272.682	6.313.099	284
Quillay 52	273.028	6.313.881	293	Quillay 107	272.682	6.313.104	284
Quillay 53	273.023	6.313.883	293	Quillay 108	272.678	6.313.107	282
Quillay 54	273.028	6.313.887	294	Quillay 109	272.676	6.313.106	286
Quillay 55	273.019	6.313.889	296	Quillay 110	272.677	6.313.110	285
				Quillay 111	272.684	6.313.081	286

Fuente: Adenda, Adenda Ciudadana, Figura 11, página 141.

Para más información del CAV, puede revisar la Tabla 11.1.9 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Observación 6

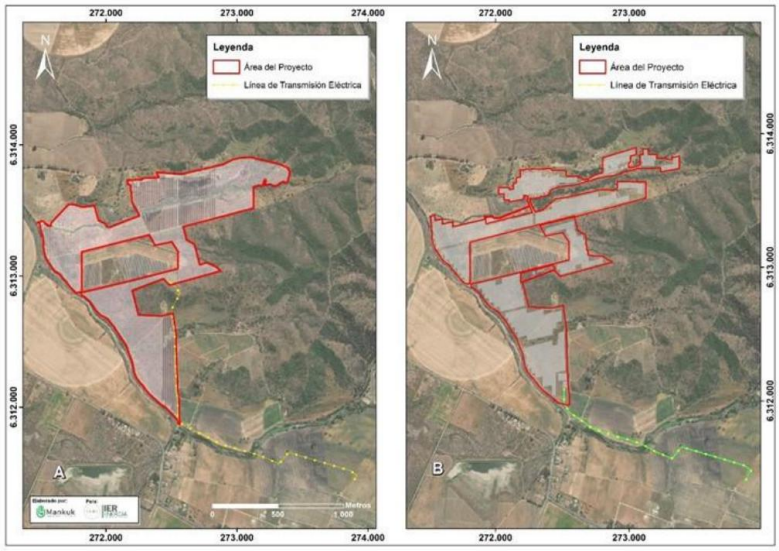
PAS 146 relativo a rescate de fauna silvestre y presentar lugares de relocalización.

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 permisos ambientales sectoriales (PAS).

En atención a su consulta, hay que aclarar en primera instancia, que el titular en la Adenda modificó el proyecto, disminuyendo la superficie de los paneles fotovoltaicos, como se muestra en la figura a continuación.

Figura 12.4.13: Área de proyecto actualizada, Figura B.



Fuente: Adenda, Figura AD-1, página 15.

En la Adenda, Anexo Ñ.4 y su actualización en la Adenda Complementaria, Anexo E.4, se presenta el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 146, con los contenidos técnicos y formales para el rescate y localización de especies de fauna. De acuerdo con lo observado, a continuación, se presenta la información sobre el rescate y localización de la fauna.

- <u>Metodología de caza, captura y manejo.</u>

La materialización del rescate y relocalización se contempla ejecutar una vez aprobada la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto en evaluación y del permiso de captura del SAG Región de Valparaíso.

Los esfuerzos de captura se concentrarán dentro del área de influencia directa (AI) del Proyecto, donde se emplacen las obras temporales y permanentes, con una superficie de 109 ha.

Para las campañas de rescate, se considerará una duración entre 3 a 5 días, dependiendo de la superficie a liberar. Para este trabajo, se estima un número adecuado de especialistas que ronda entre los 2 y hasta 4 profesionales del área biológica por día, dependiendo de los desplazamientos y de la superficie a liberar.

Se recorrerá por completo el área de intervención, priorizando aquellos sectores en donde se registre una mayor abundancia o mejores condiciones de hábitat para los reptiles. La búsqueda de ejemplares de esta clase

será realizada en refugios o madrigueras, entre los arbustos, árboles, etc.; serán capturados mediante captura manual o la utilización de lazo corredizo (técnica de captura mediante el uso de un lazo corredizo de nylon utilizando caña de pesca, Donoso-Barros 1966, Mella 2006). El horario de captura de reptiles será entre 10:00 am y 18:00 pm (peak térmico del día), donde las especies objetivo presentan mayor actividad.

El equipo de especialistas estará liderado por un profesional del área biológica con al menos 3 años de experiencia en actividades de rescate y de relocalización, secundado por asistentes de campo, profesionales también del área biológica, con al menos 2 años de experiencia en la aplicación de esta medida.

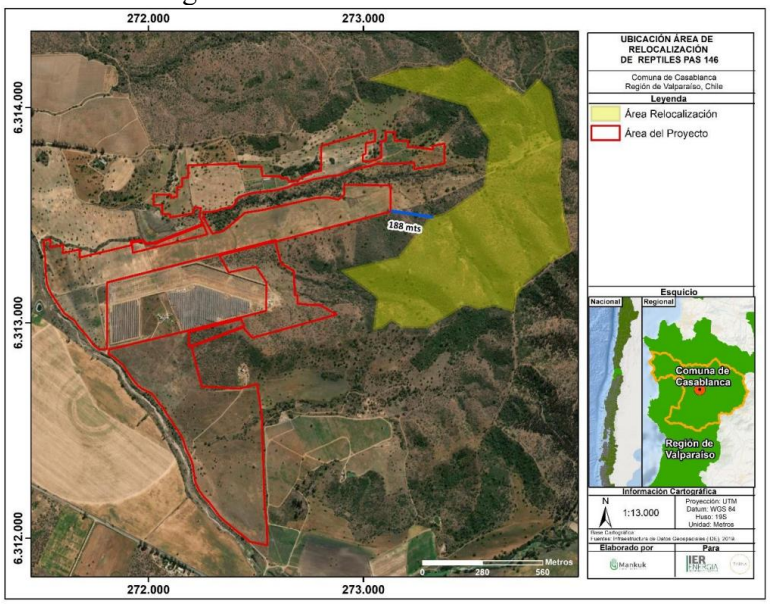
Una vez ejecutada la medida, el titular debe iniciar el movimiento de tierra en un plazo no superior a siete (7) días, posteriores a la liberación en el área, para evitar una recolonización del sector. En el caso de no concretarse la intervención en este lapso de tiempo, se deberá realizar una nueva campaña de rescate para liberar esta misma zona.

La evaluación del éxito del plan de rescate y relocalización se llevará a cabo mediante un plan de seguimiento a los ejemplares relocalizados y de las poblaciones receptoras, estimando la riqueza y abundancia de herpetofauna en el área de relocalización. Este seguimiento será ejecutado una vez a los 15 días de ejecutada la medida, y en forma anual durante tres ciclos reproductivos (tres años).

- <u>Área de relocalización fauna.</u>

El área de relocalización de reptiles posee una superficie 62,8 ha., el que se encuentra a 188 metros del área del proyecto en la parte más cercana, lo que permite tener una mayor similitud al ambiente del que serán rescatadas las especies. En la figura y tabla a continuación, se presenta el área de relocalización y sus coordenadas, respectivamente.

Figura 12.4.14: Área de relocalización.



Fuente: Adenda, Anexo Ñ, PAS 146, página 14.

Tabla 12.4.7: Coordenadas vértices de sitio de relocalización.

Polígono de Relocalización	Coordenadas WGS84 UTM 19H	
Vértice	Este [m]	Norte [m]
A	273.035	6.314.128
B	273.482	6.314.226
C	273.736	6.314.053
D	273.809	6.314.127
E	273.870	6.314.074
F	273.919	6.313.846
G	273.911	6.313.634
H	273.960	6.313.336
I	273.754	6.313.187
J	273.710	6.313.111
K	273.696	6.313.056
L	273.606	6.313.080
M	273.533	6.313.067
N	273.474	6.313.088
O	273.288	6.312.979
P	273.181	6.312.983
Q	273.129	6.313.013
R	273.048	6.312.968
S	273.065	6.313.118
T	272.901	6.313.240
U	273.158	6.313.300
V	273.306	6.313.482
W	273.559	6.313.632
X	273.586	6.313.844
Y	273.479	6.314.008

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.4, PAS 146, página 30.

Para más información, puede revisar la Tabla 10.2.4 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Observación 7

PAS 160 con relación al permiso para construir en área rural, el titular debe presentar, tanto en los antecedentes como en el plano asociado al PAS, la superficie total del predio y la superficie afecta al PAS debe presentar un plano legible (no una figura) con el emplazamiento de las edificaciones temporales y permanentes. Así también, los planos a presentar deben ajustarse a lo establecido en las normativas vigentes del SAG.

Evaluación Técnica de la Observación

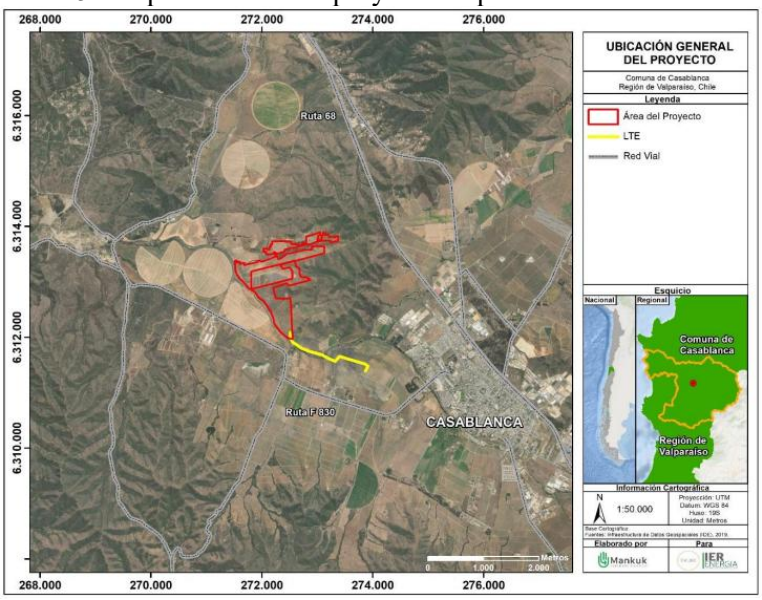
Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), específicamente a los permisos ambientales sectoriales (PAS).

En atención a su consulta, se informa que el titular en la Adenda Complementaria, Anexo E.8 actualizó el PAS 160, donde se encuentran los antecedentes necesarios para llevar a cabo el trámite. Los planos presentados, se ajustan a lo solicitado en la “Guía Tramite PAS 160” del SEA, el cual señala en su título 6.1.2.

letra b) que se deben presentar “Planos de ubicación, que señalen la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público” y en su letra c) “Plano de emplazamiento de las edificaciones”.

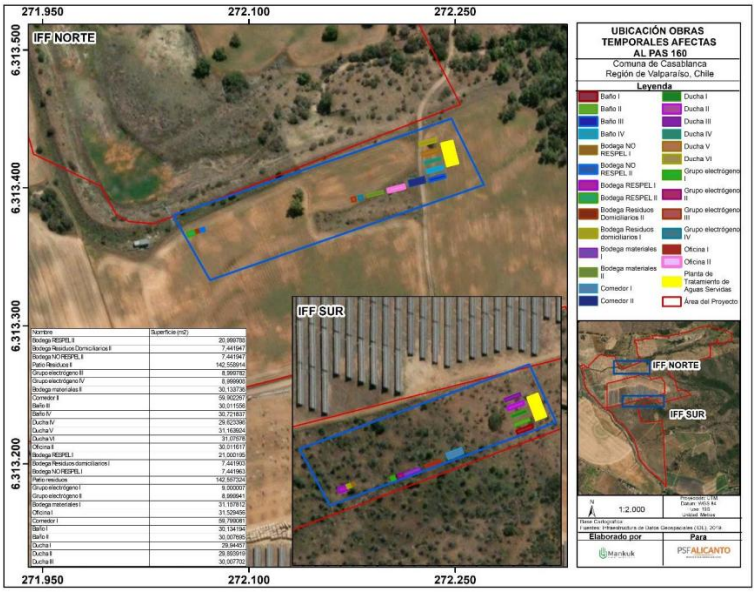
A continuación, se presenta la figura que muestra la ubicación del proyecto respecto de los terrenos colindantes, y en la siguiente, muestra el emplazamiento de las obras temporales y permanentes.

Figura 12.4.15: Emplazamiento de proyecto respecto de a terrenos colindantes.



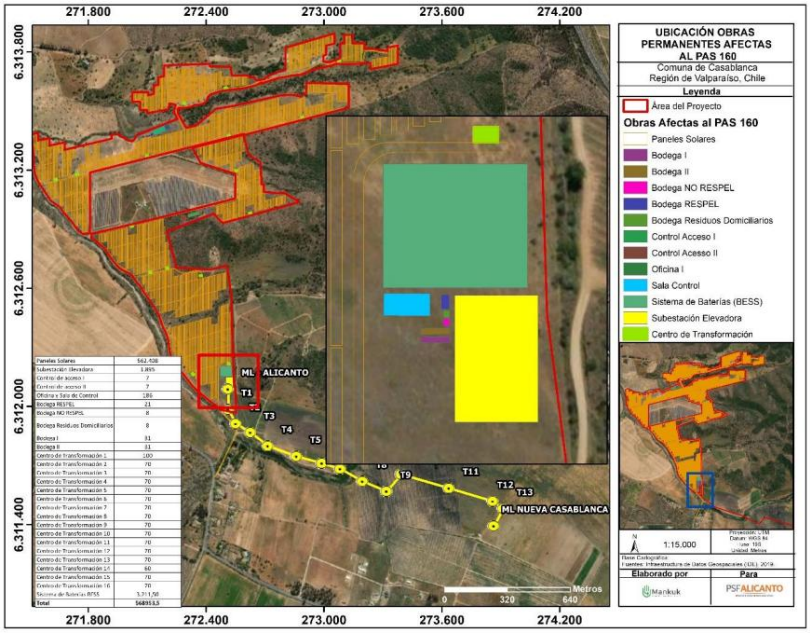
Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.8, PAS 160, página 5.

Figura 12.4.16: Ubicación de Instalaciones Temporales afectas al PAS 160.



Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.8, PAS 160, página 8.

Figura 12.4.17: Ubicación de Instalaciones Permanentes afectas al PAS 160.



Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.8, PAS 160, página 9.

En la Adenda Complementaria, Anexo E.8, Tabla PAS-2 de la página 6, se muestra el detalle de las obras, la superficie y las coordenadas Norte y Este para las obras permanentes como las temporales.

Finalmente, a la normativa vigente del SAG a la que se alusión en su observación, aplica para la solicitud del Informe Favorable para Construcciones Ajenas al Área Rural, el cual se debe tramitar una vez obtenida la RCA del Proyecto. En este sentido, cuando el Proyecto se encuentra Aprobado, el Titular se compromete a presentar los Planos al SAG, según las exigencias sectoriales. Para una mejor visualización de los planos, estos se encuentran disponibles en la Adenda Complementaria, Anexo E.8, en el Apéndice Planos de Ubicación y Arquitectura. Disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/13/Anexo_E.8_PAS_160_V0.pdf

Para más información, puede revisar la Tabla 10.2.8 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Observación 8

Debe ampliar su estudio sinérgico con la LTE 220 Nueva Casablanca y en relación con los otros 8 proyectos fotovoltaicos emplazados en la misma zona, cuatro con RCA aprobado y 4 en evaluación, en función del suelo, flora y fauna.

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 impacto sinérgico.

Cabe aclarar que en el D.S N°40 de 2012 del Ministerio de Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, a adelante RSEIA, en el Párrafo 2° Del Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental en la letra f) se indica que, para la evaluación de impactos sinérgicos, se

deberán considerar los proyectos o actividades que cuenten con calificación ambiental vigente de acuerdo con lo indicado en el literal e.11) anterior.

De lo expuesto en el párrafo precedente, se reconoce que el análisis sinérgico no es un requisito legal aplicable a las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA). No obstante, el titular realizó el análisis de efectos sinérgicos con respecto a los proyectos en el área de influencia de calidad de aire y ruido del Proyecto Parque Solar Alicanto.

En la tabla que se presenta a continuación, se muestra los proyectos con Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable que se encuentran en el área de influencia del proyecto en evaluación.

Tabla 12.4.8: Listado de Proyectos Cercanos.

Nombre	**Estado Evaluación Ambiental**	**Estado Actual***	**Superposición de Áreas de Influencia.**	
PSF Saint George del Verano	Aprobado, RCA N° 20220500136	No ha iniciado Construcción	Si	- Calidad del Aire. - Ruido y Vibraciones.
Sistema de Manejo y Reuso de Purines en Riego y Fertilización	Aprobado, RCA N° 372/2006	En Operación	Si	- Calidad del Aire. - Ruido y Vibraciones.
Parque Fotovoltaico El Manzano	Aprobado, RCA N° 19/2019	No ha iniciado Construcción	Si	- Calidad del Aire. - Ruido y Vibraciones.
Modificación del Sistema de Tratamiento y Disposición de Residuos Industriales Líquidos	Aprobado, RCA N° 1034/2009	En Operación	Si	- Calidad del Aire.
Sistema de Tratamiento y Disposición de Residuos Industriales Líquidos Viña Casas del Bosque Ex Fundo Santa Rosa	Aprobado, RCA N° 583/2000	En Operación	Si	- Calidad del Aire. - Ruido y Vibraciones.
Parque Solar Fotovoltaico Acuyo	En Calificación	-	Si	- Calidad del Aire
Línea de Transmisión Algarrobo Casablanca	Aprobado, RCA N° 490/1999	En Operación	Si	- Calidad del Aire
Nueva Línea 2x220 Nueva Alto Melipilla - Nueva Casablanca - La Pólvora - Agua Santa	Aprobado	En Operación	Si	- Calidad del Aire - Ruido y Vibraciones
Parque Fotovoltaico Viñedo del Verano	Aprobado, RCA N° 20210500185	No ha iniciado Construcción	Si	- Calidad del Aire

* Según Reporte de Proyectos en Construcción e Inversión en el Sector Energía, de la División de Desarrollo de Proyectos del Ministerio de Energía (2022-2024) y Declaratoria de inicio en SNIFA.

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla AC-31, página 155.

El titular presenta el análisis sinérgico del proyecto en evaluación con los proyectos enunciados en las Tablas AC-32; AC-33; AC-34; AC-35; AC-36; AC-37; AC-38; AC-39; AC-40; de la Adenda Complementaria, página 163. El titular concluye que en ninguno de los casos analizados se genera un efecto sinérgico, por lo que no se requiere que se realice un análisis de sus potenciales efectos.

Observación 9

EIA para riesgo de erosión del suelo, para ruido y vibraciones en fauna medición de ruido en 3 puntos del Estero de Casablanca y 3 con la línea eléctrica.

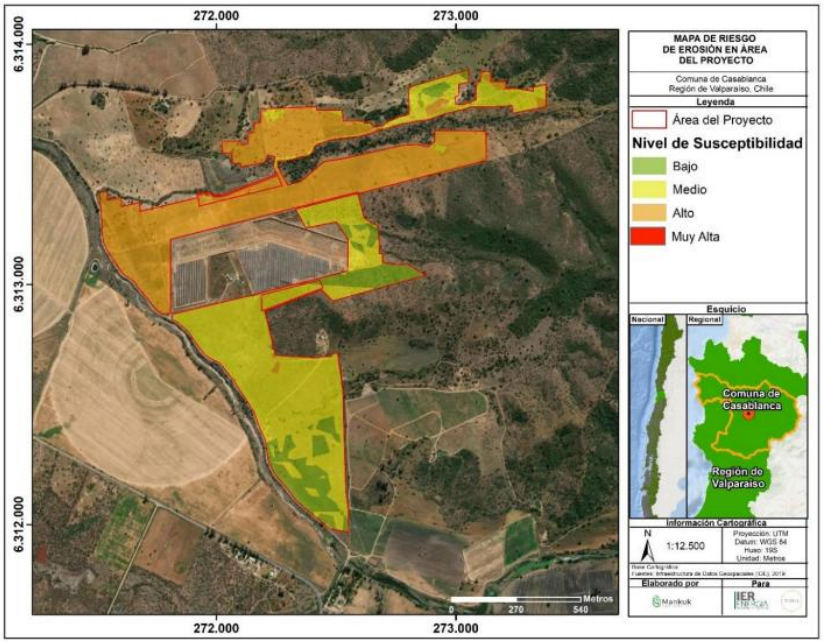
Evaluación Técnica de la Observación

Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), específicamente de las componentes de recursos naturales.

- Erosión de suelo.

En cuanto a la erosión de suelo, se evaluó el riesgo de susceptibilidad de erosión en el área del proyecto, (Adenda, página 63), a través del análisis multicriterio de evaluación del riesgo de erosión de suelo con la metodología ICONA. Para el respectivo análisis, se utilizaron 4 componentes: Pendiente, Litología, Uso de Suelo y Cobertura de Vegetación, obteniendo como resultado cuatro (4) niveles de susceptibilidad, correspondiente a: bajo, medio, alto y muy alta, como se aprecia en la figura a continuación.

Figura 12.4.18: Susceptibilidad de riesgo de erosión.



Fuente: Adenda Figura AD-9, página 66.

De la figura, se obtiene como resultado un riesgo medio a bajo en todos los sectores asociados a cubiertas de pradera y bosque nativo. En tanto, en los sectores agrícolas con suelos desnudos el riesgo es alto, por lo que la implementación de paneles solares en estas áreas puede contribuir a la reducción de la erosión, ya que la superficie de los paneles actúa como un "tejado'' que protege el suelo de la escorrentía directa del agua de precipitación. Esto disminuye la erosión provocada por las gotas que golpean directamente el suelo, lo que

evita formación de cárcavas. Además, controla la evaporación y protegen la cobertura vegetal remanente, que en este caso se mantendrá durante toda la Fase de Operación por lo que también disminuye la erosión.

Sin embargo, y en virtud de lo solicitado por la autoridad y la comunidad, con el fin de prevenir la activación de procesos erosivos, se presenta un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias para el Riesgo de Erosión (Adenda Complementaria, Anexo B), el que busca mantener una revisión mensual de la activación de procesos erosivos, y en el caso de identificarlos, tomar las medidas pertinentes. Para más información puede revisar la Tabla 8.8 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Conforme a lo expuesto, el proyecto se emplazará en un área donde no generará erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. De esta manera, el Proyecto no generará cambios sustanciales sobre el suelo, de modo que, una vez finalizado el Proyecto, el suelo podrá seguir siendo utilizado para la actividad agrícola según la capacidad de uso de suelo descrita. Para más información, puede revisar el numeral 6.2 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

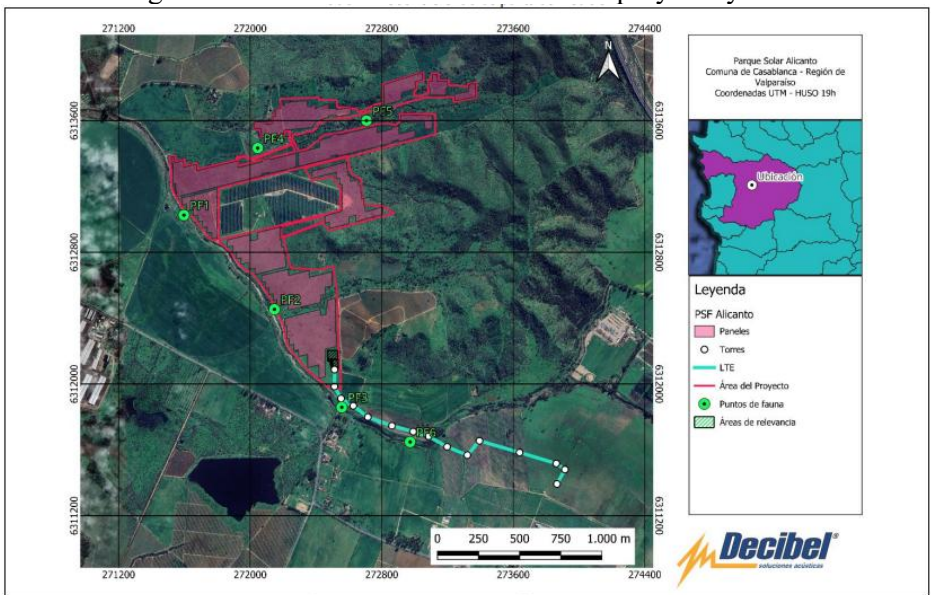
- Respecto de su observación, en la que señala ruido y vibraciones en fauna medición de ruido en 3 puntos del Estero de Casablanca y 3 con la línea eléctrica.

Para la evaluación de posibles efectos de ruido en fauna, se realizó la modelación de las emisiones acústicas para cada una de las fases del proyecto. Dicha simulación consideró el funcionamiento simultáneo de todo el equipamiento asociado a las actividades, implicando la situación más desfavorable para los receptores evaluados. Sus resultados y detalle metodológico se presentan en la Adenda, Anexo M, M-2: Estudio Acústico Ruido en Fauna.

En virtud de la caracterización de Fauna Terrestre, que se presenta en el Anexo I de la Adenda, se consideraron un total de 3 áreas de fauna en los alrededores del proyecto como posibles receptores, correspondientes a hábitat de relevancia de anfibios, mamíferos y reptiles, debido a la importancia de estas áreas para la reproducción o alimentación de las especies en categoría de conservación encontradas.

De lo anterior, se definieron 6 puntos de medición de ruido, los cuales se distribuyen en el Estero Casablanca y en la Línea Eléctrica de Alta Tensión. En la figura siguiente se muestra la ubicación de los puntos y su georreferenciación.

Figura 12.4.19: Puntos de Medición en el proyecto y LAT.



Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19 H		
Punto de medición	Coordenada Este	Coordenada Norte
RF1	271597	6313026
RF2	272148	6312454
RF3	272557	6311859
RF4	272046	6313433
RF5	272708	6313600
RF6	272973	6311648

Fuente: Adenda, Anexo M, Figura 4.1, página 14.

Considerando lo anterior, se realizó la modelación u evaluación de ruido en fauna para las distintas fases del proyecto, considerando el funcionamiento simultáneo de todo el equipamiento asociado a las actividades, utilizando las referencias indicadas en el documento "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa" (SEIA, 2022), el cual, presenta umbrales de referencia según la especie evaluada, verificando si el Proyecto cumple con lo establecido.

De los resultados, se puede mencionar que, para la fase de construcción, existen intersecciones con las áreas de relevancia para fauna en la totalidad de los grupos taxonómicos, ya que los buffers de afectación en el umbral más crítico alcanzan una distancia entre los 20 y 65 metros desde la fuente de ruido, por lo que las especies sobre todo las ubicadas en el sector Este del parque, se podrían ver expuestas a tipos de efectos conductuales y fisiológicas.

De lo expuesto en el párrafo precedente, se implementan medidas de control necesarias y adecuadas para prevenir las afectaciones de las especies habitantes en los alrededores del parque. Principalmente se recomiendan medidas de control específicas para cada especie, las que consideran traslado y relocalización de los ejemplares a territorios con similares condiciones en donde no se vean expuestos a los efectos provenientes de las actividades de la fase de construcción del proyecto.

Cabe mencionar que el traslado o la perturbación controlada (PAS 146), son medidas dirigidas a las especies de baja movilidad, las que se pueden encontrar en cualquiera de los subconjuntos, no obstante, se estima que las especies de alta movilidad tienden a migrar en condiciones que su entorno es manipulado. Sin embargo, en la consideración de su Observación N°6, se da respuesta en la relocalización de especies de fauna.

Además, el titular en la Adenda Complementaria, Anexo D, se presenta el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) "Plan de Monitoreo de Ruido en Fauna Nativa". Este tiene por objetivo mantener un monitoreo y seguimiento, mediante medición y registro de los niveles de presión sonora, de forma de certificar que los niveles de ruido no superen los umbrales de afectación definidos en los criterios del SEA y/o en la normativa vigente en curso al momento de las mediciones para fuentes fijas. Para más información puede revisar la Tabla 11.1.10 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

- Barreras acústicas perimetral móvil para fase de construcción y cierre.

En la Adenda Complementaria, Anexo D, se presenta el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) "Instalación de Pantallas Acústicas", con el objetivo de verificar que todas las actividades vinculadas a todas las fases del Proyecto cumplan con la normativa legal de ruido y vibraciones vigente (D.S N°38/2011 del MMA), y que los umbrales de ruido sobre fauna nativa se mantengan conforme a la guía con las recomendaciones del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) en el documento "Criterios de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa (SEA, abril de 2022)".

Esta barrera debe poseer una altura de 3,66 m, Compuesta por su cara exterior, constituida en madera OSB de 18 mm de espesor y cara interior de material absorbente del ruido correspondiente a lana de vidrio de 50mm de espesor y densidad volumétrica de 25 kg/m^3. Esta barrera debe permanecer durante todo el tiempo que se extienda la fase de construcción, teniendo en cuenta el mantenimiento a lo largo de la fase. Es importante en la instalación de la barrera no dejar ninguna abertura por la que se pueda filtrar el ruido hacia el sector de los receptores protegidos por su efecto, esto incluye aberturas a nivel de suelo y entre los paneles, asimismo debe mantenerse en buen estado durante todo el tiempo de su utilización, para no producir insuficiencias en la sombra acústica otorgada.

De los resultados presentados en la Adenda, Anexo M, Estudio de Ruido Sobre Fauna se concluye que el proyecto cumple con los umbrales establecidos para las especies evaluadas, mediante la aplicabilidad de barreras acústicas, descartando un impacto significativo para la componente fauna por emisiones de ruido de acuerdo con lo consultado en su observación. Para más información, puede revisar el numeral 6.2 del ICE.

Observación 10

Una vez corregida la línea base fauna, el titular debe evaluar mediante EIA, el impacto por la pérdida por efecto de colisión, electrocución, efectos del campo electromagnético, sobre la fauna silvestre presente en el área de influencia fauna.

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 de las componentes ambientales del proyecto.

Respecto a la presentación del proyecto por medio de un EIA, en la Observación 1 se da respuesta a la consulta. A continuación, se presentan las respuestas a cada uno de los temas planteados.

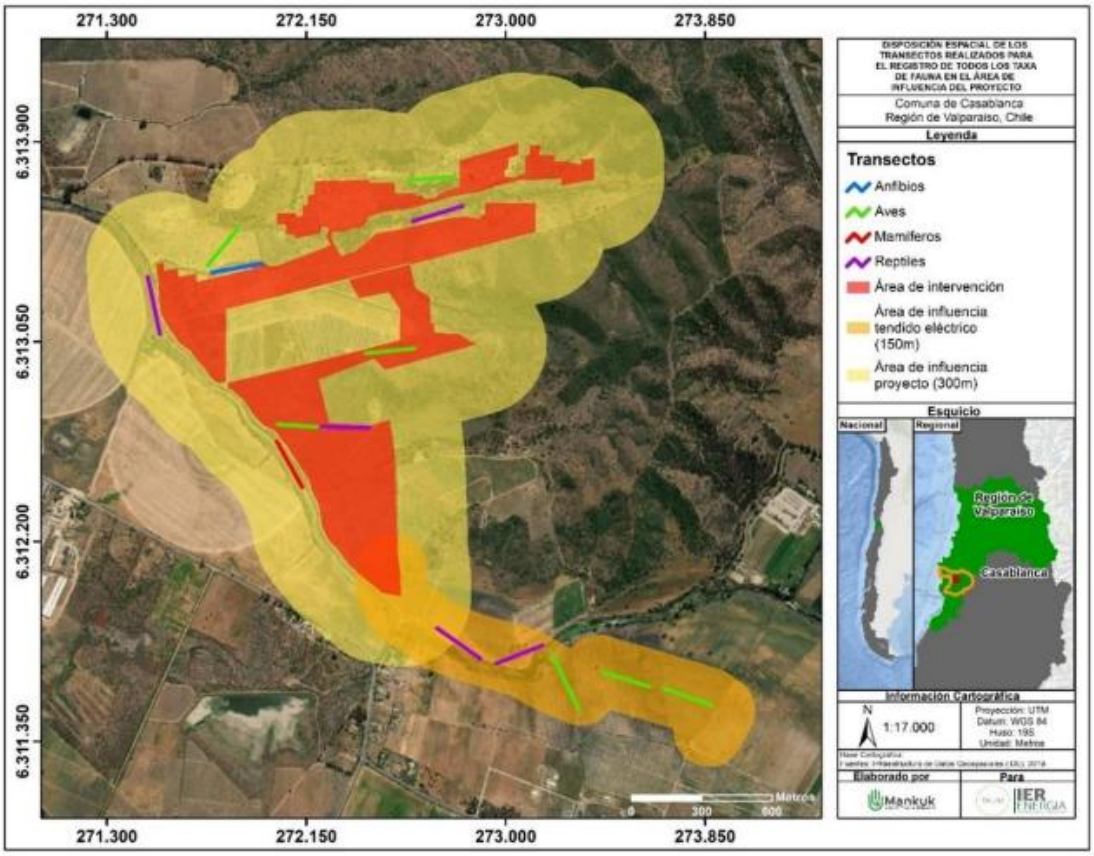
- Caracterización de la Componente Fauna.

Con relación a la componente fauna, se define el área de influencia considerando un buffer de 300 metros desde el área del proyecto, lo que consiste en una extensión total de 600,8 ha. Se realizaron dos campañas de terreno, la primera en los días del 08 al 11 de noviembre de 2022 (primavera) y la segunda entre los días 07 y 13 de agosto del año 2023 (invierno).

En relación con la metodología, se informa que esta se desarrolló por etapas, iniciando con una revisión bibliográfica de la fauna potencial y las categorías del estado de conservación de la fauna. Posteriormente, se realizó una campaña de prospección en terreno y luego se determinó la metodología de muestreo para el registro de fauna, el cual cosiste en recorrido pedestre, levantamiento de anfibios a través de transectos y playback, levantamiento de reptiles a través de transectos, levantamiento de aves a través de transectos, puntos de avistamientos y playback, levantamiento de mamíferos a través de trampa cámara, huelleros, trampa tipo Sherman (registro micromamíferos) y registro de quirópteros. Para el detalle de cada uno de los levantamientos realizados para fauna, puede revisar la Adenda, Anexo I, desde la página 4 a 12.

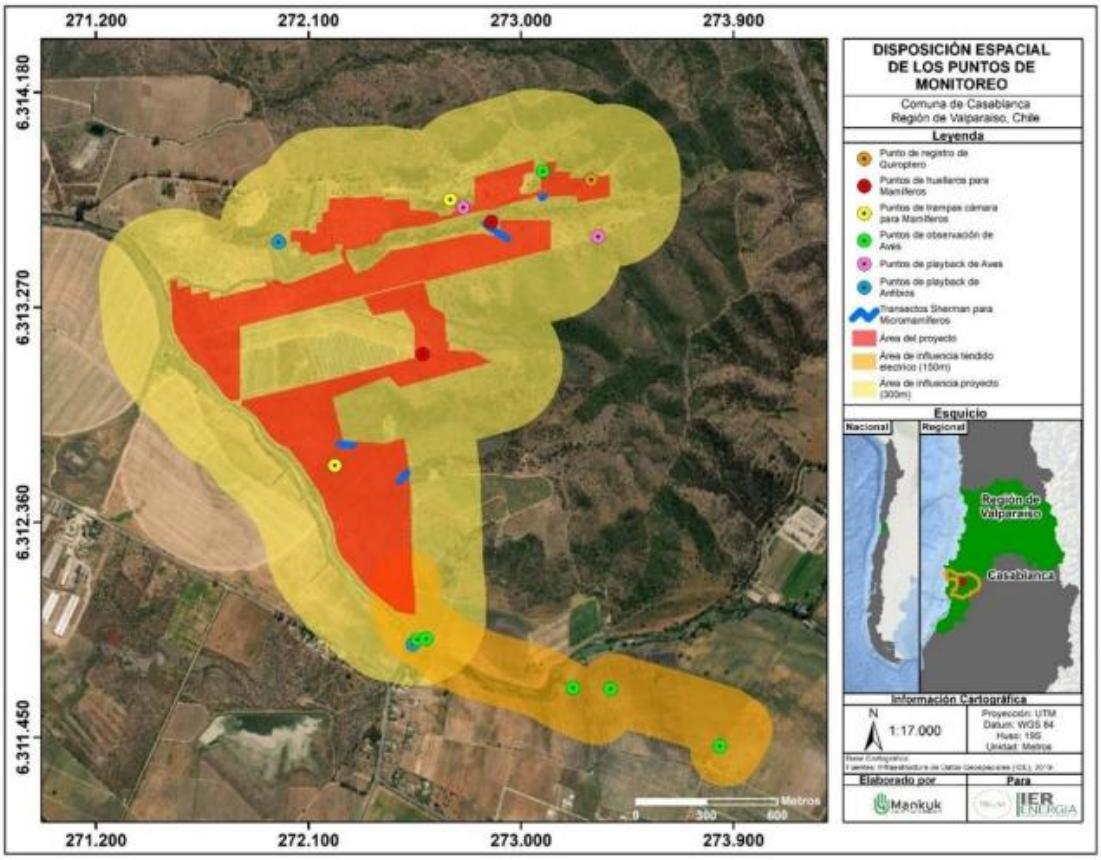
De acuerdo con la metodología de levantamiento de información, en la figura a continuación se presenta distribución espacial de los transectos y puntos de monitoreo para todas las taxas (anfibios, reptiles, aves y mamíferos) en el área de influencia del proyecto.

Figura 12.4.20: Distribución espacial de los transectos para el registro de taxas.



Fuente: Adenda, Anexo I, página 14.

Figura 12.4.21: Distribución espacial de los puntos de monitoreo para el registro de taxas.



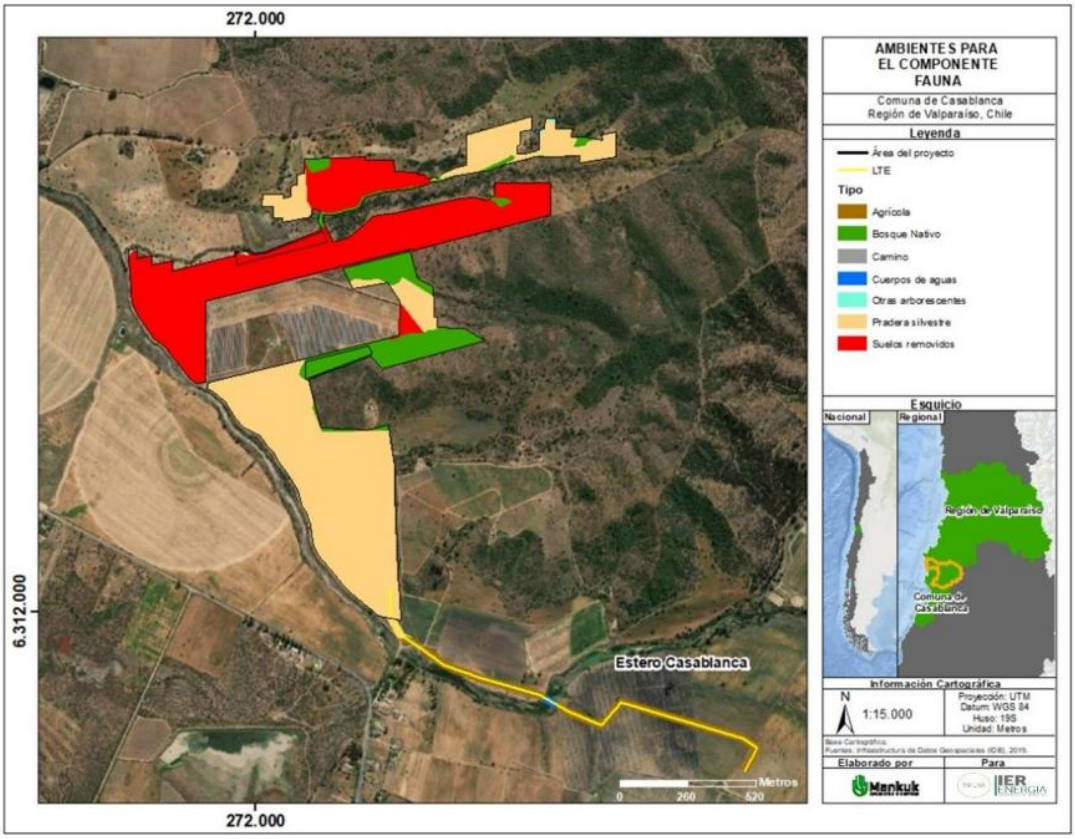
Fuente: Adenda, Anexo I, página 19.

Además, se consideró como referencia la Carta de Ocupación de Tierras levantadas para la Caracterización Ambiental del Componente Flora y Vegetación en el área del Proyecto, ya que se identificaron cinco (5) tipos de macrounidades vegetacionales, las cuales son los ambientes disponibles para fauna silvestre en el área de influencia (AI) del proyecto.

Sin embargo, en la actualidad el área de emplazamiento del proyecto corresponde en su gran mayoría a un ambiente homogéneo de pradera y usos agrícolas, lo cual demuestra un recambio de las formaciones vegetacionales originales por el desarrollo de actividad agrícola intensiva.

Las 5 formaciones vegetacionales para el AI definida para la componente fauna vertebrada terrestre corresponde a: Bosque Nativo; Suelo Removido; Pradera Silvestre; Agrícola; y Caja de Río, como se aprecia en la figura a continuación.

Figura 12.4.22: Formaciones Vegetacionales como Ambientes para la componente Fauna.



Fuente: Adenda, Anexo I, página 20.

Con relación a las campañas, se registraron para anfibios 2 especies en el área de influencia (AI) del proyecto, que corresponde al Sapito de Cuatro Ojos (*Pleurodema thaul*) y Sapito de Antifaz (*Batrachyla taeniata*). Por medio de la metodología de Play black se pudo identificar su registro en un charco de agua, fuera del área de intervención del proyecto.

Respecto de los reptiles, se registraron 4 especies de reptiles en el AI del proyecto, correspondiente a la especie Lagarto Nítido (*Liolaemus nitidus*), la Lagartija Esbelta (*Liolaemus tenuis*), la Lagartija Lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*) y un ejemplar de Lagarto Chileno (*Liolaemus chiliensis*).

Con relación a las aves, a través de la metodología de transectos, puntos de observación y recorriso pedestre fue posible registrar 39 especies de aves y con la metodología de playback nocturno se identificaron 2 especies de ave rapaz *Glaudicium nanum* (Chuncho) y 1 ejemplar de *Tyto alba* (lechuza).

En cuanto a mamíferos, se identificaron un total de siete (7) especies de mamíferos en el AI del proyecto. Las especies registradas fueron *Lycalopex griseus* (zorro chilla), *Lepus europaeus* (liebre), *Oryctolagus cuniculus* (conejo), *Abrothrix olivácea* (ratón oliváceo), *Oligoryzomyz longicaudatus* (ratón colilarga), *Lasiurus villosissimus* (murciélago ceniciento) y *Tadarida brasiliensi*s (murciélago de cola libre). Las especies de quirópteros fueron registradas mediante la aplicación de llamadas de ecolocalización a través de un Song Meter Mini Bat, por lo cual, esta metodología solo permitió la identificación de la especie, sin que sea posible realizar estimaciones sobre las abundancias asociadas.

Del total de especies observadas en ambas campañas, once (11) especies se encuentran bajo alguna categoría de conservación, según las clasificaciones establecidas por el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE) del Ministerio del Medio Ambiente (MMA):

- Dos (2) anfibios, el sapito de cuatro ojos (*Pleurodema thaul*) (D.S. N°41/2011 MMA) y el sapito de antifaz (*Batrachyla taeniata*) (D.S. N°41/2011 MMA) que se encuentran en categoría Casi Amenazada (NT).
- Cuatro (4) reptiles, correspondiente a la Lagartija esbelta (*Liolaemus tenuis*), Preocupación Menor (LC) (D.S. N°19/2012 MMA), Lagarto nítido (*Liolaemus nitidus*), CasiAamenazada (NT) (D.D N°19/2012 MMA), Lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*), Preocupación Menor (LC) (D.S. N°19/2012 MMA) y el lagarto chileno (*Liolaemus chiliensis*) (D.S. N°19/2012 MMA), Preocupación Menor (LC).
- Cuatro (4) mamíferos, correspondiente a Zorro chilla (*Lycalopex griseus*), Preocupación Menor (LC) (DS 151/2007 MINSEGPRES), Coipo (*Myocastor coypus*), Preocupación Menor (LC) (DS 16/2012 MMA), Murciélago ceniciento (*Lasiurus cinereus*), Datos insuficientes (DD) (DS 16/2016 MMA), Murciélago de cola libre (*Tadarida brasiliensis*), Preocupación Menor (LC) (DS 06/2017 MMA).
- Un (1) ave, correspondiente a cisne coscoroba (*Coscoroba coscoroba*) (DS. 16/2020 MMA) Preocupación Menor (LC).

De acuerdo con lo anterior, el área de influencia presenta una diversidad biológica alta del componente fauna, de igual manera con una abundancia muy alta, lo que guarda relación con las condiciones biológicas del sitio de estudio, principalmente en cuanto a los ambientes de vegetación y las características físicas del terreno.

Dicho esto, la mayoría de los ejemplares avistados durante la campaña son especies que presentan alta movilidad y que tienen una amplia distribución a nivel nacional.

En el caso de los anfibios identificados, estos se encuentran fuera del área de intervención del proyecto, por lo tanto, no se verán afectadas por el desarrollo del proyecto.

En cuanto a los reptiles identificados, se establecerá un rescate y relocalización, con la finalidad de no afectar a estas especies durante la fase de construcción. Para más información, puede revisar la Tabla 10.2.4 del ICE.

En cuando a las especies de aves el Titular presentó el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) para la instalación de disuadores de vuelo para aves en la construcción de la línea de alta tensión. Para más detalle, puede revisar la tabla 11.1.3 del ICE.

- Efecto de colisión y electrocución de aves.

En atención a su consulta, se informa que el titular presentó el Plan de Contingencia y Emergencia, en relación con el Riesgo de Colisión de Avifauna. Este indica que se instalarán dispositivos anticolisión a lo largo de toda la Línea de Alta Tensión (LAT). Para ellos se utilizará la baliza cada 7 metros, procurando disposición regular y buscando la eficacia de ésta. La instalación de las balizas se efectuará inmediatamente después del tendido de los hilos y tensado de los conductores, como se aprecia en la figura a continuación.

Figura 12.4.23: Propuesta de implementación de balizas.



Fuente: Adenda, Anexo O, Figura AC-13, página 59.

Respecto al control de balizas, se harán revisiones cada 5 años para evaluar su estado, de acuerdo con lo recomendado por la guía del SAG. En caso de haber alguno dañado, se deberá gestionar y coordinar su reemplazo durante el año en curso a la detección. Para más información puede revisar la Tabla 11.1.3 del ICE.

Complementariamente, el titular presenta el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) Instalación de Desviadores de Vuelo, con el fin de evitar eventos de colisión de avifauna nativa, producto de la construcción y operación del proyecto. Se instalarán 2 tipos de dispositivos anticolisión (desviadores de vuelo) a lo largo de toda la línea eléctrica, lo que se indican a continuación.

- Desviadores de Luciérnaga.

En las zonas donde se utilizan cables de guarda, se utilizarán Desviadores de Luciérnaga a una distancia máxima de 10 metros uno del otro, que se caracterizan por su visibilidad durante el día y noche. En el día estos reflejan la luz solar y se balancean con el viento, alertando a las aves, y en la noche éstos brillan debido a la utilización de materiales fotoluminiscentes, durando hasta 10 horas después de la puesta del sol. En la figura a continuación se presenta una imagen referencial del Desviador de Luciérnaga.

Figura 12.4.24: Desviador de vuelo, tipo Luciérnaga.

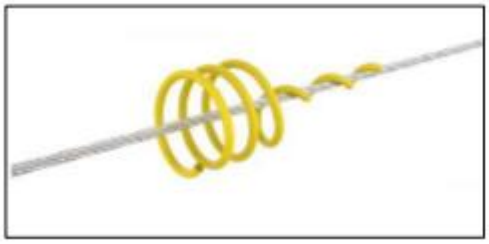


Fuente: Adenda, Anexo R, figura 1, página 143.

- Desviadores de Espiral.

Estos desviadores se utilizarán en zonas donde no se presentan cables de guarda, debido a que van montados directamente en el cable de fase. Estos se ubicarán a una distancia de 10 metros el uno del otro, y se caracterizan por estar construidos en PVC resistente a impactos, debido a su resistencia a factores químicos y físicos como precipitaciones, salinidad y temperatura. En la figura a continuación se presenta una imagen referencial del Desviador de Espiral.

Figura 12.4.25: Desviador de vuelo, tipo Espiral.



Fuente: Adenda, Anexo R, figura 1, página 143.

Para el cumplimiento de la instalación de disuadores se entregará un informe a la SMA que dé cuenta de la instalación de los disuadores en la línea eléctrica, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instalados y el registro fotográfico y posicionamiento de ellos.

Respecto al control de los disuadores de vuelo, se harán revisiones cada 5 años para evaluar su estado, en línea con lo que recomienda la guía del SAG 2015 "Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos". En caso de haber alguno dañado, se deberá gestionar y coordinar su reemplazo durante el año en curso a la detección. Para más información, puede revisar la Tabla 11.1.3 del ICE.

- Efecto Campo Electromagnético.

En relación con la presente evaluación el Titular en la Adenda, Anexo S, presenta Caracterización de Campos Electromagnéticos.

Observación 11

El Titular señala, en visita inspectiva, la necesidad de intervenir línea de trasmisión existente de otro proyecto con RCA, para poder desarrollar su proyecto, nada de lo cual aparece en su DIA. Actualmente, no es posible evaluar dicha situación, ni el efecto sobre la viabilidad actual del proyecto sin la modificación declarada como necesaria por parte del titular.

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 consulta, en la Adenda, Anexo P: Adenda Ciudadana, página 2, el titular aclara que la línea de media tensión existente, corresponde a una línea de propiedad de la Compañía Eléctrica Energía Casablanca, la que, en ningún caso, corresponde al presente proyecto en evaluación, y tampoco al proyecto Central Solar Fotovoltaica Gran Piquero con RCA Nº05/2020.

Al respecto, la Compañía Eléctrica Energía Casablanca proyecta el traslado de un tramo de la línea de media tensión, fuera del área de proyecto del Parque Solar Alicanto, por lo que no es necesario modificar la ubicación de los paneles ni otras obras del proyecto. Por lo tanto, la modificación del tramo de la línea de media tensión, no forma parte de las obras o acciones del presente proyecto, por lo que no corresponde a una información faltante del proyecto.

Para más información, puede revisar la Tabla 4.2 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Con relación al tránsito vehicular, en el Anexo 2-7 de la DIA, se informa que el tránsito de vehículos que aportará el proyecto durante los doce (12) meses correspondientes a la fase de construcción, tendría un máximo de 13 vehículos/día en la ruta F-830 y 1 vehículo/día en la ruta F-930, lo que equivale a un incremento del 7% y 3% del flujo de vehículos en la vía respectivamente, como el escenario más desfavorable.

Considerando los mayores flujos del análisis realizado, el titular consideró realizar el tránsito de vehículo de lunes a viernes fuera de los horarios punta.

Por tanto, con los antecedentes presentados, se descarta un impacto significativo en la obstrucción y restricción a los tiempos de desplazamiento por el tránsito de vehículos del proyecto.

Para más información puede revisar el numeral 6.3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Observación 12

El titular reafirma que el proyecto no se instalará en cursos superficiales (quebradas), ni afectará acuíferos. No obstante, de acuerdo a la figura mf-28 del Anexo 2-1, al layout del proyecto y a lo observado en visita a terreno del día 04/05/2023, se evidencia que el proyecto contempla el emplazamiento de paneles fotovoltaicos sobre la superficie de cauces naturales, destacando al menos las siguientes quebradas: quebrada 1 sector noreste, cauce, quebrada 2 sector noreste, quebrada sector central. Para el resto de las quebradas, el titular no presenta antecedentes que permitan acreditar con mayor certeza la no superposición de obras en los cauces. Cabe mencionar que la intervención antrópica de las quebradas no es argumento válido para negar la existencia de cauces, y por ende el escurrimiento de las aguas en dicho sector, así como tampoco es válido no analizar un cauce producto de la intermitencia de sus escurrimientos.

En virtud de lo anteriormente mencionado, el análisis del artículo 6 del reglamento del SEIA realizado por el titular en el inciso 2.3.1, presenta errores u omisiones, por lo cual no es posible descartar efectos adversos significativos sobre el recurso natural renovable agua. Se solicita al titular actualizar el análisis en función de las medidas adoptadas para evitar o mitigar los efectos producidos a los cauces naturales o en su defecto, reconocer y evaluar el impacto del proyecto y su tramitación como EIA.

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 relación con la afectación en el componente agua, a través del análisis recabado en el Anexo E.6, PAS 156 de la Adenda Complementaria, en específico, los estudios de inundación y socavación, en donde estimó que el nivel de los cuerpos de agua subterráneos se encontrará a una profundidad mayor a las que se realizarán en las obras de excavación para postes, hincado de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos y otras obras del proyecto. Con relación a esto último, es importante recalcar que la materialidad inerte de los pilotes y/o estructuras, no interactúan ni reacciona con el agua, asegurando que la calidad del agua no se vea expuesta a alguna afectación. De acuerdo con lo analizado, no se verá afectado el nivel estático de los pozos, en

consideración que se analizaron dos pozos subterráneos a 400 y 720 metros desde el Proyecto, con profundidades de 24,1 y 16,95 m respectivamente. Se recalca la no interacción con estos pozos estudiados.

En relación con las aguas superficiales, en el Anexo E.6, PAS 156 de la Adenda Complementaria, se presenta el Estudio Hidrológico y de Crecidas y el Estudio Hidráulico. A partir de esos resultados se generó una optimización del diseño de layout permitiendo disminuir a 4 obras de atraviesos en quebradas al interior del proyecto.

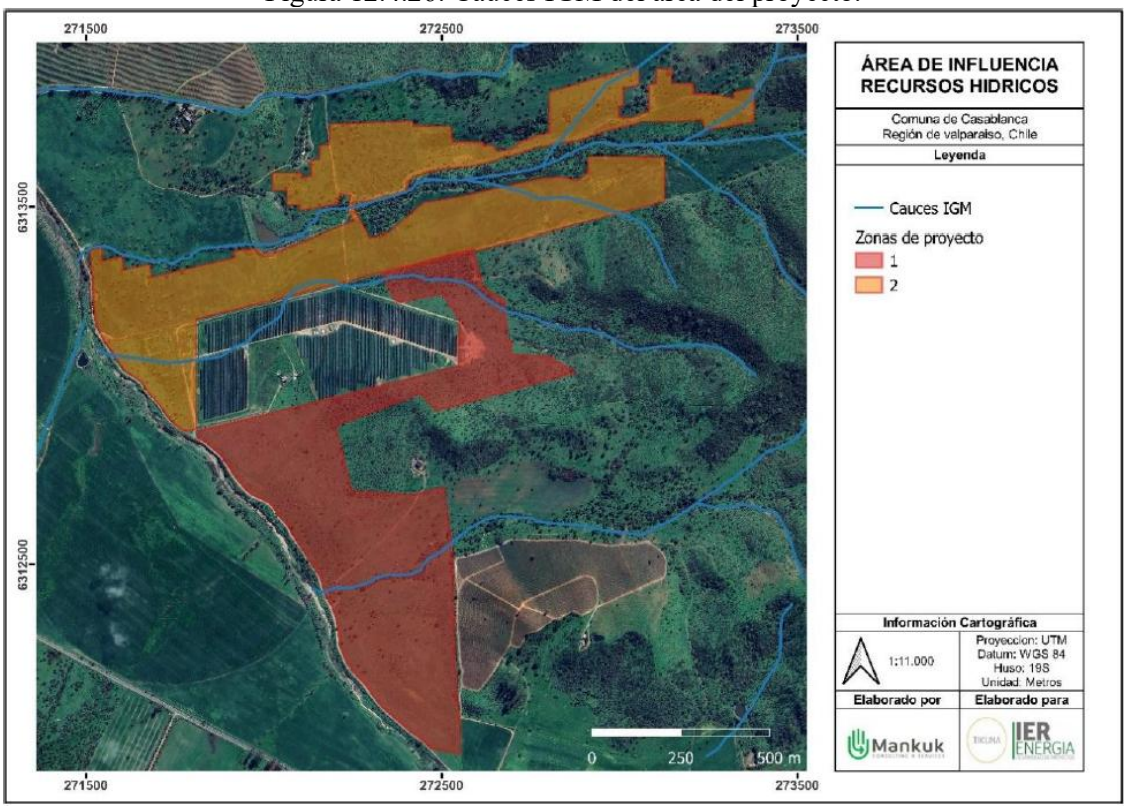
En cuanto al estero Casablanca no se intervendrá la caja del río, de acuerdo con la modelación presentada en el Anexo E.6, PAS 156 de la Adenda Complementaria.

El titular presentó los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS establecido en el artículo 156 del Reglamento del SEIA, conforme se describe en la Tabla 10.2.6 del ICE.

Modelación hidráulica.

En la carta IGM 1:50.000 se identificaron tres (3) quebradas principales que cruzan la zona del proyecto. Se identificaron cuatro (4) quebradas secundarias, así como la presencia de un tranque de aproximadamente 1,5 hectáreas que sirve para la acumulación de agua de dicha quebrada. El área del proyecto, así como los cauces IGM y el estero Casablanca se pueden observar en la siguiente figura.

Figura 12.4.26: Cauces IGM del área del proyecto.

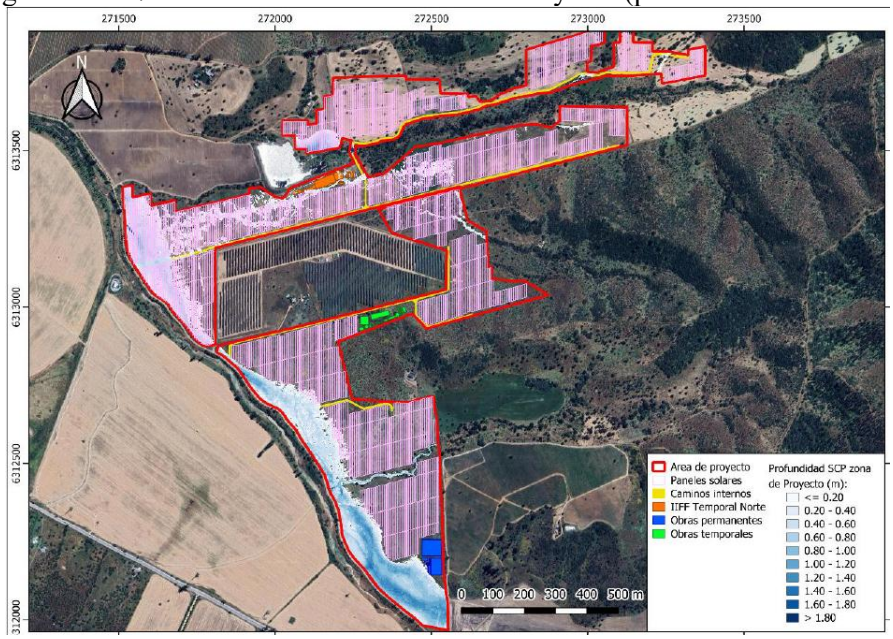


Fuente: Adenda Excepcional, Anexo B, Apéndice B, Figura 6.

En la Adenda Excepcional, Anexo B, Apéndice B, "Estudio Hidráulico", se calcula el hidrograma de elevación de agua, asociado a una crecida con periodo de retorno de 100 años, tanto para la cuenca del Estero de Casablanca, como para las cuencas de las distintas quebradas dentro del área del proyecto.

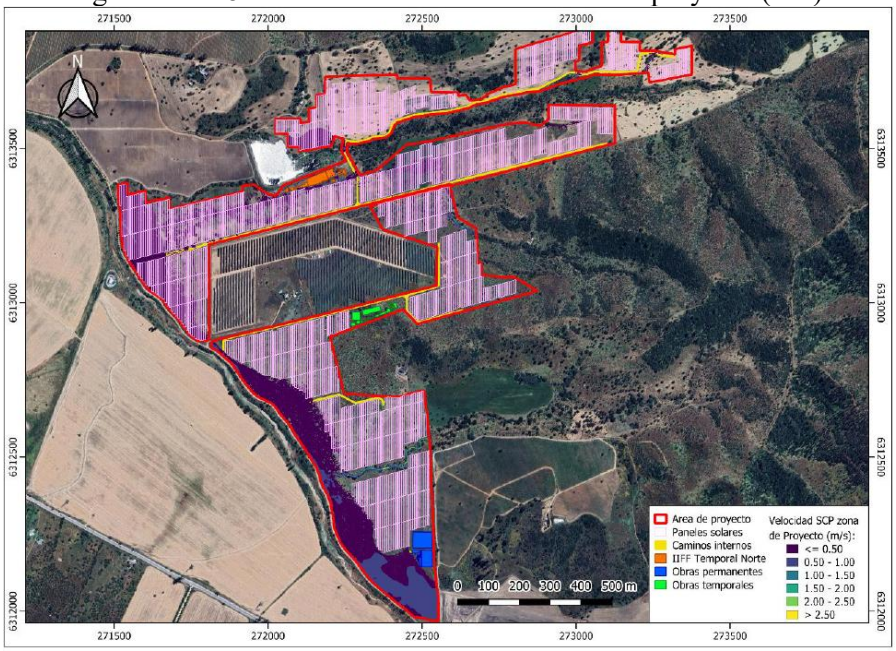
En el área de inundación “con proyecto”, se obtiene que las mayores profundidades se obtienen en el tranque y en el Estero Casablanca. En el área de proyecto se obtiene una profundidad máxima de 2 metros y velocidades varían entre 0,5 a 1 m/s. Las cuales se presentan en las siguientes figuras.

Figura 12.4.27: Área de inundación Zona del Proyecto (profundidad en metros).



Fuente: Adenda Excepcional, Apéndice B, Figura 39.

Figura 12.4.28: Velocidades dentro de la zona de proyecto (m/s).



Fuente: Adenda Excepcional, Apéndice B, Figura 40.

Las dos (2) figuras anteriores se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 12.4.9 Resumen resultados de inundación en área de proyecto en situación “con proyecto”.

Parámetro	Altura de inundación (m)	Velocidad de escurrimiento (m/s)
Mínimo	0,001	0,01
Promedio	0,47	0,34
Máximo	2,00	3,40

Fuente: Adenda Excepcional, Apéndice B, Tabla 13.

En el modelo hidráulico se consideraron 6.210 pilas o hincas, de las cuales 3.480 se encuentran en la zona de inundación. Estas hincas corresponden a los soportes de los paneles que entran en contacto con el terreno y tienen una dimensión de 10 x 20 cm.

Los paneles fotovoltaicos quedarán instalados en una altura promedio de 2,4 metros sobre el suelo. En donde el área de paneles tendrá una zona de inundación máxima de 1,5 metros.

En relación con la situación “sin proyecto” y “con proyecto”, el área de inundación experimenta un aumento en la profundidad dentro de un rango de 0 a 5 cm. Los valores mínimos y máximos de altura de inundación se mantienen sin variaciones en ambos escenarios. En cuando a las velocidades se registra disminución de velocidades a 0,35 m/s lo que corresponde a una reducción aproximadamente del 50% respecto del escenario “sin proyecto”.

Las quebradas desembocan en un tranque de acumulación, el cual durante la duración de la tormenta se llena y desagua por un rebalse dispuesto para este propósito en el sector norte, fuera de la zona de proyecto.

Las variaciones presentadas por la influencia de la situación “con proyecto” no representan un cambio significativo en los regímenes naturales de escurrimiento, ya sea en términos de velocidad o de profundidad de inundación. De la misma manera, la presencia del proyecto no alterará la trayectoria, posición y/o escurrimiento del estero Casablanca ni de las quebradas adyacentes al proyecto.

Cabe destacar que, acompañando el “Estudio Hidráulico”, se presentan el Apéndice H, Estudio Mecánica de Suelos de la Adenda Excepcional, con las calicatas y resultados obtenidos en laboratorio sobre la granulometría. De acuerdo con información recabada en terreno, y a los resultados de laboratorio, el tipo de suelo es variable, predominantemente limo arenoso en los bordes del estero y en menor medida, arcilloso en sectores medios en el sector norte. Información utilizada para la velocidad critica de socavación.

Socavación

En la Adenda Excepcional, Apéndice F, se evalúa la socavación en la base de los paneles solares, bajo un escenario de crecida producida por una inundación con periodo de retorno de 100 años.

Se calculó la socavación local en cada píxel del ráster de profundidades para la situación con proyecto. Este procedimiento genera una superficie continua que representa los valores de socavación local distribuidos espacialmente en el área de inundación, considerando las hincas de 0,1 x 0,2 metros. Estos valores representan el efecto potencial asociado a la presencia de las hincas, por lo que serán únicamente en los sectores donde estas serán efectivamente instaladas.

La socavación máxima estimada dentro del área de proyecto alcanza aproximadamente 1,50 metros, encontrándose puntualmente en el sector norte. En el sector sur del proyecto, se alcanzan valores de 1,3 metros de profundidad, al límite sur de la zona de proyecto. Para el resto de área de proyecto, los valores de socavación total para la situación con proyecto varían entre 0,4 a 1 metro de profundidad.

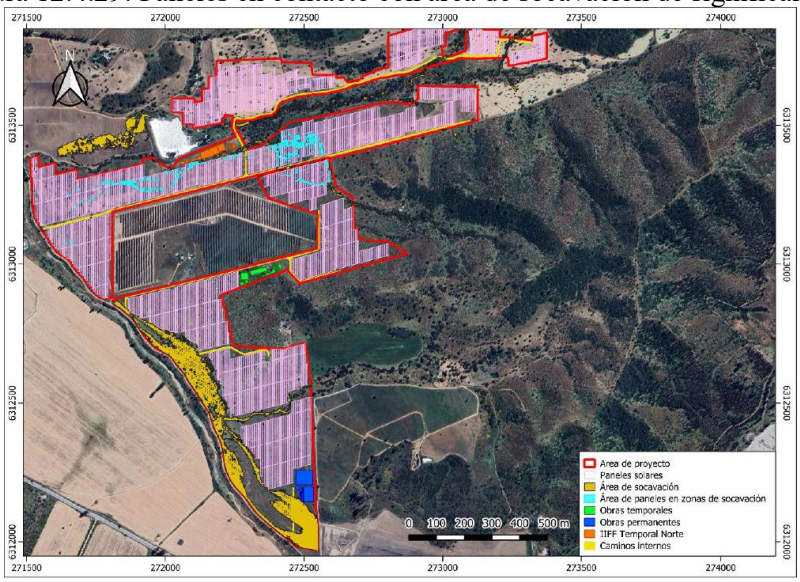
Cabe destacar que, en las zonas donde se dan las mayores socavaciones totales no corresponden con zonas donde se ubicaran paneles de acuerdo con la descripción del proyecto. Por lo tanto, la socavación total máxima para la zona donde se instalarán los paneles corresponde a 0,47 metros de profundidad. Específicamente, la socavación total máxima en zonas intervenidas con paneles y a su vez coincide con el área de inundación ronda entre los 0,1 y 0.3 metros.

El Titular propone dos (2) criterios para establecer la significancia de la socavación:

- Mayor a 15 cm de socavación se considera como significativo.
- Si el aumento de la socavación total en la situación "con proyecto", respecto de la socavación total en la situación "sin proyecto", supera el 20% esta se considera como significativa.

A continuación, se presenta la intersección de ambos criterios de significancia propuesto por el Titular. Es decir, donde la profundidad de socavación es mayor a 15 cm y la variación de socavación mayor al 20 %. En color celeste las áreas de paneles que se encontrarían en riesgo de socavación significativa.

Figura 12.4.29: Paneles en contacto con área de socavación de significancia.



Fuente: Adenda Excepcional, Apéndice F, Figura 26.

Por tanto, a las hincas que se encuentran sobre los criterios (180 hincas en una superficie de 115,3 m2, en donde la profundidad ronda los 20 cm) tendrán una metodología constructiva que permita la protección del suelo circundante a las hincas proyectadas. Reemplazando el suelo con material granular estable. Basado en los lineamientos descritos en "Hidráulica Aplicada al diseño de obras" del ingeniero profesor chileno Horacio Mery M. del 2013, que permite determinar el diámetro nominal del material granular necesario a ser implementado (4,1 cm) para que este no se mueva bajo el flujo del agua (impidiendo de esta forma la socavación). Así, no se superaría la fuerza tangencial (al ocurrir un flujo de agua) en dicha superficie, permitiendo que no se activen los procesos de arrastre de sedimentos, asegurando así que no se produzcan efectos negativos ante una crecida extrema. Lo anterior permitiría mantener las hincas en esta zona del Proyecto.

Velocidad de escurrimiento

Respecto de las velocidades de escurrimiento, el escenario con proyecto, implementando la cubierta vegetal, las velocidades son menores, alcanzando velocidades puntuales de 1 m/s en el sector del área de inundación de la quebrada principal, y de hasta 0,7 m/s en el sector sur del área de proyecto, con la mayoría del área presentando valores de velocidad a 0,5 m/s.

La presencia de vegetación nativa no solo actúa como barrera física al flujo superficial, reduciendo su velocidad, sino que también incrementa la cohesión del suelo mediante el entrelazamiento de raíces, favoreciendo la estabilidad del terreno.

En la Tabla 11.1.14 del ICE, se presenta el compromiso ambiental voluntario "Monitoreo de la Vegetación Herbácea", con la finalidad de asegurar la presencia de vegetación en las zonas de paneles fotovoltaicos.

A modo de referencia, se toma en consideración la tabla 3.707.405.D del Manual de Carreteras (Ver en Adenda Excepcional, Apéndice F, Tabla 6), la cual presenta la velocidad critica para 1 metro de profundidad en sedimentos no cohesivos. Considerando que el diámetro medio de los sedimentos del área de proyecto es de 0,29 mm, , y a su vez, considerando que el Estudio de Mecánica de Suelos concluye que parte de la zona de proyecto presenta material no cohesivo, se considera el umbral presentado en dicha tabla, que, para el diámetro medio mencionado anteriormente, da como resultado una velocidad critica de 0,45 m/s aproximadamente, mientras que para la situación sin proyecto, gran parte del área de inundación que se ubica dentro de la zona de proyecto presenta velocidades menores al umbral mencionado.

Tomando en consideración estas velocidades, y referencias nacionales como Velocidad critica para 1 metro de profundidad en sedimentos no cohesivos del Manual de Carreteras, y el manual de Técnicas Alternativas para Soluciones de Aguas Lluvia en Sectores Urbanos del MINVU, el proyecto no generará cambios en la velocidad de escurrimiento para justificar cambios significativos en los regímenes de socavación del estero Casablanca y las quebradas adyacentes, ni tampoco sobre procesos erosivos.

Adicionalmente, se evaluó el potencial de embancamiento en función del diagrama de Hjulström (1984), que relaciona el diámetro de las partículas con las velocidades de sedimentación. Considerando la baja velocidad de escurrimiento en gran parte del área de proyecto y la granulometría del suelo, se identifica que los sectores de embancamiento no difieren de la situación con y sin proyecto, son puntuales y localizados.

Arrastre de Sedimentos

En la Adenda Excepcional, Apéndice G, "Estudio sobre arrastre de sedimentos", se concluye que, de acuerdo con los resultados presentados no se observan variaciones significativas en la distribución espacial ni en la magnitud del potencial de arrastre entre los escenarios con y sin proyecto, independientemente del método utilizado. Los valores máximos de arrastre se concentran en las mismas zonas críticas de ambos escenarios, principalmente en el cauce del Estero Casablanca, lo cual indica que las obras proyectadas no modifican significativamente los patrones hidrodinámicos que controlan el movimiento de sedimentos.

En conjunto, los resultados indican que el proyecto, bajo las condiciones hidráulicas modeladas y considerando las medidas de manejo del suelo proyectadas, no generará efectos adversos asociados a socavación o embancamiento, ni diferencias significativas en los procesos de escurrimiento y procesos erosivos naturales del cauce. Sumado a la mantención de la vegetación comprometida y los monitoreos de los sectores identificados como críticos, se asegura aún más el cumplimiento del requisito de otorgamiento que es la no afectación a la salud de la población y la no contaminación de las aguas.

Mediante el Ord. N°9 de fecha 05 de enero de 2026, la Dirección de Obras Hidráulica de la región de Valparaíso, señala que: *"(...) Respecto a los contenidos técnicos relacionados con los estudios hidrológico,*

hidráulico y mecánico fluvial, es necesario señalar que cumplen con los lineamientos técnicos de este Servicio, por lo tanto pueden ser validados.
(…)
En conclusión, de acuerdo a lo expuesto anteriormente, este Servicio no entrega conformidad al PAS 157, debido a que se está excluyendo alrededor de 5 hectáreas de obras a las que les aplica el PAS 157, sin desmedro de que estas no afecten significativamente los procesos erosivos." (énfasis agregado).

El titular presenta los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS establecido en el artículo 157 del Reglamento del SEIA, conforme se describe en la Tabla 10.2.7 del ICE.

Por lo anterior, el proyecto no generará un efecto adverso significativo al recurso hídrico, con motivo de alteraciones significativas de escurrimiento y procesos erosivos para el cauce Estero Casablanca y quebradas tributarias.

Para más información, puede revisar la Tabla 6.2 letra c) del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Observación 13

El titular no especifica detalles respecto de la obra de embalse del compromiso ambiental voluntario 2, limitándose sólo a especificar su volumen de 18.000 m^3. Se solicita especificar la ubicación exacta del emplazamiento, si será emplazado en un cauce natural, y características de la obra como la altura del muro, revestimiento interior y tuberías de alimentación y descarga. En función de lo anterior, el titular deberá evaluar la aplicabilidad de los PAS 155, 156 ó 157.

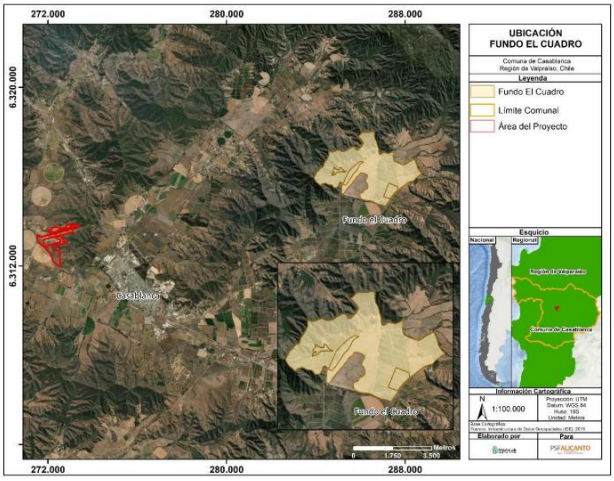
Evaluación Técnica de la Observación

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 (CAV).

En atención a su consulta, se informa que el CAV consiste en poner en operación la capacidad de riego efectivo para 37,2 ha, a través de la construcción de un tranque de acumulación de agua.

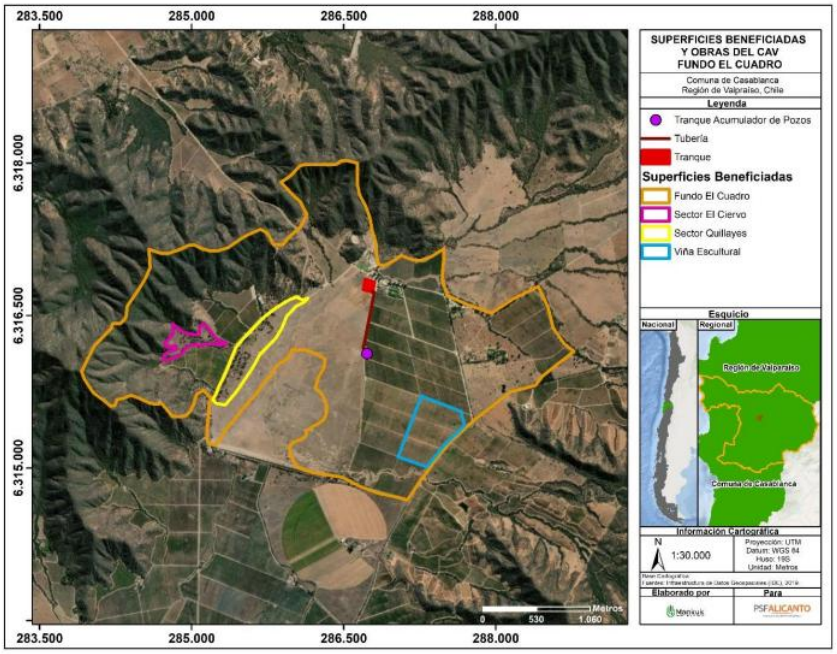
El CAV se implementará en la comuna de Casablanca en el predio de Prado Verde del sector La Vinilla, perteneciente al fundo El Cuadro, Rol 00153-00040 del SII, correspondiente a 732 ha.

Figura 12.4.30: Ubicación del Fundo El Cuadro con respecto al Proyecto.



Fuente: Adenda Complementaria, Figura AC-48, página 243.

Figura 12.4.31: Ubicación del Fundo El Cuadro.



Fuente: Adenda Complementaria, Figura AC-48, página 245.

De acuerdo con el plano disponible en la Adenda, Anexo N, Apéndice A, el embalse no se encuentra emplazado en un cauce natural, y respecto a las especificaciones técnicas de la obra, se informa que los criterios de diseño vienen dados por el instructivo técnico ITC-02 de la Comisión Nacional de Riego, los cuales corresponden a: taludes y relleno de muros, ancho del coronamiento, revancha, hidrología y capacidad del tranque. Complementariamente, se indica que la altura del muro corresponde a 1,5 metros con una revancha de 30 cm; el revestimiento interior se ha considerado en HDPE cuyo espesor es de 1mm; y las tuberías son HDPE 315 mm clase colector.

Respecto de la aplicabilidad del PAS 155, no corresponde puesto que de acuerdo con lo indicado en el artículo 294 del Decreto con Fuerza de Ley Nº 1.122, de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, este permiso aplica ciertas obras hidráulicas como embalses de capacidad superior a cincuenta mil metros cúbicos o cuyo muro tenga más de 5 metros de altura, que en este caso no se cumple.

En cuanto a la aplicabilidad del PAS 156, este corresponde a modificaciones de cauce, lo cual no corresponde ya que el área en donde se ubica el tranque de acumulación no presenta cauces cercanos ni al interior del proyecto, así como tampoco se requiere modificaciones para su llenado.

Finalmente, respecto del PAS 157, la construcción del tranque de acumulación no requiere la construcción de obras de regularización o defensa de cauces naturales, puesto que no se encuentra cercano a cauces naturales, ni tampoco requiere de ello para su funcionamiento.

Para más información, puede revisar la Tabla 11.1.2 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Observación 14

Este proyecto no es compatible con el PREMVAL ya que parte de las obras se encuentran en zonas del Estero, identificadas en su art. 45 de resolución 31/4/128 como de riesgo inundable o potencialmente inundable.

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 compatibilidad territorial.

En atención a su consulta en el Anexo D de las Adenda se adjunta los Certificados de Informaciones Previas N°1726, N° 1727, N° 1728, N° 1729, y N° 1730, emitidos por el Departamento de Obras de la I. Municipalidad de Casablanca que informa que el área del proyecto se ubica en Zona Rural y que como instrumento de planificación territorial aplicable le es válido en Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL).

El área del Proyecto se emplaza en el área rural de la comuna de Casablanca, la cual se encuentra normada por el Artículo 52 del PREMVAL, y en la cual se permiten los siguientes usos de suelo: Vivienda del propietario y sus trabajadores, Viviendas sociales o de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, Balneario o campamento turístico, Industrias y Equipamiento.

Además, considerando lo establecido en el Artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, el cual señala que: *"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. […]". En complemento de lo anterior el mismo artículo señala "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."*

Complementariamente, se indica que en el Ord. N°31/3/1443 de fecha 11 de junio de 2024 el Gobierno Regional de la región de Valparaíso, concluye que:

"(…) se establece que el proyecto es compatible territorialmente con respecto al Instrumento de Planificación Metropolitano presente en la comuna, quedando sujeto a tramitación y obtención de los permisos correspondientes bajo la normativa sectorial aplicable."

Para más información, puede revisar la Tabla 3.5.1 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Respecto del PAS 157, según los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación ambiental, en la Adenda Excepcional Anexo B, el titular asume la aplicabilidad del PAS 157, pero no por la totalidad de obras proyectadas en Quebradas y en el cauce natural del Estero Casablanca.

En donde, realiza la siguiente afirmación:

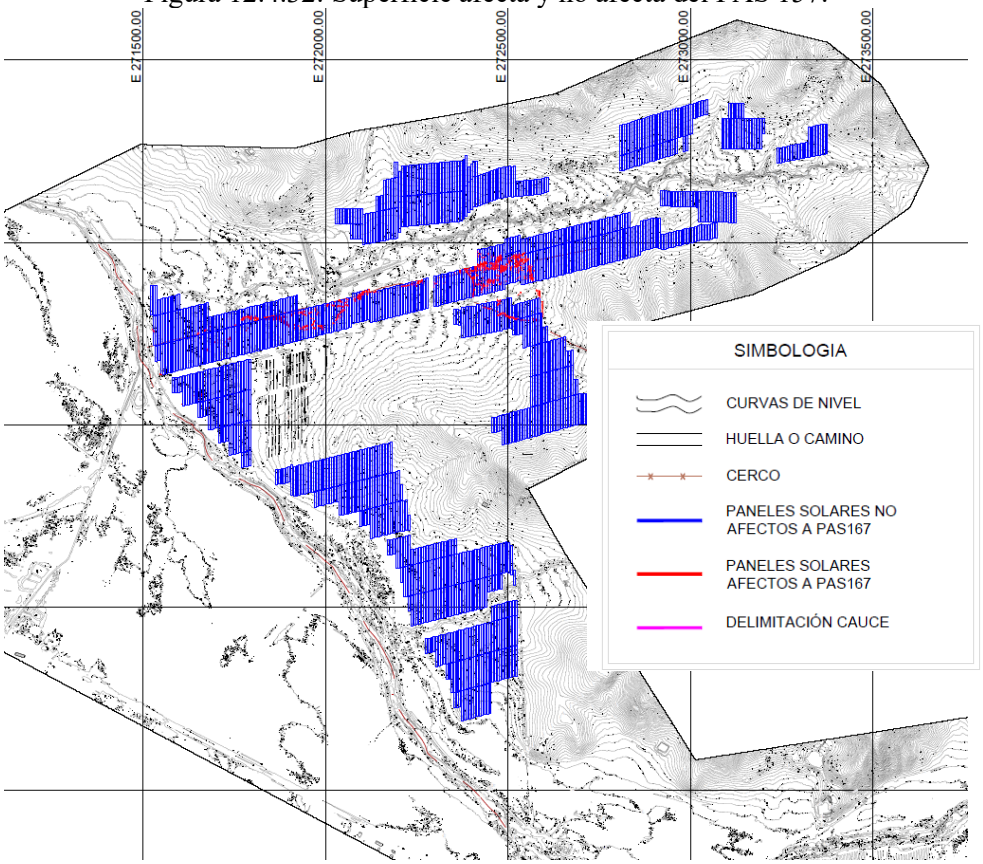
"*Las obras afectas al PAS 157 corresponden a las hincas de soporte para los paneles solares, las cuales se ubican dentro del área donde la socavación total supera los criterios de restricción de profundidad mayor a 15 centímetros, y aumento de socavación entre situación sin proyecto y con proyecto mayor a 20% producto de la inundación del estero Casablanca y quebradas adyacentes, para un periodo de retorno de 100 años." (*página 1, Anexo B, PAS 157).

El Titular indica que en las zonas en donde se superará ese criterio se implementará una metodología constructiva que permita la protección del suelo circundante a las hincas proyectadas, reemplazando el suelo con material granular estable, considerando que se requiere 4,1 cm de diámetro nominal de material granular para que este no se mueva bajo el flujo del agua, impidiendo de esta forma la socavación.

"El área de protección, diámetro del material y la profundidad de ésta se encuentra dada por la profundidad de socavación y velocidad alrededor de cada hinca. Es importante indicar que, para efectos de este PAS, se consideran solo las hincas afectadas por socavación total que supere los criterios de exclusión, y por lo tanto deberán utilizar un diseño de protección". (Adenda Complementaria 2, Anexo B, PAS 157, página 12).

En la Adenda Excepcional, Anexo B, Apéndice D, Plano "Alicanto, Planos PAS 157-LAM—00- Paneles Solares", se presenta el área afecta al PAS 157.

Figura 12.4.32: Superficie afecta y no afecta del PAS 157.



Fuente: Adenda Excepcional, Anexo B, Apéndice D "Planos".

En donde los polígonos azules, el Titular declara que no serán afectos al PAS 157, y los polígonos rojos si son afectos al PAS 157.

En este sentido, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la región de Valparaíso, concuerda con lo expuesto por los Organismos Competentes en su pronunciamiento, respecto de que el Titular no incorpora en su presentación el total de obras que son aplicable al PAS 157.

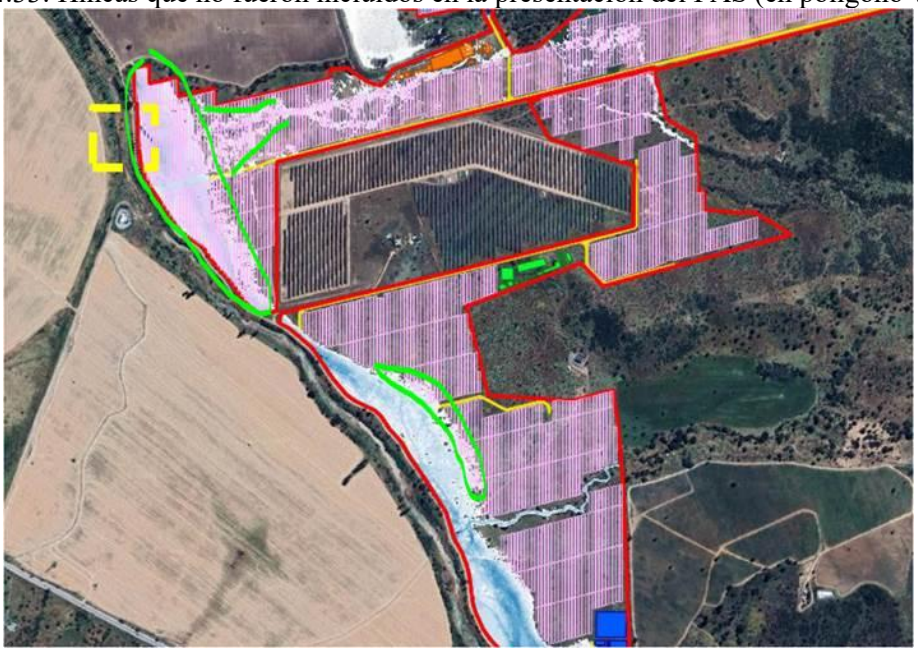
Considerando que, la "Guía trámite PAS 157, SEA 2022", en su numeral 5.2, se indica las obras a las que le aplica el permiso:

- Que la obra se emplace dentro de un cauce natural;
- Que se trate de obras de regularización o defensa.

Por lo tanto, las hincas de soporte de paneles solares proyectadas dentro de la zona de inundación del Estero Casablanca y las quebradas existentes en el área del proyecto constituyen obras emplazadas en cauce natural, las cuales, al interactuar con el escurrimiento durante eventos de crecida, pueden ordenar o interferir el flujo, configurándose el supuesto de hecho que da origen a la aplicabilidad del PAS 157, de conformidad con los artículos 41 y 171 del Código de Aguas. Existiendo obras (hincas de paneles fotovoltaicos) que estando en el área de inundación no fueron incluidas en la presentación del PAS 157.

Tal como se visualiza en la siguiente figura:

Figura 12.4.33: Hincas que no fueron incluidos en la presentación del PAS (en polígono verde).



Fuente: Elaboración propia a partir de la Adenda Excepcional, Anexo B, Apéndice B, Figura 39.

En la Adenda Excepcional, Anexo B, Apéndice B, numeral 2.7.2 “Modelación de pilotes en terreno”, el Titular declara que realizó la modelación hidráulica de 6.210 hincas. De las cuales 3.480 hincas se encuentran en zona de inundación (hincas incorporadas en el modelo se visualiza en las Figuras 24, 25, 26 y 27 del Apéndice B del Anexo B de la Adenda Excepcional). Mientras que en el PAS 157 se declara aplicable solamente a 180 hincas, realizando un análisis erróneo, toda vez que, debió considerar la totalidad de las obras que se emplazarán en la zona de inundación.

En ese sentido, se tiene que:

- La aplicabilidad del PAS 157 no depende de la magnitud de la socavación esperada, ni de la superación de umbrales de profundidad o variación porcentual definidos por el titular, sino del emplazamiento de las obras en el cauce natural y de su potencial incidencia sobre el régimen de escurrimiento.

- La DOH se pronuncia conforme a los estudios hidrológicos, hidráulicos y mecánico fluvial presentados por el Titular en la Adenda Excepcional. Asimismo, se indica que no se afectan significativamente los procesos erosivos.

- En la Adenda Excepcional, Anexo B, Apéndice B, numeral 2.7.2 “Modelación de pilotes en terreno”, el Titular señala que la modelación considero el total de las hincas que corresponden a 6.210 hincas.

Concluyendo que 3.480 hincas se encuentran en zona de inundación, de las cuales 180 requieren de aplicación de una metodología constructiva que permita el anclaje suficiente para la protección del suelo impidiendo la socavación evitando que se activen los procesos de arrastre de sedimentos ante una crecida extrema. Con ello, el Titular descarta que se generará una alteración significativa del escurrimiento y de los procesos erosivos naturales del cauce.

Por lo anterior, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental recomienda establecer como condición o exigencia para el otorgamiento del PAS 157, que en el trámite sectorial el titular deberá presentar los siguientes contenidos técnicos:

- Especificar las obras afectas al PAS 157 debiendo indicar las hincas relacionadas con los soportes de los paneles fotovoltaico que se encuentran en el área de inundación para una crecida periodo de retorno de 100 años, conforme con el layout definitivo del Proyecto.
- Actualizar el plano topográfico de planta y perfiles, georreferenciado, de la obra y del área susceptible a ser afectada, considerando el total de las hincas dentro del área de inundación afecta al PAS 157.
- Presentar los puntos de monitoreo, uno aguas arriba y la otra agua debajo de la ejecución de las obras, que considere las quebradas asociadas al PAS 157. Justificando su distancia a las obras proyectadas en función de los efectos proyectados por la ejecución del proyecto, cuyos puntos deben encontrarse en el interior del área de influencia.

Para acreditar el cumplimiento de lo anterior, deberá actualizar los siguientes contenidos técnicos y formales de los literales a), d) y f) del artículo 157 del Reglamento del SEIA, según se indican:

- Literal a) “Descripción del lugar de emplazamiento de la obra, incluyendo un croquis general de ésta”.
- Literal d) “Plano topográfico de planta y perfiles, georreferenciado, de la obra y del área susceptible a ser afectada”.
- Letra f) “Plan de monitoreo”.

Para más información sobre el PAS 157, puede revisar la Tabla 10.2.7 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Observación 15

El titular evalúa su proyecto según un PLADECO no vigente, al ingreso del DIA estaba vigente el PLADECO 2022/2030.

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 con el plan de desarrollo comunal (PLADECO).

En atención a su consulta, se informa que el titular corrigió la información, y se encuentra disponible en la Adenda, Anexo E. Para revisar el detalle de la tabla A, se deja link de acceso directo para que pueda revisar lo solicitado. Información disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/11/10/Anexo_E_Desarrollo_Regional_y_Comunal.pdf

También, para más información puede revisar la tabla 3.5.3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Observación 16

El titular no identifica efectos, porque en su estudio no incluye el Estero, además, afirma que no emplazará obras en él, sin embargo, en visita a terreno se confirma que existen obras en quebradas y cauces, solicito reevaluar sus impactos ya que el Estero es sitio Prioritario de Conservación.

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 ambiental recurso hídrico.

En relación con la afectación en el componente agua, a través del análisis recabado en el Anexo E.6, PAS 156 de la Adenda Complementaria, en específico, los estudios de inundación y socavación, en donde estimó que el nivel de los cuerpos de agua subterráneos se encontrará a una profundidad mayor a las que se realizarán en las obras de excavación para postes, hincado de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos y otras obras del proyecto. Con relación a esto último, es importante recalcar que la materialidad inerte de los pilotes y/o estructuras, no interactúan ni reacciona con el agua, asegurando que la calidad del agua no se vea expuesta a alguna afectación. De acuerdo con lo analizado, no se verá afectado el nivel estático de los pozos, en consideración que se analizaron dos pozos subterráneos a 400 y 720 metros desde el Proyecto, con profundidades de 24,1 y 16,95 m respectivamente. Se recalca la no interacción con estos pozos estudiados.

En relación con las aguas superficiales, en el Anexo E.6, PAS 156 de la Adenda Complementaria, se presenta el Estudio Hidrológico y de Crecidas y el Estudio Hidráulico. A partir de esos resultados se generó una optimización del diseño de layout permitiendo disminuir a 4 obras de atraviesos en quebradas al interior del proyecto.

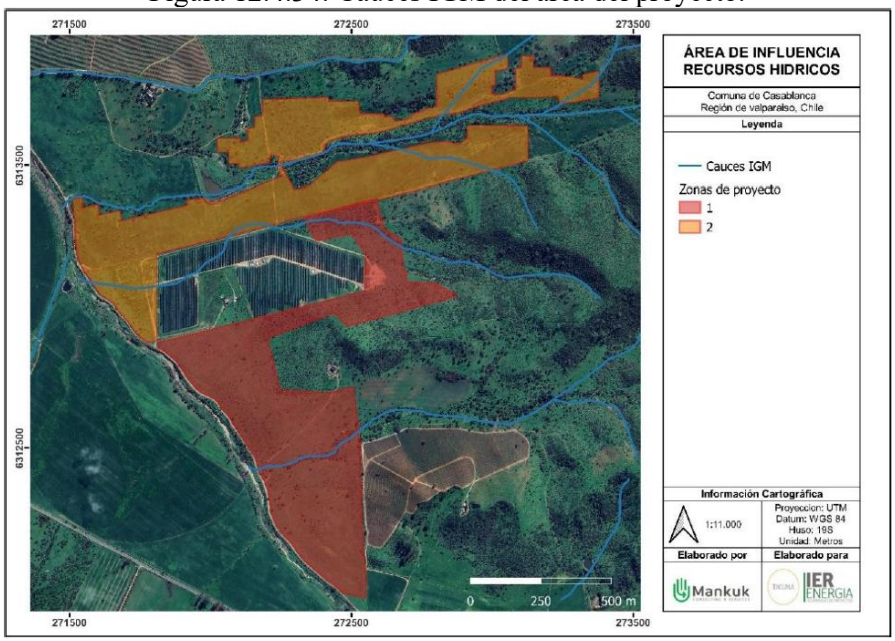
En cuanto al estero Casablanca no se intervendrá la caja del río, de acuerdo con la modelación presentada en el Anexo E.6, PAS 156 de la Adenda Complementaria.

El titular presentó los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS establecido en el artículo 156 del Reglamento del SEIA, conforme se describe en la Tabla 10.2.6 del ICE.

Modelación hidráulica.

En la carta IGM 1:50.000 se identificaron tres (3) quebradas principales que cruzan la zona del proyecto. Se identificaron cuatro (4) quebradas secundarias, así como la presencia de un tranque de aproximadamente 1,5 hectáreas que sirve para la acumulación de agua de dicha quebrada. El área del proyecto, así como los cauces IGM y el estero Casablanca se pueden observar en la siguiente figura.

Figura 12.4.34: Cauces IGM del área del proyecto.

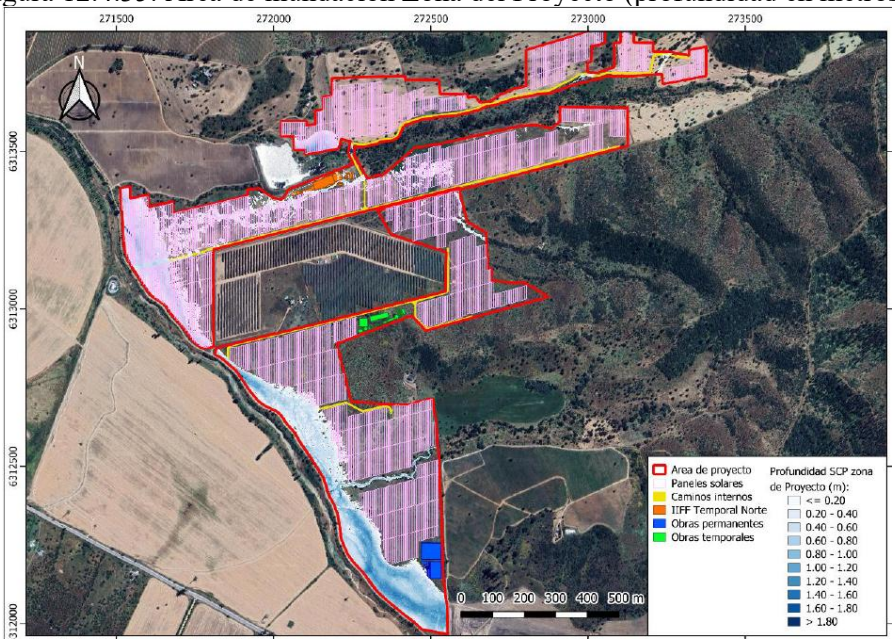


Fuente: Adenda Excepcional, Apéndice B, Figura 6.

En la Adenda Excepcional, Apéndice B, "Estudio Hidráulico", se calcula el hidrograma de elevación de agua, asociado a una crecida con periodo de retorno de 100 años, tanto para la cuenca del Estero de Casablanca, como para las cuencas de las distintas quebradas dentro del área del proyecto.

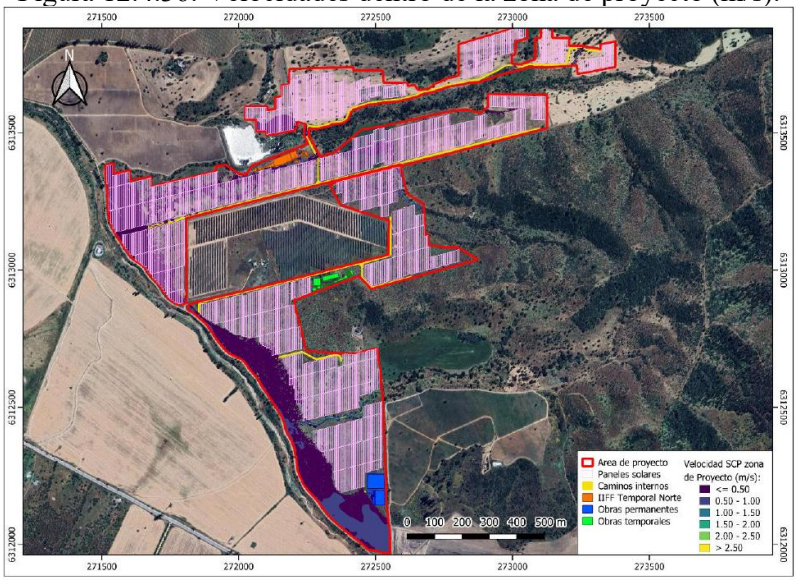
En el área de inundación "con proyecto", se obtiene que las mayores profundidades se obtienen en el tranque y en el Estero Casablanca. En el área de proyecto se obtiene una profundidad máxima de 2 metros y velocidades varían entre 0,5 a 1 m/s. Las cuales se presentan en las siguientes figuras.

Figura 12.4.35: Área de inundación Zona del Proyecto (profundidad en metros).



Fuente: Adenda Excepcional, Apéndice B, Figura 39.

Figura 12.4.36: Velocidades dentro de la zona de proyecto (m/s).



Fuente: Adenda Excepcional, Apéndice B, Figura 40.

Las dos (2) figuras anteriores se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 12.4.10 Resumen resultados de inundación en área de proyecto en situación “con proyecto”.

Parámetro	Altura de inundación (m)	Velocidad de escurrimiento (m/s)
Mínimo	0,001	0,01
Promedio	0,47	0,34
Máximo	2,00	3,40

Fuente: Adenda Excepcional, Apéndice B, Tabla 13.

En el modelo hidráulico se consideraron 6.210 pilas o hincas, de las cuales 3.480 se encuentran en la zona de inundación. Estas hincas corresponden a los soportes de los paneles que entran en contacto con el terreno y tienen una dimensión de 10 x 20 cm.

Los paneles fotovoltaicos quedarán instalados en una altura promedio de 2,4 metros sobre el suelo. En donde el área de paneles tendrá una zona de inundación máxima de 1,5 metros.

En relación con la situación “sin proyecto” y “con proyecto”, el área de inundación experimenta un aumento en la profundidad dentro de un rango de 0 a 5 cm. Los valores mínimos y máximos de altura de inundación se mantienen sin variaciones en ambos escenarios. En cuando a las velocidades se registra disminución de velocidades a 0,35 m/s lo que corresponde a una reducción aproximadamente del 50% respecto del escenario “sin proyecto”.

Las quebradas desembocan en un tranque de acumulación, el cual durante la duración de la tormenta se llena y desagua por un rebalse dispuesto para este propósito en el sector norte, fuera de la zona de proyecto.

Las variaciones presentadas por la influencia de la situación “con proyecto” no representan un cambio significativo en los regímenes naturales de escurrimiento, ya sea en términos de velocidad o de profundidad

de inundación. De la misma manera, la presencia del proyecto no alterará la trayectoria, posición y/o escurrimiento del estero Casablanca ni de las quebradas adyacentes al proyecto.

Cabe destacar que, acompañando el "Estudio Hidráulico", se presentan el Apéndice H, Estudio Mecánica de Suelos de la Adenda Excepcional, con las calicatas y resultados obtenidos en laboratorio sobre la granulometría. De acuerdo con información recabada en terreno, y a los resultados de laboratorio, el tipo de suelo es variable, predominantemente limo arenoso en los bordes del estero y en menor medida, arcilloso en sectores medios en el sector norte. Información utilizada para la velocidad critica de socavación.

Socavación

En la Adenda Excepcional, Apéndice F, se evalúa la socavación en la base de los paneles solares, bajo un escenario de crecida producida por una inundación con periodo de retorno de 100 años.

Se calculó la socavación local en cada píxel del ráster de profundidades para la situación con proyecto. Este procedimiento genera una superficie continua que representa los valores de socavación local distribuidos espacialmente en el área de inundación, considerando las hincas de 0,1 x 0,2 metros. Estos valores representan el efecto potencial asociado a la presencia de las hincas, por lo que serán únicamente en los sectores donde estas serán efectivamente instaladas.

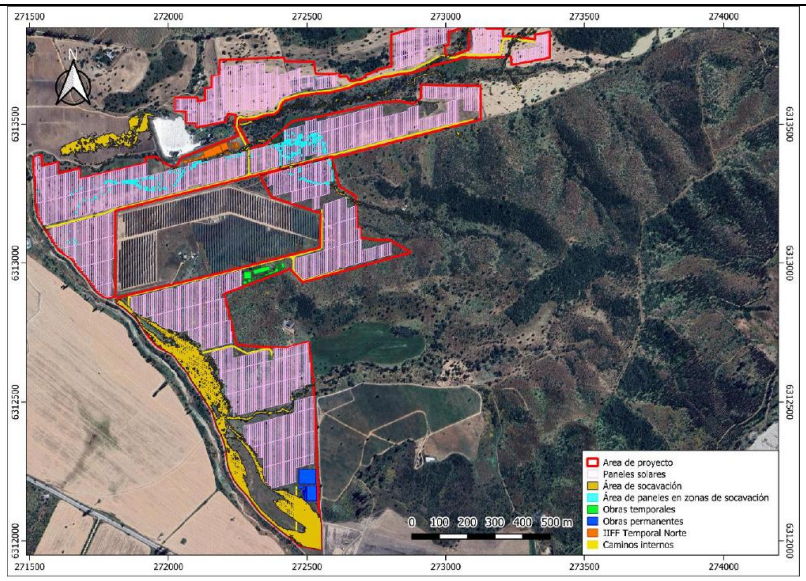
La socavación máxima estimada dentro del área de proyecto alcanza aproximadamente 1,50 metros, encontrándose puntualmente en el sector norte. En el sector sur del proyecto, se alcanzan valores de 1,3 metros de profundidad, al límite sur de la zona de proyecto. Para el resto de área de proyecto, los valores de socavación total para la situación con proyecto varían entre 0,4 a 1 metro de profundidad.

Cabe destacar que, en las zonas donde se dan las mayores socavaciones totales no corresponden con zonas donde se ubicaran paneles de acuerdo con la descripción del proyecto. Por lo tanto, la socavación total máxima para la zona donde se instalarán los paneles corresponde a 0,47 metros de profundidad. Específicamente, la socavación total máxima en zonas intervenidas con paneles y a su vez coincide con el área de inundación ronda entre los 0,1 y 0.3 metros.

El Titular propone dos (2) criterios para establecer la significancia de la socavación:
- Mayor a 15 cm de socavación se considera como significativo.
- Si el aumento de la socavación total en la situación "con proyecto", respecto de la socavación total en la situación "sin proyecto", supera el 20% esta se considera como significativa.

A continuación, se presenta la intersección de ambos criterios de significancia propuesto por el Titular. Es decir, donde la profundidad de socavación es mayor a 15 cm y la variación de socavación mayor al 20 %. En color celeste las áreas de paneles que se encontrarían en riesgo de socavación significativa.

Figura 12.4.37: Paneles en contacto con área de socavación de significancia.



Fuente: Adenda Excepcional, Apéndice F, Figura 26.

Por tanto, a las hincas que se encuentran sobre los criterios (180 hincas en una superficie de 115,3 m^2, en donde la profundidad ronda los 20 cm) tendrán una metodología constructiva que permita la protección del suelo circundante a las hincas proyectadas. Reemplazando el suelo con material granular estable. Basado en los lineamientos descritos en "Hidráulica Aplicada al diseño de obras" del ingeniero profesor chileno Horacio Mery M. del 2013, que permite determinar el diámetro nominal del material granular necesario a ser implementado (4,1 cm) para que este no se mueva bajo el flujo del agua (impidiendo de esta forma la socavación). Así, no se superaría la fuerza tangencial (al ocurrir un flujo de agua) en dicha superficie, permitiendo que no se activen los procesos de arrastre de sedimentos, asegurando así que no se produzcan efectos negativos ante una crecida extrema. Lo anterior permitiría mantener las hincas en esta zona del Proyecto.

Velocidad de escurrimiento

Respecto de las velocidades de escurrimiento, el escenario con proyecto, implementando la cubierta vegetal, las velocidades son menores, alcanzando velocidades puntuales de 1 m/s en el sector del área de inundación de la quebrada principal, y de hasta 0,7 m/s en el sector sur del área de proyecto, con la mayoría del área presentando valores de velocidad a 0,5 m/s.

La presencia de vegetación nativa no solo actúa como barrera física al flujo superficial, reduciendo su velocidad, sino que también incrementa la cohesión del suelo mediante el entrelazamiento de raíces, favoreciendo la estabilidad del terreno.

En la Tabla 11.1.14 del ICE, se presenta el compromiso ambiental voluntario "Monitoreo de la Vegetación Herbácea", con la finalidad de asegurar la presencia de vegetación en las zonas de paneles fotovoltaicos.

A modo de referencia, se toma en consideración la Tabla 3.707.405.D del Manual de Carreteras (Ver en Adenda Excepcional, Apéndice F, Tabla 6), la cual presenta la velocidad critica para 1 metro de profundidad en sedimentos no cohesivos. Considerando que el diámetro medio de los sedimentos del área de proyecto es de 0,29 mm, , y a su vez, considerando que el Estudio de Mecánica de Suelos concluye que parte de la zona de proyecto presenta material no cohesivo, se considera el umbral presentado en dicha tabla, que, para el diámetro medio mencionado anteriormente, da como resultado una velocidad critica de 0,45 m/s

aproximadamente, mientras que para la situación sin proyecto, gran parte del área de inundación que se ubica dentro de la zona de proyecto presenta velocidades menores al umbral mencionado.

Tomando en consideración estas velocidades, y referencias nacionales como Velocidad critica para 1 metro de profundidad en sedimentos no cohesivos del Manual de Carreteras, y el manual de Técnicas Alternativas para Soluciones de Aguas Lluvia en Sectores Urbanos del MINVU, el proyecto no generará cambios en la velocidad de escurrimiento para justificar cambios significativos en los regímenes de socavación del estero Casablanca y las quebradas adyacentes, ni tampoco sobre procesos erosivos.

Adicionalmente, se evaluó el potencial de embancamiento en función del diagrama de Hjulström (1984), que relaciona el diámetro de las partículas con las velocidades de sedimentación. Considerando la baja velocidad de escurrimiento en gran parte del área de proyecto y la granulometría del suelo, se identifica que los sectores de embancamiento no difieren de la situación con y sin proyecto, son puntuales y localizados.

Arrastre de Sedimentos

En la Adenda Excepcional, Apéndice G, "Estudio sobre arrastre de sedimentos", se concluye que, de acuerdo con los resultados presentados no se observan variaciones significativas en la distribución espacial ni en la magnitud del potencial de arrastre entre los escenarios con y sin proyecto, independientemente del método utilizado. Los valores máximos de arrastre se concentran en las mismas zonas críticas de ambos escenarios, principalmente en el cauce del Estero Casablanca, lo cual indica que las obras proyectadas no modifican significativamente los patrones hidrodinámicos que controlan el movimiento de sedimentos.

En conjunto, los resultados indican que el proyecto, bajo las condiciones hidráulicas modeladas y considerando las medidas de manejo del suelo proyectadas, no generará efectos adversos asociados a socavación o embancamiento, ni diferencias significativas en los procesos de escurrimiento y procesos erosivos naturales del cauce. Sumado a la mantención de la vegetación comprometida y los monitoreos de los sectores identificados como críticos, se asegura aún más el cumplimiento del requisito de otorgamiento que es la no afectación a la salud de la población y la no contaminación de las aguas.

Mediante el Ord. N°9 de fecha 05 de enero de 2026, la Dirección de Obras Hidráulica de la región de Valparaíso, señala que: *"(...) Respecto a los contenidos técnicos relacionados con los estudios hidrológico, hidráulico y mecánico fluvial, es necesario señalar que cumplen con los lineamientos técnicos de este Servicio, por lo tanto pueden ser validados.*
(...)
En conclusión, de acuerdo a lo expuesto anteriormente, este Servicio no entrega conformidad al PAS 157, debido a que se está excluyendo alrededor de 5 hectáreas de obras a las que les aplica el PAS 157, sin desmedro de que estas no afecten significativamente los procesos erosivos." (énfasis agregado)

El titular presenta los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS establecido en el artículo 157 del Reglamento del SEIA, conforme se describe en la Tabla 10.2.7 del ICE.

Por lo anterior, el proyecto no generará un efecto adverso significativo al recurso hídrico, con motivo de alteraciones significativas de escurrimiento y procesos erosivos para el cauce Estero Casablanca y quebradas tributarias.

Para más información, puede revisar la Tabla 6.2 letra c) del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Observación 17

Respecto del componente turismo, presenta omisiones respecto de la Guía del SEIA, el proyecto es visible desde muchos puntos de la F830 y se emplaza en una zona ZOIT, además no evalúa el efecto sinérgico con los proyectos fotovoltaicos con RCA vigente en el componente paisaje.

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 paisaje.

Se informa que para efectos del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), de acuerdo con lo establecido en el artículo 9 del Reglamento del SEIA, se considera que un lugar tiene valor paisajístico cuando, *"siendo perceptible visualmente, posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa"*, para lo cual se debe evaluar si se obstruye la visibilidad de la zona con valor paisajístico y si se alteran atributos de la misma. En este contexto, el Titular presentó en la Adenda, Anexo F, la caracterización de Paisaje y Turismo con los antecedentes que permiten descartar la generación de efectos adversos significativos sobre la componente paisaje.

En la caracterización del paisaje, las unidades de paisaje evaluadas y los puntos de observación del paisaje, dan cuenta que las obras del proyecto serán perceptibles solamente por los posibles observantes que circulen frente al área del proyecto por la ruta F-830. En consecuencia, debido a las características de las obras a emplazar, los puntos de observación y a las características del paisaje se concluye lo siguiente:

- El Proyecto no afectará la calidad visual del paisaje, por cuanto este se encuentra en un predio privado el cual solo es visible desde ciertos puntos de la ruta F-830.
- Las obras del proyecto no obstruirán la visibilidad a zonas con valor paisajístico.
- Las obras del proyecto no alterarán los recursos o los elementos del medio ambiente que presentan valor paisajístico. El proyecto no cambiará la morfología del lugar, en un sector donde el suelo tiene poco desarrollo.
- Las obras del Proyecto no obstruirán el acceso a recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico, por cuanto estas se ubican en un predio privado cercado y lejos de vías de acceso a este tipo de áreas.

Además, en el Anexo F Apéndice A de la Adenda y su actualización en la Adenda Complementaria Anexo H se presentan fotomontajes realizándose el análisis de Incidencia Visual del Paisaje, siendo posible afirmar que la incorporación de las partes y obras del Proyecto sobre el paisaje no alterarán la valoración de este objeto de protección.

Para más antecedentes, puede revisar la tabla 6.5 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

El proyecto se emplaza en la Zona ZOIT Casablanca, 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. Sin embargo, al interior del área del Proyecto no se identifican atractivos turísticos que puedan verse alterados. Así como tampoco el desarrollo del Proyecto interfiere en alguno de los lineamientos de esta zonificación ni interfiere con el acceso a ésta.

Respecto del efecto sinérgico de los proyectos, que se encuentran en el área de la componente de paisaje, en el D.S N°40 de 2012 del Ministerio de Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en adelante RSEIA, en el Párrafo 2° Del Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto

Ambiental en la letra f) se indica que para la evaluación de impactos sinérgicos se deberán considerar los proyectos o actividades que cuenten con calificación ambiental vigente de acuerdo a lo indicado en el literal e.11 anterior.

De lo expuesto en el párrafo precedente, se reconoce que el análisis sinérgico no es un requisito legal aplicable a las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA). No obstante, el titular realizó el análisis de efectos sinérgicos con respecto a los proyectos en el área de influencia del Proyecto Parque Solar Alicanto. La información se encuentra en la Adenda Complementaria, página 155.

Observación 18

Se solicita EIA en conformidad al art.11 de la ley 19.300, además, se solicita reevaluar el grado de peligrosidad de los paneles fotovoltaicos, una vez considerados residuos, sea por fin de su vida útil o por cierre del proceso.

Evaluación Técnica de la Observación

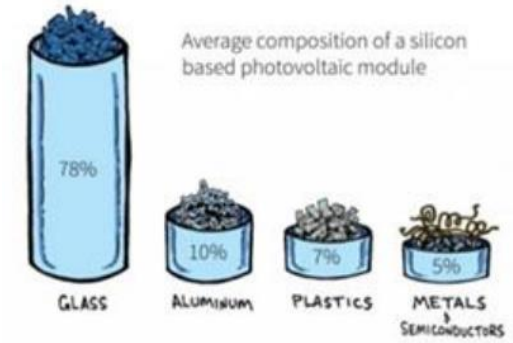
Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia a los contenidos de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), específicamente a descripción de proyecto.

Respecto a la presentación del proyecto por medio de un EIA, en la Observación 1 formulada por usted se considera su consulta.

En atención a su consulta, los paneles fotovoltaicos, no son considerados con un grado de peligrosidad, en su composición ni tampoco como residuos peligrosos, lo que se comprueba con la ficha técnica de los paneles solares, disponible en Adenda, Anexo Ñ, Apéndice A.

Cabe mencionar, que cada panel está conformado en un 88% de vidrio y aluminio, mientras que el 12% restante son plásticos, metales o conductores, como se presenta en la figura a continuación.

Figura 12.4.38: Composición de un módulo fotovoltaico basado en Silicio.



Fuente: Adenda, Anexo P: Adenda Ciudadana, página 3.

Según el artículo 11 del D.S. N°148/2004 MINSAL, las características de peligrosidad para que un residuo sea considerado como peligroso corresponden a: toxicidad aguda, toxicidad crónica, toxicidad extrínseca, inflamabilidad, reactividad y corrosividad. Respecto de la ficha técnica, ninguno de los elementos que componen los paneles fotovoltaicos cumplen con alguna característica del listado para ser considerado como residuo peligroso, por lo tanto, deben ser almacenados y tratados como un residuo no peligroso según la normativa correspondiente.

Para la fase de operación, los paneles solares serán almacenados en contenedores, dentro de la Bodega de Almacenamiento de Residuos Industriales No Peligroso, estimándose una generación de 138 kg/año (4 paneles anuales de 34,5 kg c/u), con retiro semestral hacia un Relleno sanitario autorizado o sitio para su reciclaje o reutilización (Hidronor).

Para la fase de cierre, se procederá en primer lugar al desenganche del panel con la estructura para ser acopiado y retirado para reciclaje y/o disposición final, según la normativa ambiental vigente.

Para más información puede revisar, a tabla 4.2 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Observación 19

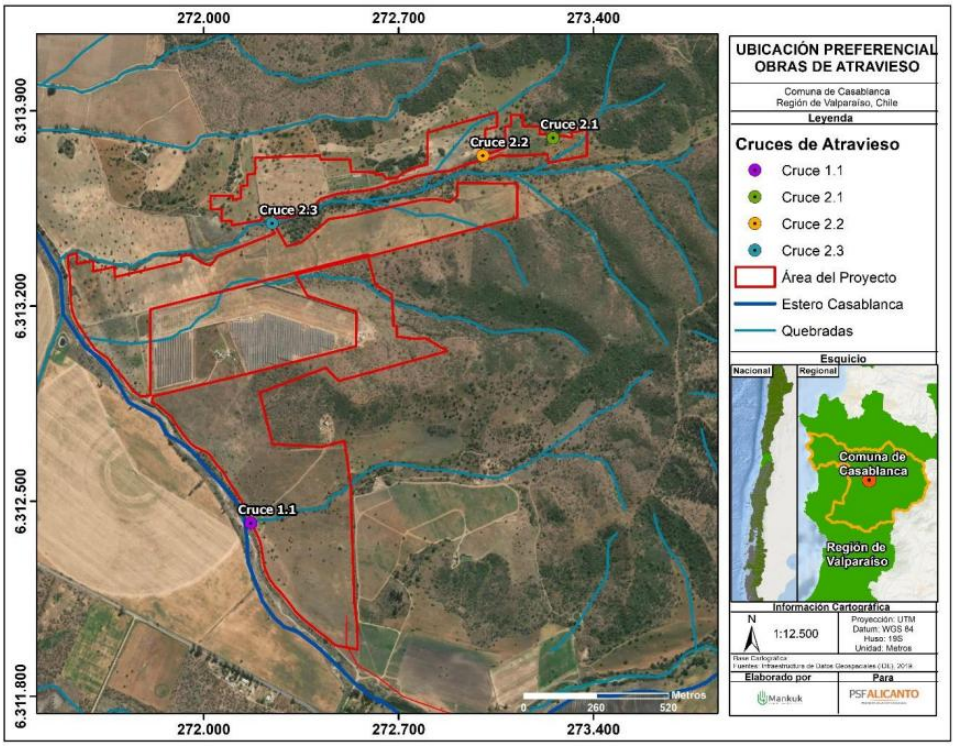
Se solicita evaluar la aplicación de PAS 157, ya que, si bien contempla la modificación de cauces en los atraviesos de las quebradas intermitentes a través del PAS 156, no contempla la protección del cauce en sectores donde se proyecta la instalación de paneles, lo cual puede generar daños, producto de la acción erosiva.

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 permisos ambientales sectoriales (PAS).

En atención a su consulta, se informa que el titular en la Adenda actualizó el PAS 156, indicando que reduce el número de nueve (9) a cuatro (4) obras de traviesos en quebradas intermitentes. En la figura a continuación, se muestra la ubicación de obras de atraviesos.

Figura 12.4.39: Ubicación de obras de atraviesos.



Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.6: PAS 156, página 5.

Tabla 12.4.11: Coordenadas de atraviesos en quebrada sur y norte.

Quebrada	Nombre Atravieso	Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 Sur	
		Norte	Este
Sur	Cruce 1.1	6312422.59 m	272169.03 m
Norte	Cruce 2.1	6313804.00 m	273255.00 m
	Cruce 2.2	6313740.00 m	273003.00 m
	Cruce 2.3	6313497.17 m	272246.00 m

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.6, página 4.

Las quebradas identificadas, no poseen un nombre definido de acuerdo con la carta IGM obtenida para el sector de estudio. Para términos de referencia del PAS 156, se individualizará a la quebrada ubicada en el sector norte del proyecto como "Quebrada Norte" y a la quebrada sur del proyecto como "Quebrada Sur". La Quebrada Norte contempla 3 cruces; mediante obras de arte. La Quebrada Sur posee 1 cruces; tipo badén simple. Ninguna de estas quebradas presenta un flujo permanente, siendo activadas sólo ante presencia de eventos pluviales sostenidos que puedan generar ciertos niveles de escorrentía. Los cruces estarán en operación durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.

Cabe indicar que, para la realización de estas obras de atravieso, el titular presenta los antecedentes para PAS 156. Estos se encuentran disponibles en la Adenda Complementaria, Anexo E.6.

De lo indicado, si se observa el archivo KMZ que se encuentra en la Adenda, Anexo A, con un aumento de zoom, se puede corroborar que las obras del proyecto no se encuentran en la caja del Estero Casablanca.

Respecto del PAS 157, según los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación ambiental, en la Adenda Excepcional Anexo B, el titular asume la aplicabilidad del PAS 157, pero no por la totalidad de obras proyectadas en Quebradas y en el cauce natural del Estero Casablanca.
En donde, realiza la siguiente afirmación:

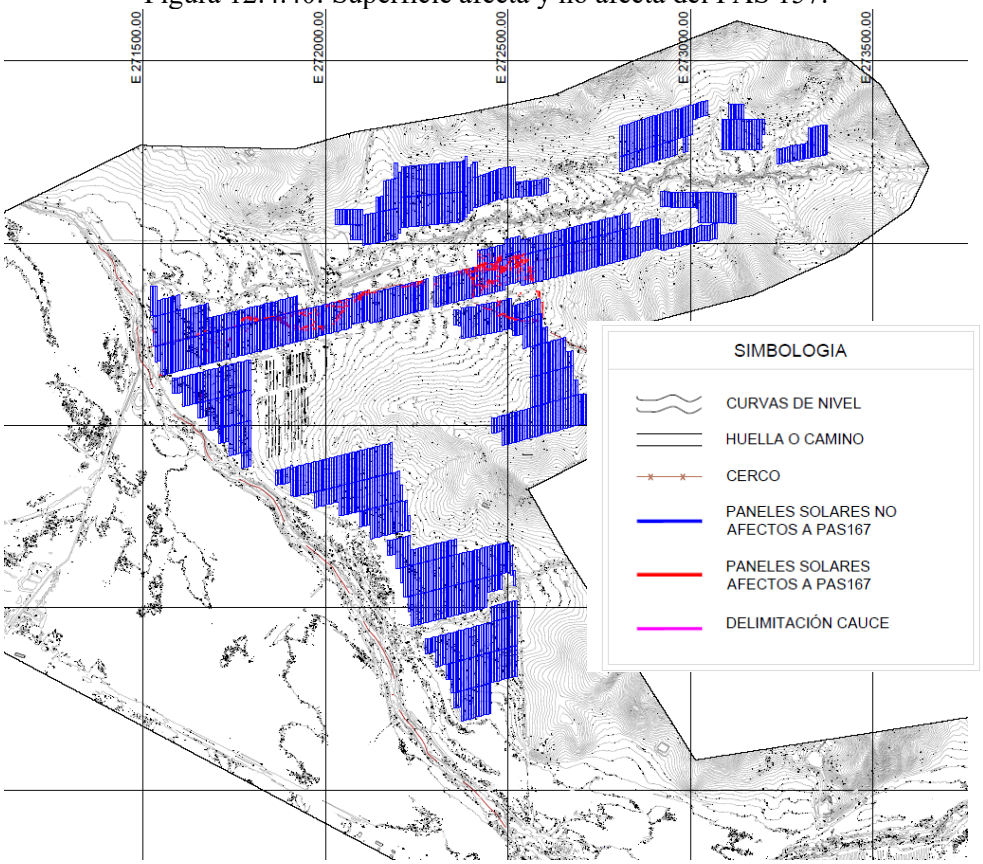
"*Las obras afectas al PAS 157 corresponden a las hincas de soporte para los paneles solares, las cuales se ubican dentro del área donde la socavación total supera los criterios de restricción de profundidad mayor a 15 centímetros, y aumento de socavación entre situación sin proyecto y con proyecto mayor a 20% producto de la inundación del estero Casablanca y quebradas adyacentes, para un periodo de retorno de 100 años." (*página 1, Anexo B, PAS 157).

El Titular indica que en las zonas en donde se superará ese criterio se implementará una metodología constructiva que permita la protección del suelo circundante a las hincas proyectadas, reemplazando el suelo con material granular estable, considerando que se requiere 4,1 cm de diámetro nominal de material granular para que este no se mueva bajo el flujo del agua, impidiendo de esta forma la socavación.

"*El área de protección, diámetro del material y la profundidad de ésta se encuentra dada por la profundidad de socavación y velocidad alrededor de cada hinca. Es importante indicar que, para efectos de este PAS, se consideran solo las hincas afectadas por socavación total que supere los criterios de exclusión, y por lo tanto deberán utilizar un diseño de protección"*. (Adenda Complementaria 2, Anexo B, PAS 157, página 12).

En la Adenda Excepcional, Anexo B, Apéndice D, Plano "Alicanto, Planos PAS 157-LAM—00- Paneles Solares", se presenta el área afecta al PAS 157.

Figura 12.4.40: Superficie afecta y no afecta del PAS 157.



Fuente: Adenda Excepcional, Anexo B, Apéndice D "Planos".

En donde los polígonos azules, el Titular declara que no serán afectos al PAS 157, y los polígonos rojos si son afectos al PAS 157.

En este sentido, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la región de Valparaíso, concuerda con lo expuesto por los Organismos Competentes en su pronunciamiento, respecto de que el Titular no incorpora en su presentación el total de obras que son aplicable al PAS 157.

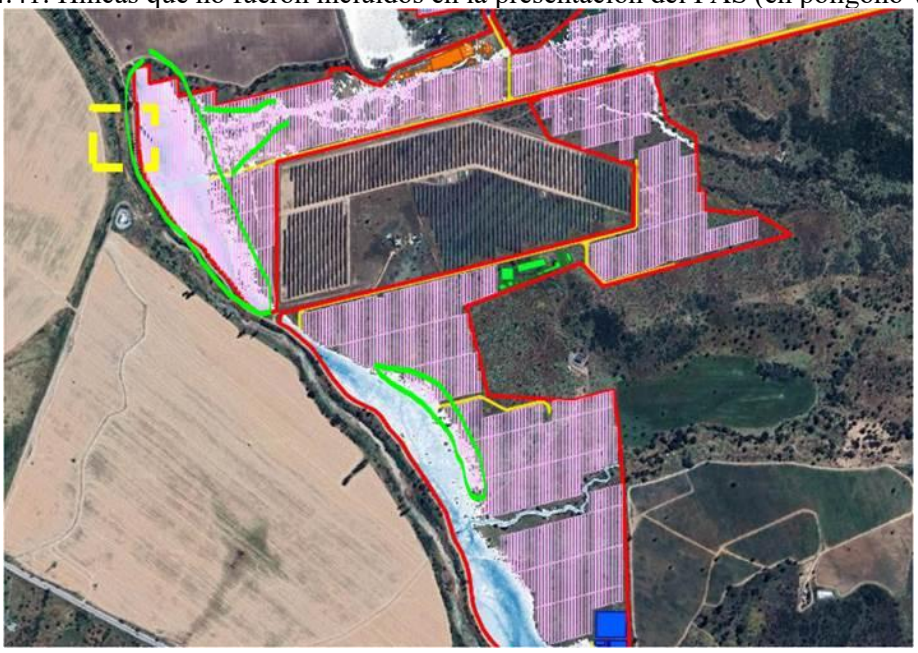
Considerando que, la "Guía trámite PAS 157, SEA 2022", en su numeral 5.2, se indica las obras a las que le aplica el permiso:

- Que la obra se emplace dentro de un cauce natural;
- Que se trate de obras de regularización o defensa.

Por lo tanto, las hincas de soporte de paneles solares proyectadas dentro de la zona de inundación del Estero Casablanca y las quebradas existentes en el área del proyecto constituyen obras emplazadas en cauce natural, las cuales, al interactuar con el escurrimiento durante eventos de crecida, pueden ordenar o interferir el flujo, configurándose el supuesto de hecho que da origen a la aplicabilidad del PAS 157, de conformidad con los artículos 41 y 171 del Código de Aguas. Existiendo obras (hincas de paneles fotovoltaicos) que estando en el área de inundación no fueron incluidas en la presentación del PAS 157.

Tal como se visualiza en la siguiente figura:

Figura 12.4.41: Hincas que no fueron incluidos en la presentación del PAS (en polígono verde).



Fuente: Elaboración propia a partir de la Adenda Excepcional, Anexo B, Apéndice B, Figura 39.

En la Adenda Excepcional, Apéndice B, numeral 2.7.2 “Modelación de pilotes en terreno”, el Titular declara que realizó la modelación hidráulica de 6.210 hincas. De las cuales 3.480 hincas se encuentran en zona de inundación (hincas incorporadas en el modelo se visualiza en las Figuras 24, 25, 26 y 27 del Apéndice B del Anexo B de la Adenda Excepcional). Mientras que en el PAS 157 se declara aplicable solamente a 180 hincas, realizando un análisis erróneo, toda vez que, debió considerar la totalidad de las obras que se emplazarán en la zona de inundación.

En ese sentido, se tiene que:

- La aplicabilidad del PAS 157 no depende de la magnitud de la socavación esperada, ni de la superación de umbrales de profundidad o variación porcentual definidos por el titular, sino del emplazamiento de las obras en el cauce natural y de su potencial incidencia sobre el régimen de escurrimiento.

- La DOH se pronuncia conforme a los estudios hidrológicos, hidráulicos y mecánico fluvial presentados por el Titular en la Adenda Excepcional. Asimismo, se indica que no se afectan significativamente los procesos erosivos.

- En la Adenda Excepcional, Anexo B, Apéndice B, numeral 2.7.2 “Modelación de pilotes en terreno”, el Titular señala que la modelación considero el total de las hincas que corresponden a 6.210 hincas. Concluyendo que 3.480 hincas se encuentran en zona de inundación, de las cuales 180 requieren de aplicación de una metodología constructiva que permita el anclaje suficiente para la protección del suelo impidiendo la socavación evitando que se activen los procesos de arrastre de sedimentos ante una crecida extrema. Con ello, el Titular descarta que se generará una alteración significativa del escurrimiento y de los procesos erosivos naturales del cauce.

Por lo anterior, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental recomienda establecer como condición o exigencia para el otorgamiento del PAS 157, que en el trámite sectorial el titular deberá presentar los siguientes contenidos técnicos:

- Especificar las obras afectas al PAS 157 debiendo indicar las hincas relacionadas con los soportes de los paneles fotovoltaico que se encuentran en el área de inundación para una crecida periodo de retorno de 100 años, conforme con el layout definitivo del Proyecto.
- Actualizar el plano topográfico de planta y perfiles, georreferenciado, de la obra y del área susceptible a ser afectada, considerando el total de las hincas dentro del área de inundación afecta al PAS 157.
- Presentar los puntos de monitoreo, uno aguas arriba y la otra agua debajo de la ejecución de las obras, que considere las quebradas asociadas al PAS 157. Justificando su distancia a las obras proyectadas en función de los efectos proyectados por la ejecución del proyecto, cuyos puntos deben encontrarse en el interior del área de influencia.

Para acreditar el cumplimiento de lo anterior, deberá actualizar los siguientes contenidos técnicos y formales de los literales a), d) y f) del artículo 157 del Reglamento del SEIA, según se indican:

- Literal a) "Descripción del lugar de emplazamiento de la obra, incluyendo un croquis general de ésta".
- Literal d) "Plano topográfico de planta y perfiles, georreferenciado, de la obra y del área susceptible a ser afectada".
- Letra f) "Plan de monitoreo".

Para más información sobre el PAS 157, puede revisar la Tabla 10.2.7 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Observación 20

Se solicita la corrección del PAS 148 ya que el proyecto no incluye todas las áreas de bosque nativo.

Evaluación Técnica de la Observación.
En atención a su consulta, se informa que la superficie total de corta de bosque nativo corresponde a 9,5 hectáreas.

Para el otorgamiento de este PAS, el titular deberá presentar, en el trámite sectorial, los siguientes antecedentes:

a) Respecto a los antecedentes en relación con los cursos de agua a intervenir o próximos a las áreas de intervención de bosque nativo, debe incluir cartografía digital, y mejorando las medidas del numeral 7.1 del Anexo E.7 de la Adenda complementaria, indicando medidas específicas e idóneas. Precisar las obras a ejecutar para asegurar el libre escurrimiento de las aguas para los sectores 1-3; 1-4; 1-6 y 1-9, y las medidas específicas propuestas para las áreas 1-3 y 1-4, donde se considera la realización de obras de arado de disco y monitoreo de erosión, que no son obras idóneas por si solas.

b) Con relación a las medias para la protección de la biodiversidad y en particular la avifauna, se solicita corregir lo indicado en el anexo E.5, de manera que sea consistente con la respuesta 17. Adicionalmente se hace presente que las medidas deben ampliarse a todos los sectores de corta en los que sea factible encontrar nidos activos, y de acuerdo con los antecedentes de la respuesta 17, se entiende que la época de corta debería acotarse a los meses otoño- invierno, y no extenderse a la época de verano como se entiende de lo indicado en punto 7.1 del PAS 148.

c) Respecto del punto 7.3 Protección contra incendios forestales, debe identificar la zona de acopio temporal de los productos de la corta, y señalar medidas para detener la continuidad del combustible en las áreas de corta que colindan con vegetación arbórea.

d) Respecto de la densidad de reforestación propuesta, se aclara al titular que la densidad media ponderada de los rodales a intervenir es de 478 abr/ha, por lo que, para alcanzar una densidad similar, con el 75% de

sobrevivencia, debe considerar al menos una densidad de reforestación de 636 pl/ ha., por lo tanto, se requiere corregir o justificar, la medida de la reforestación propuesta, ya que esta solo alcanza a 604 pl/ha.

e) Deberá incluir archivos (anexos) que contenga todas las capas que se requieren en el punto 9. del formulario del PAS 148, que indica el listado de antecedentes que debe contener la cartografía digital georreferenciada. En particular, respecto de los cursos de agua y medidas de protección graficables, que haga posible analizar en forma efectiva la idoneidad de las medidas de protección ambiental del PAS.

Complementariamente indicar que, mediante el Ord. N°85-EA/2024 de fecha 10 de junio de 2024, la Corporación Nacional Forestal de la región de Valparaíso indicó lo siguiente:

2. *"Permisos Ambientales Sectoriales*

1. En relación a los antecedentes de la respuesta 17 y el detalle del Anexo E.5: Formulario PAS 148, esta Corporación se declara No conforme con el PAS 148, de acuerdo a las siguientes observaciones:

- *Los antecedentes en relación a los cursos de agua a intervenir o próximos a las áreas de intervención de bosque nativo, no son suficientes, no se complementa la cartografía digital, y las medidas le punto 7.1, no son específicas y no son idóneas. No se tiene claridad de las obras a ejecutar para asegurar el libre escurrimiento de las aguas para los sectores 1-3; 1-4; 1-6 y 1-9, y las medidas específicas propuestas para las áreas 1-3 y 1-4, correspondientes a la realización de obras de arado de disco y monitoreo de erosión, no se consideran idóneas por si solas.*
- *Con relación a las medias para la protección de la biodiversidad y en particular la avifauna, se solicita corregir lo indicado en el anexo E.5, de manera que sea consistente con la respuesta 17. Adicionalmente se hace presente que las medidas deben ampliarse a todos los sectores de corta en los que sea factible encontrar nidos activos, y de acuerdo a los antecedentes de la respuesta 17, se entiende que la época de corta debería acotarse a los meses otoño- invierno, y no extenderse a la época de verano como se entiende de lo indicado en punto 7.1 del PAS 148.*

- *Respecto del punto 7.3 Protección contra incendios forestales, no se ha identificado la zona de de acopio temporal de los productos de la corta, y no señalan medidas para detener la continuidad del combustible en las áreas de corta que colindan con vegetación arbórea.*

- *Respecto de la densidad de reforestación propuesta, se aclara al titular que la densidad media ponderada de los rodales a intervenir es de 478 abr/ha, por lo que para alcanzar una densidad similar, con el 75% de sobrevivencia, se requiere al menos una densidad de reforestación de 636 pl/ ha., por lo tanto, se requiere corregir o justificar, la medida de la reforestación propuesta, ya que esta solo alcanza a 604 pl/ha.*

- *Finalmente del análisis integral de los antecedentes cartográficos de la adenda y adenda complementaria se no se encontró archivos o referencia a algún anexos que contenga todas las capas que se requieren en el punto 9. del formulario del PAS 148, que indica el listado de antecedentes que debe contener la cartografía digital georreferenciada. En particular, la falta de antecedentes respecto de los cursos de agua y medidas de protección graficables, hace imposible analizar en forma efectiva la idoneidad de las medidas de protección ambiental del PAS."*

Al respecto, la Dirección Regional del SEA considera adecuadas las observaciones indicadas por el Organismo Competente, y recomienda que estas sean establecidas como condiciones o exigencias para el otorgamiento del PAS, en los términos indicados por el Organismo Competente.

Para más información, puede revisar la Tabla 10.2.5 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Observación 21

Por todo lo expuesto anteriormente, se solicita al SEA denegar RCA a este proyecto, que no presenta ni antecedentes suficientes para ser bien evaluado y que, además, intenta evadir la evaluación presentándolo a una Declaración de Impacto Ambiental en vez de la que le corresponde legalmente por su capacidad generadora, un Estudio de Impacto Ambiental.

Evaluación Técnica de la Observación

Se considera pertinente la observación, por cuanto hace referencia al procedimiento de evaluación ambiental de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

En relación con la falta de antecedentes, hacemos presente que en el contexto del SEIA, existe la institución del término anticipado del procedimiento de evaluación ambiental, la cual para las DIA se encuentra regulada en el artículo 18 bis de la Ley Nº 19.300 y en el artículo 48 del RSEIA. Asimismo, el Instructivo Ord. N° 150575 del 24 de marzo de 2015 de la Dirección Ejecutiva del SEA "*Actualiza instrucciones sobre criterios para realizar la evaluación ambiental en etapas tempranas y, si correspondiere poner término anticipado al procedimiento administrativo de evaluación de impacto ambiental*", se señalan los criterios aplicables.

En ese sentido, de acuerdo con lo indicado en las referidas normas, el Director Regional o el Director Ejecutivo, en su caso, tiene la facultad legal de declarar el término anticipado del procedimiento de evaluación, iniciado a través de la presentación de un DIA, cuando se verifiquen dos causales:
1. Que la DIA careza de información relevante y/o esencial y que dicha falta de información no sea subsanable, lo cual implica a su vez dos requisitos copulativos, esto es:

a) Se constate la falta de información relevante y/o esencial.
b) Dicha falta de información no sea subsanable.

2. Que, el proyecto requiera de un Estudio de Impacto Ambiental.
En consecuencia, de acuerdo con el Reglamento del SEIA, una vez ingresado el proyecto a tramitación, "*la autoridad deberá posteriormente proceder a un segundo examen del instrumento de evaluación, tendiente a determinar tan pronto como sea posible si el mismo cuenta con la información mínima y necesaria para la evaluación o, en el caso de las DIA, además, si el proyecto amerita o no un ingreso mediante un EIA"*. Respecto del plazo aplicable, la autoridad ambiental deberá dictar la resolución que ponga término al procedimiento solo dentro de los cuarenta o treinta días contados desde la presentación del EIA o DIA, respectivamente (artículo 15 bis, inc. 2° y 18 bis, inc. 2° de la Ley N° 19.300). En este sentido, vale recordar que los artículos 15 bis y 18 bis permiten discrecionalmente una facultad, pero solo dentro de un plazo determinado. De lo contrario, el procedimiento seguirá su curso hasta la emisión del Informe Consolidado de Solicitudes, Aclaraciones y Rectificaciones ("ICSARA") N° 1, y una vez vencido el plazo legal en cuestión se extinguirá la facultad de la autoridad ambiental para poner término anticipadamente al procedimiento de evaluación.

En cuanto a sus efectos, la misma resolución que declare que el instrumento de evaluación ambiental adolece de falta de información relevante o que el proyecto o actividad requiere de un EIA, pondrá término al procedimiento y ordenará la devolución de los antecedentes al proponente (artículos 15 bis y 18 bis de la Ley N° 19.300).

Dicho lo anterior, cabe destacar que al efectuar la revisión de los antecedentes de la DIA "*Parque Solar Alicanto*", se detectó por parte del SEA y de los Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECA) que participan de la evaluación del proyecto, que faltaba información, no obstante, se consideró que dicha información faltante no calificaba como información relevante o esencial en los términos ya señalados en las normas citadas, de manera que impidiera la evaluación del mismo, y que no pudiera ser

subsanada mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, durante el proceso de evaluación de la DIA. En efecto, como se estimó que la información faltante era subsanable, con fecha 2 de junio de 2023, se publicó el ICSARA del Proyecto, en el que como podrá constatar, se incorporaron las observaciones realizadas por los OAECAS que participan en el proceso de evaluación del proyecto. Posteriormente, con fecha 20 de diciembre de 2023, se publicó el segundo ICSARA.

Respecto a la vía de ingreso del proyecto "Parque Solar Alicanto", lo que corresponde cuando se presenta mediante una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), es que sea revisada por el SEA en su calidad de administrador del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y por los Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECAs), los cuales a solicitud del SEA, emitirán un pronunciamiento fundado, en el marco de sus competencias, informando su conformidad al proyecto o solicitando las aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones que sean necesarias en relación a la información originalmente entregada por el Titular del proyecto, para emitir un pronunciamiento en relación a si el proyecto se ajuste a la normativa vigente, lo que incluye la presentación de los requisitos necesarios para el otorgamiento de los permisos ambientales sectoriales que le apliquen al proyecto, y en el caso de las DIA, a si la información del proyecto permite descartar los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300.

Dichas solicitudes son plasmadas en el documento denominado Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (ICSARA), el cual deberá ser respondido por el Titular a través de una Adenda, debiendo subsanar a través de ella, los aspectos indicados en dicho Informe. Tratándose de una Declaración de Impacto Ambiental, como es el caso del presente proyecto, se contempla la posibilidad de la dictación de dos ICSARAs y dos Adendas en caso de requerirse, para luego emitir el Informe Consolidado de Evaluación (ICE), en el cual se presenta la recomendación técnica del SEA, al órgano calificador, en orden a recomendar la calificación ambientalmente favorable o desfavorable del proyecto que fue sometido al SEIA.

ESTHER PARODI MUÑOZ
Directora Regional (S)
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Valparaíso

FIRMA ELECTRÓNICA AVANZADA

Firmado Digitalmente por
Esther Parodi Muñoz
Fecha: 16-02-2026
17:06:22:313 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: SGC

GAA/rchz