

REPORTE DE ACTIVIDAD O PROYECTO EN EVALUACIÓN AMBIENTAL

Revisor: Loredana Díaz Bravo

Plazo Respuesta Gobierno Regional: 25.03.2022
 (Ord. N° 20220810262 del 11.03.2022)

Nombre del Proyecto: Adenda DIA "Paillihue Solar"		
Titular: Villa Prat II Energy SpA		
Rep. Legal: EDUARDO MORICE SOFFIA		
Tipología: c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW		
LOCALIZACIÓN		
Comuna: Los Ángeles	Entidades pobladas próximas: Los Ángeles	Componente ambiental de interés cercano: medio humano, paisaje, suelo, agua, aire.
Ubicación del Proyecto		
<p>Figura 2. Ubicación general del Proyecto a escala local</p>		

Figura 3. Vías de acceso área de emplazamiento del Proyecto

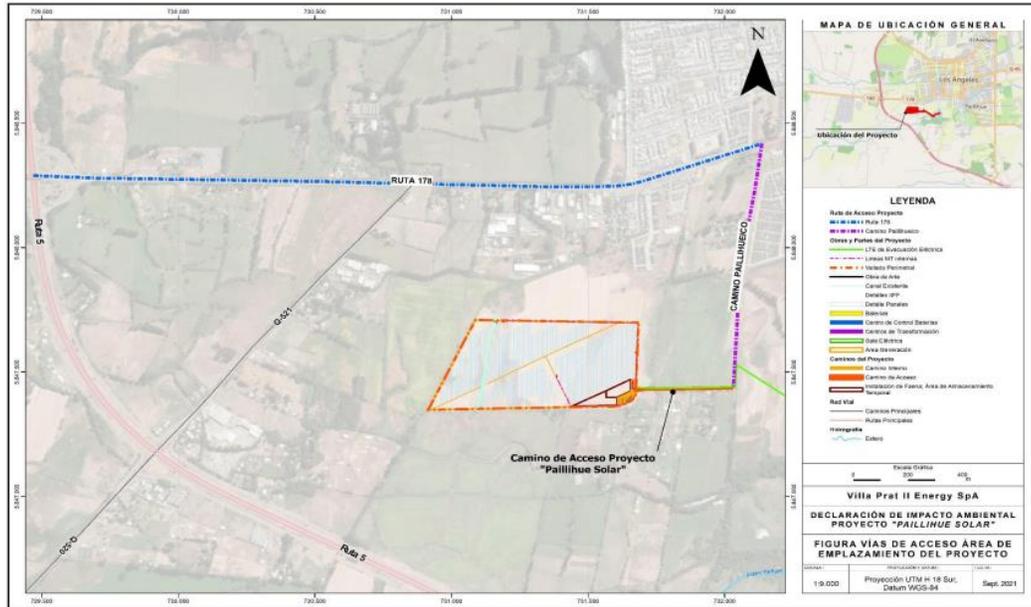


Figura 10. Esquema línea eléctrica proyectada e infraestructura existente vista general



Fuente: Elaboración propia, 2021

Descripción del Proyecto.



Gobierno Regional del Biobío
División de Planificación y Desarrollo Regional
Departamento de Planificación y Ordenamiento Territorial

El Proyecto Paillihue Solar, corresponde a un nuevo parque fotovoltaico ubicado en la Comuna de Los Ángeles, Provincia del Biobío, en la Región del Biobío. El Proyecto generará energía limpia a través de la construcción de una central fotovoltaica de 9 MW AC, por lo que se considera como un PMGD en base a ERNC. El parque fotovoltaico estará constituido por hasta 26.150 paneles aproximadamente, instalados con tecnología de seguidores de un eje. Considera la construcción de una Línea Eléctrica de Transmisión de media tensión (15 kV) que contará con una configuración compacta de doble circuito. El acceso al Proyecto se realizará ingresando por el Camino Paillihueico, por el cual se avanzarán alrededor de 990 m hacia el sur hasta llegar al camino de acceso del Proyecto, en este último se recorrerán 356 m al poniente para llegar a la instalación de faenas y a las distintas zonas del Proyecto.

Justificación de su localización

La tecnología solar fotovoltaica que utilizará el Proyecto aprovecha los recursos renovables que presenta la región para la producción de energías limpias, enmarcándose en el contexto de las Energías Renovables No Convencionales (ERNC).

El área de emplazamiento del proyecto resulta muy favorable debido a que, se instalará en predios privados, cuenta con alta radiación solar aprovechable, alto número de horas totales de sol adecuadas, cercano a líneas de distribución eléctrica existentes y caminos de accesos en buen estado y existentes.

Monto estimado e inversión: US\$ 12.000.000

Vida Útil: 25 años

Mano de Obra por Fase del Proyecto

Fase	Mano de Obra Promedio	Mano de Obra Máxima
Construcción	30	60
Operación	0	6
Cierre o abandono	30	60

Superficie



Gobierno Regional del Biobío
División de Planificación y Desarrollo Regional
Departamento de Planificación y Ordenamiento Territorial

Tipo de superficie	Superficie	Unidad
Construida	24.6	has

Relación entre proyecto y Estrategia Regional de Desarrollo 2015-2030.

El titular establece una relación con la ERD 2015-2030

➤ **Observaciones a la DIA realizadas por el Gobierno Regional (profesional Mario Martínez)**

Observaciones de la relación del proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo, ERD 2015-2030.

Si bien el titular declara que el diseño y la construcción del parque fotovoltaico no afectará significativamente los recursos naturales, declara que protegerá el suelo, contemplándose trabajos para restaurarlo a su condición inicial al momento del cierre del parque fotovoltaico. Pero en base a esto último ¿Cómo pueden asegurar que no se afectará significativamente los recursos naturales? ¿y de existir la posibilidad de restaurar suelo, como podrá asegurar el titular que la condición de la clase no ha cambiado? ¿existen casos empíricos que demuestren que el uso de suelo, por los paneles fotovoltaicos, no afecta en ningún caso las condiciones para volver hacer un uso eficiente de la tierra? Para el resto de los objetivos vinculados, el titular cumple exitosamente con la vinculación y con el resto, no se relaciona, pero tampoco se contrapone.

Propuesta:

El titular al momento de generar la vinculación con el fundamento en el objetivo 4.4, relacione con antecedentes que acrediten la condición inicial de la clase de uso suelo (CLASE III), ya que según lo detalla ese objetivo, debe mantener sustentabilidad en ciudades y entorno natural. Además, que responda a las preguntas planteadas en relación al mismo objetivo. ¿Cómo pueden asegurar que no se afectará significativamente los recursos naturales? ¿y de existir la posibilidad de restaurar suelo, como podrá asegurar el titular que la condición de la clase no ha cambiado? ¿existen casos empíricos que demuestren que el uso de suelo, por los paneles fotovoltaicos, no afecta en ningún caso las condiciones para volver hacer un uso eficiente de la tierra?

Adicionalmente, el Consejo Regional expresa las siguientes opiniones en relación al proyecto:

Sobre el tema el core Javier Sandoval indica que en estos proyectos deben ir más allá del pronunciamiento y analizar como dimensionar el impacto actual de estas iniciativas fraccionadas que están movilizandando comunidades e incubando conflictos importantes en la provincia de Biobío, porque las afectaciones están generando movilización mientras el core hace pronunciamientos aislados. Menciona que se afecta con estos proyectos la vocación productiva de los territorios.

➤ **Respuestas a las observaciones contenidas en la Adenda**

Tabla 1. Estrategia Regional de Desarrollo del Biobío (2015-2030) en relación con el Proyecto.

LINEAMIENTO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	RELACIÓN CON EL PROYECTO	FUNDAMENTO
LE 1. Bienestar y condiciones sociales. Mejorar el bienestar de todos los habitantes de la región, promoviendo condiciones de equidad, seguridad, vida digna y cuidado medioambiental, con énfasis en la inclusión social y la integración de territorios rurales.	OE 1.1. Condiciones económicas, sociales, culturales y ambientales. Alcanzar el desarrollo integral de todos los habitantes de la región, mediante la generación de condiciones económicas, sociales, culturales y ambientales para su bienestar.	Las partes, obras o acciones del Proyecto se relacionan con el objetivo estratégico, ya que durante la fase de construcción y cierre existe la posibilidad de generar algunos puestos de trabajo temporales.	Para las etapas de construcción y cierre se necesitará personal de diferente tipo, entre los que se encuentran: administrativos, especialistas, capataces, maestros, ayudantes, entre otros. Por lo que existe el potencial de contratar personal en la región para apoyar las actividades de instalación y desmantelamiento del parque.
	OE 1.2. Énfasis en mejora de condiciones de niños, jóvenes y adultos mayores. Integrar plenamente al desarrollo a niños y niñas, jóvenes y adultos mayores	Las partes, obras o acciones del proyecto no se relacionan con el objetivo estratégico planteado. Sin embargo, el Proyecto no se interpone en el cumplimiento de éste.	El Proyecto no contempla como objetivo principal la mejora de condiciones de niños, jóvenes y adultos mayores. Integrar plenamente al desarrollo a niños y niñas, jóvenes y adultos mayores. No obstante, no se contraponen al desarrollo de este objetivo.
	OE 1.3. Énfasis en mejora de condiciones en territorios rurales. Integrar plenamente al desarrollo a los territorios rurales	Las partes, obras o acciones del proyecto se relacionan con el objetivo estratégico, ya que la construcción del parque fotovoltaico será en un territorio rural, y fortalecerá y ampliará la infraestructura eléctrica y la calidad del servicio. Por otro lado,	El desarrollo del proyecto considera la construcción de un parque fotovoltaico y de una línea eléctrica de interconexión para transmitir la energía producida hacia el Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Lo anterior brindará una infraestructura eléctrica más robusta en la zona rural donde se emplaza el proyecto.



Gobierno Regional del Biobío
 División de Planificación y Desarrollo Regional
 Departamento de Planificación y Ordenamiento Territorial

LINEAMIENTO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	RELACIÓN CON EL PROYECTO	FUNDAMENTO
		<p>el proyecto aportará mejoras de condiciones en el territorio rural.</p>	<p>El parque fotovoltaico se ubicará en suelos que según su clasificación son aptos para la agricultura. De esta forma, se presenta un Compromiso Ambiental Voluntario que aportará mejoras en disponibilidad de agua con fines de mejoramiento de suelos (detalles en el Capítulo 4 de la DIA, actualizado en el Anexo 15 de la Adenda). Esto repercute en que se beneficie una superficie de 44,08 ha en la misma región, lo que permite mejorar la productividad agrícola regional en más del doble de la superficie que pierde temporalmente su productividad agrícola en sectores rurales.</p> <p>Para evitar la activación de procesos erosivos, se mantendrá la cobertura vegetal, es decir, las especies vegetales no serán removidas, siendo podadas periódicamente para mantener una altura máxima de 20 [cm], en ningún caso habrá tratamiento químico para la regulación de la estrata vegetal. En la presente Adenda se realiza un informe de mapa de riesgo de erosión donde se detalla que debido a las bajas pendientes del terreno, no habrá impactos significativos referidos a la</p>
			<p>pérdida de suelo por el riesgo de erosión de suelo (Ver Anexo 7).</p> <p>Adicionalmente, los paneles fotovoltaicos instalados aportan una cobertura adicional al suelo impidiendo la degradación del terreno, puesto que disminuye los procesos erosivos en comparación con suelos descubiertos.</p> <p>Durante la fase de cierre se llevarán a cabo labores de restauración como por ejemplo la descompactación del suelo en las áreas donde se hayan emplazado estructuras de peso y caminos, aumentando la aireación de éste.</p> <p>De este modo, al término del Proyecto, el suelo se encontrará en las mismas condiciones productivas que tenía inicialmente y conservará su capacidad para sustentar la biodiversidad, ya que durante el desarrollo del Proyecto no habrá adición de químicos, no se perderá el horizonte de suelo, no habrá traslado de material y no existirá ninguna modificación física irreversible, por lo tanto, se permitirá un repoblamiento natural del suelo, volviendo a su estado inicial.</p>

LINEAMIENTO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	RELACIÓN CON EL PROYECTO	FUNDAMENTO
	OE 1.4. Énfasis en cuidado de medio ambiente y biodiversidad. Alcanzar condiciones medio ambientales y de biodiversidad, que permitan el desarrollo sostenible de la región y el bienestar actual y futuro de las personas que la habitan.	Las partes, obras o acciones del proyecto se relacionan con el objetivo estratégico, en cuanto éste busca contribuir con el cuidado del medio ambiente y la economía circular.	<p>Al ser un proyecto de Energías Renovables No Convencionales (ERNC), genera energía sin requerir de la quema de combustibles fósiles, por lo tanto, disminuye la emisión de contaminantes a la atmósfera durante toda su fase de operación, asegurando la mejora en la calidad del aire del sector donde se emplaza.</p> <p>Adicionalmente, en el Anexo 8.2 Flora y Vegetación de la DIA se señala que el área de influencia presenta un importante grado de perturbación antrópica histórica siendo los cultivos agrícolas y praderas las formaciones vegetales dominante, por lo que no se estaría afectando el hábitat para especies vegetales. Asimismo, en el Anexo 8.3 Fauna de Vertebrados Terrestres de la DIA se señala que las especies registradas en el área del Proyecto son reconocidas por su alto grado de resiliencia a la intervención y perturbación de sus hábitats ya intervenidos, por lo que no se afectará significativamente el hábitat para animales. Lo anterior se traduce el hábitat para las especies vegetales y animales de la región no se verán perjudicadas. Por otro lado, en la fase de cierre del proyecto se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización o reciclaje</p>
			como primera alternativa, y en el caso de que no fuese posible lo anterior, se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. Los paneles solares, por ejemplo, concluido el proyecto, podrán ser reutilizados para <i>net billing</i> o generación distribuida.
LE 2. Creación de valor. Incrementar la creación de valor, desarrollando y atrayendo iniciativas e inversiones con alto potencial de crecimiento, y promoviendo prácticas que permitan desarrollar nuevos bienes y servicios, y acceder a nuevos mercados.	OE 2.1. Inversión privada y pública. Generar altos niveles de inversión pública y privada directa, orientándose preferentemente a promover proyectos altamente sinérgicos y con fuerte impacto en la generación de valor agregado.	Las partes, obras o acciones del proyecto se relacionan con el objetivo estratégico, ya que la construcción de un parque fotovoltaico es una nueva fuente de inversión privada en la región.	La instalación de parques fotovoltaicos en la zona incentiva a otros inversionistas que deseen instalar nuevos proyectos solares. Esto a su vez, podría generar que la región comience a conocerse por un rubro diferente a la agricultura y ganadería para posicionarse como un productor de energías renovables.
	OE 2.2. Asociatividad y encadenamientos productivos. Fomentar la creación y crecimiento de los proyectos asociativos y los encadenamientos productivos.	Las partes, obras o acciones del proyecto no se relacionan con el objetivo estratégico planteado. Sin embargo, el Proyecto no se interpone en el cumplimiento de éste.	El Proyecto no contempla como objetivo principal la asociatividad y encadenamientos productivos, no obstante, no se contraponen ni se descarta la posibilidad de asociarse con otros proyectos.
	OE 2.3. Productividad. Aumentar la productividad de los factores de producción, para aumentar la competitividad y mejorar la sustentabilidad de las empresas.	Las partes, obras o acciones del proyecto no se relacionan con el objetivo estratégico planteado. Sin embargo, el Proyecto no se	El Proyecto no contempla como objetivo principal aumentar la productividad, no obstante, no se contraponen al desarrollo de este objetivo.

Gobierno Regional del Biobío
División de Planificación y Desarrollo Regional
Departamento de Planificación y Ordenamiento Territorial

LINEAMIENTO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	RELACIÓN CON EL PROYECTO	FUNDAMENTO
		interpone en el cumplimiento de éste.	
	OE 2.4. Innovación y emprendimiento. Desarrollar una cultura innovadora y emprendedora en la población regional, poniendo énfasis en el desarrollo de la ciencia, la investigación aplicada y la innovación tecnológica, que permitan desarrollar nuevos productos y acceder a nuevos mercados.	Las partes, obras o acciones del proyecto no se relacionan con el objetivo estratégico planteado. Sin embargo, el Proyecto no se interpone en el cumplimiento de éste.	El Proyecto no contempla como objetivo principal la potenciar la innovación y el emprendimiento, no obstante, no se contraponen al desarrollo de este objetivo.
	OE 2.5. Energía y recursos naturales. Promover en los sectores productivos, en todas las escalas, el uso eficiente de la energía y los recursos naturales (renovables y no renovables), especialmente el agua.	Las partes, obras o acciones del proyecto se relacionan con el objetivo estratégico, ya que el parque fotovoltaico es una fuente de generación de Energía Renovable No Convencional.	El Proyecto se relaciona de manera positiva con este objetivo, en materias de energía y su uso eficiente, ya que el sistema de generación de energía de un Parque fotovoltaico viene a promover la generación de fuentes energéticas renovables no convencionales.
	OE 2.6. Internacionalización. Fomentar la internacionalización de las empresas de la región, mediante el acceso a mercados externos y el intercambio de conocimientos, buenas prácticas y tecnologías.	Las partes, obras o acciones del proyecto no se relacionan con el objetivo estratégico planteado. Sin embargo, el Proyecto no se interpone en el cumplimiento de éste.	El Proyecto no contempla como objetivo principal la internacionalización, no obstante, no se contraponen al desarrollo de este objetivo.
LE 3. Capital humano, social y cultural. Elevar el capital humano, social y cultural, mediante la generación, retención y atracción	OE 3.1. Capital humano. Fortalecer la formación de capital humano con pertinencia territorial, para el desarrollo de la producción regional, el aumento de	Las partes, obras o acciones del proyecto no se relacionan con el objetivo estratégico planteado. Sin embargo, el Proyecto no se	El objetivo principal del Proyecto no contempla la formación del capital humano, no obstante,
LINEAMIENTO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	RELACIÓN CON EL PROYECTO	FUNDAMENTO
de talentos, la promoción de organizaciones y visiones comunes en la comunidad, el respeto al patrimonio histórico cultural y el fomento de una identidad regional basada en la diversidad.	competencias de las personas y la adaptación a las transformaciones tecnológicas.	interpone en el cumplimiento de éste.	no se contraponen al desarrollo de este objetivo.
	OE 3.2. Atracción y retención de talentos. Promover la atracción y retención de talentos, apoyando la inserción de profesionales y trabajadores calificados, regionales, nacionales e inmigrantes y fomentar el intercambio de conocimientos, experiencias y culturas a escala global.	Las partes, obras o acciones del proyecto no se relacionan con el objetivo estratégico planteado. Sin embargo, el Proyecto no se interpone en el cumplimiento de éste.	El objetivo principal del Proyecto no contempla la atracción y retención de talentos, no obstante, no se contraponen al desarrollo de este objetivo.
	OE 3.3. Capital social. Incrementar el capital social, mediante el apoyo a las organizaciones y la promoción de acuerdos que permitan avanzar hacia visiones comunes en pos del desarrollo regional.	Las partes, obras o acciones del proyecto no se relacionan con el objetivo estratégico planteado. Sin embargo, el Proyecto no se interpone en el cumplimiento de éste.	El objetivo principal del Proyecto no contempla medidas para incrementar el capital social, no obstante, no se contraponen al desarrollo de este objetivo.
	OE 3.4. Identidad. Promover el desarrollo cultural, a través del rescate del patrimonio histórico, material e inmaterial, y la puesta en valor de las identidades presentes	Las partes, obras o acciones del proyecto no se relacionan con el objetivo estratégico planteado. Sin embargo, el Proyecto no se interpone en el cumplimiento de éste.	El Proyecto no contempla como objetivo principal el promover el desarrollo cultural, no obstante, no se descarta la posibilidad ni tampoco se contraponen a potenciarlo en caso de ser necesario.
	OE 3.5. Estilos de vida saludable. Promover estilos de vida saludable y valores positivos para el desarrollo y fomento de la calidad de vida de la población, mediante la consolidación de equipos técnicos calificados	Las partes, obras o acciones del proyecto no se relacionan con el objetivo estratégico planteado. Sin embargo, el Proyecto no se	El Proyecto no contempla como objetivo principal promover estilos de vida saludables y valores positivos para el desarrollo y fomento de la calidad de vida de la población, no

Gobierno Regional del Biobío
División de Planificación y Desarrollo Regional
Departamento de Planificación y Ordenamiento Territorial

LINEAMIENTO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	RELACIÓN CON EL PROYECTO	FUNDAMENTO
	capaces de impulsar políticas y estrategias destinadas a lograr la participación de las comunidades en el desarrollo de actividades artísticas, culturales y deportivas.	interpone en el cumplimiento de éste.	obstante, no se contrapone al desarrollo de este objetivo.
LE 4. Ciudad y territorio. Implementar un sistema de ciudades orientado a la calidad de vida de las personas, que a su vez proporcione soporte a los procesos de creación de valor, mediante servicios e infraestructura sustentables y una adecuada gestión de la planificación.	OE 4.1. Gobernanza urbana/ metropolitana y territorial. Fortalecer la gobernanza urbana, metropolitana y territorial, mediante buenas prácticas de planificación y gestión, mecanismos de participación y colaboración, para favorecer la calidad de vida de las personas y la competitividad global de la región.	Las partes, obras o acciones del proyecto se relacionan con el objetivo estratégico, puesto que se analizan los instrumentos de planificación territorial del área de influencia.	El Proyecto analiza en su totalidad los Instrumentos de Planificación Territorial que aplican para el área de emplazamiento del Proyecto, y se asegura de estar en concordancia con éstos. En el presente Anexo 12 y en el Capítulo 10 de la DIA se puede ver el desarrollo de este análisis.
	OE 4.2. Calidad de vida en ciudades y territorios. Incrementar el bienestar de las personas en ciudades y territorios, fortaleciendo la infraestructura, movilidad y espacios públicos inclusivos; así como servicios de calidad, gestión de riesgos de desastres, calidad ambiental y seguridad ciudadana, a nivel comunal.	Las partes, obras o acciones del proyecto no se relacionan con el objetivo estratégico planteado. Sin embargo, el Proyecto no se interpone en el cumplimiento de éste.	El Proyecto no considera como objetivo principal el incrementar el bienestar de las personas, no obstante, no se contrapone al desarrollo del objetivo.
	OE 4.3. Ciudades y territorios colaborativos y competitivos. Implementar un sistema territorial y de ciudades colaborativo, competitivo, inteligente, sustentable, inclusivo y creador de valor.	Las partes, obras o acciones del proyecto se relacionan con el objetivo estratégico, ya que promueve indirectamente la electromovilidad.	Los proyectos eléctricos de generación solar ayudan a diversificar y aumentar la matriz energética del país, mejorando la infraestructura y el acceso a la electricidad, y, por lo tanto, abaratando los costos de la energía eléctrica. Lo anterior fomenta la
LINEAMIENTO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	RELACIÓN CON EL PROYECTO	FUNDAMENTO
			electromovilidad, al favorecer el desarrollo de la energía.
	OE 4.4. Sustentabilidad y entorno. Promover una relación sustentable de ciudades y territorios con su entorno natural.	Las partes, obras o acciones del proyecto se relacionan con el objetivo estratégico, ya que no se ven afectados significativamente por el desarrollo del proyecto los recursos naturales del territorio, en particular. Además, hay una gestión integral de residuos sólidos en el proyecto.	El diseño y la construcción del parque fotovoltaico no afecta significativamente los recursos naturales. El proyecto también protege el suelo, contemplándose trabajos para restaurarlo a su condición inicial al momento del cierre del parque fotovoltaico. Además, el Proyecto contempla un Compromiso Ambiental Voluntario, que considera 19,32 ha como Clase de Uso de Suelo III, las cuales se traducen en 44,08 ha de suelo beneficiadas dentro de la misma región por el aumento en la seguridad de riego canal Arturo Prat, Sector Arturo Prat, Comuna de Negrete. Además, no habrá descargas de ningún tipo a fuentes de recursos naturales. Específicamente el componente suelo se adoptarán medidas que mantengan su condición inicial, tales como la descompactación en lugares donde se hayan emplazado estructuras de peso y caminos, de forma de aumentar la aireación. También, durante la fase de operación se mantendrá la vegetación a una altura máxima de 20 cm, por



Gobierno Regional del Biobío
 División de Planificación y Desarrollo Regional
 Departamento de Planificación y Ordenamiento Territorial

LINEAMIENTO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	RELACIÓN CON EL PROYECTO	FUNDAMENTO
			<p>lo que en ningún caso habrá tratamiento químico para la regulación de la estrata vegetal, asegurando la condición del suelo. Sumado a lo anterior, la instalación de paneles fotovoltaicos disminuyendo los procesos erosivos en comparación con suelos descubiertos. Por todo lo anterior, se asegura que no existirá ninguna modificación física irreversible en el suelo, por lo que permitirá un repoblamiento natural del suelo, volviendo a su estado inicial (Clase III) y manteniendo la sustentabilidad en ciudades y el entorno natural.</p> <p>También, dentro del marco de la presente Adenda se realiza un estudio de riesgo de erosión donde se concluye que no habrá impactos significativos referidos a la pérdida de suelo por el riesgo de erosión de suelo, fundamentado en la baja pendiente del terreno que no será alterada (Ver Anexo 7).</p> <p>Cabe señalar que el Proyecto se enmarca dentro de las Energías Renovables No Convencionales (ERNC) que contempla una forma limpia de generar energía a diferencia de la generación en base a combustibles</p>
			<p>fósiles, lo cual contribuye a la sustentabilidad en ciudades y el entorno natural.</p> <p>El desarrollo del proyecto contempla una gestión integral de los residuos sólidos, ya que estos serán recolectados y enviados a disposición final a un lugar autorizado por la SEREMI de Salud, de acuerdo con sus características y en conformidad a la legislación aplicable.</p> <p>Los residuos sólidos peligrosos serán dispuestos en una bodega propia, en conformidad con el D.S. 148/03 del MINSAL, y su disposición final se realizará a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP.</p>
LE 5. Infraestructura. Potenciar la infraestructura de conectividad intrarregional, regional, interregional e internacional, de telecomunicaciones, transporte y energía, como soporte a la competitividad, dando especial	OE 5.1. Planificación integral de la infraestructura. Fortalecer los procesos de planificación integral de la infraestructura y telecomunicaciones, con el propósito de dar respuestas adecuadas a las exigencias del desarrollo regional.	Las partes, obras o acciones del proyecto no se relacionan con el objetivo estratégico planteado. Sin embargo, el Proyecto no se interpone en el cumplimiento de éste.	El Proyecto no contempla como su objetivo principal el fortalecer los procesos de planificación integral de la infraestructura y telecomunicaciones, no obstante, si realiza un análisis de los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) vigentes, disponibles en el presente Anexo 12 y en el Capítulo 10 de la DIA.

Gobierno Regional del Biobío
División de Planificación y Desarrollo Regional
Departamento de Planificación y Ordenamiento Territorial

LINEAMIENTO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	RELACIÓN CON EL PROYECTO	FUNDAMENTO
relevancia al uso sustentable de los recursos hídricos y energéticos.	OE 5.2. Multimodalidad del transporte. Fortalecer la red de infraestructura regional y la multimodalidad del transporte, con énfasis en el desarrollo ferroviario, con el propósito de aumentar su fortaleza y mejorar la equidad de acceso al sistema de transporte público.	Las partes, obras o acciones del proyecto no se relacionan con el objetivo estratégico planteado. Sin embargo, el Proyecto no se interpone en el cumplimiento de éste.	El Proyecto no contempla como su objetivo principal el fortalecer la red de infraestructura regional y la multimodalidad del transporte, no obstante, no se contrapone al desarrollo del objetivo.
	OE 5.3. Suministro sustentable y equitativo del agua. Favorecer un suministro sustentable y equitativo del agua en el territorio regional, para sus diferentes usos, mediante la gestión del recurso hídrico y de las cuencas hidrográficas.	Las partes, obras o acciones del proyecto no se relacionan con el objetivo estratégico planteado. Sin embargo, el Proyecto no se interpone en el cumplimiento de éste.	El Proyecto no contempla como su objetivo principal el suministro sustentable y equitativo del agua, no obstante, se utiliza agua potable directamente de un proveedor autorizado según el Decreto 594 del MINSAL, sin afectar la calidad ni las condiciones del agua que consume la población, ni tampoco el suministro sustentable y equitativo.
	OE 5.4. Generación y transmisión sustentable de la energía. Fomentar la generación, transmisión y distribución sustentable de energía en la región con énfasis en la incorporación de energías renovables y limpias, apoyar los procesos productivos y resguardar un suministro estable, seguro y equitativo de energía en el territorio regional.	Las partes, obras o acciones del proyecto se relacionan con el objetivo estratégico, ya que el proyecto corresponde a un parque fotovoltaico que es una fuente de generación mediante energías renovables y limpias.	En particular, el proyecto pertenece al segmento de Pequeños Medios de Generación Distribuida (PMGD), cuyo objetivo es inyectar la energía producida en los sistemas locales de distribución, cercanos a los puntos de consumo. Por lo que, contribuye en parte, a suministrar un servicio más estable en lugares rurales, se fomenta la incorporación de energías renovables a la matriz, pudiendo, eventualmente, disminuir los costos de éste.
LINEAMIENTO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	RELACIÓN CON EL PROYECTO	FUNDAMENTO
LE 6. Logística. Disponer de un sistema logístico integrado y eficiente, respetuoso del territorio y las personas, que permita a la región fortalecer su rol de plataforma macro regional para el comercio exterior, incrementando la competitividad global de los productores y operadores del centro sur del país	OE 6.1. Sistema logístico integrado. Desarrollar un sistema logístico integrado para el conjunto de la región, fortaleciendo los procesos de planificación y de ejecución de iniciativas vinculadas al sector.	Las partes, obras o acciones del proyecto no se relacionan con el objetivo estratégico planteado. Sin embargo, el Proyecto no se interpone en el cumplimiento de éste.	El objetivo principal del Proyecto no contempla un sistema logístico integrado para el conjunto de la región, no obstante, no se contrapone al desarrollo de este objetivo
	OE 6.2. Nodos de desarrollo logístico y comercio exterior. Definir y potenciar nodos de desarrollo logístico y comercio exterior, con el fin de proyectar a la región en mercados internacionales y constituirse como una plataforma relevante para la macro zona sur del país.	Las partes, obras o acciones del proyecto no se relacionan con el objetivo estratégico planteado. Sin embargo, el Proyecto no se interpone en el cumplimiento de éste.	El objetivo principal del Proyecto no contempla nodos de desarrollo logístico y comercio, no obstante, no se contrapone al desarrollo de este objetivo
	OE 6.3. Logística aeroportuaria. Fortalecer el desarrollo de la logística aeroportuaria, así como su conectividad con la red logística nacional.	Las partes, obras o acciones del proyecto no se relacionan con el objetivo estratégico planteado. Sin embargo, el Proyecto no se interpone en el cumplimiento de éste.	El objetivo principal del Proyecto no contempla fortalecer la logística aeroportuaria, no obstante, no se contrapone al desarrollo de este objetivo
	OE 6.4. Servicios logísticos y comercio exterior. Fomentar los servicios logísticos y de apoyo al comercio exterior.	Las partes, obras o acciones del proyecto no se relacionan con el objetivo estratégico planteado. Sin embargo, el Proyecto no se interpone en el cumplimiento de éste.	El objetivo principal del Proyecto no contempla fortalecer los servicios logísticos y de comercio exterior, no obstante, no se contrapone al desarrollo de este objetivo

LINEAMIENTO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	RELACIÓN CON EL PROYECTO	FUNDAMENTO
LE 7. Gestión pública y comunidad. Fortalecer una gestión pública regional sustentable, participativa, democrática y descentralizada, para adecuarla a los desafíos del desarrollo y las exigencias de la sociedad civil.	OE 7.1. Gestión pública descentralizada, innovadora y eficiente. Incrementar una gestión pública regional descentralizada, innovadora y eficiente, basada en principios de probidad, transparencia y control ciudadano.	Las partes, obras o acciones del proyecto no se relacionan con el objetivo estratégico planteado. Sin embargo, el Proyecto no se interpone en el cumplimiento de éste.	El objetivo principal del Proyecto no contempla desarrollar una gestión pública descentralizada, innovadora y eficiente, no obstante, no se contraponen al desarrollo de este objetivo.
	OE 7.2. Gestión de riesgos de desastres y cambio climático. Formular e implementar políticas y mecanismos de gestión de riesgos de desastres y de mitigación de los efectos del cambio climático en la región incorporando activamente a la ciudadanía.	Las partes, obras o acciones del proyecto no se relacionan con el objetivo estratégico planteado. Sin embargo, el Proyecto no se interpone en el cumplimiento de éste.	El objetivo principal del Proyecto no contempla formular e implementar políticas, no obstante, no se contraponen al desarrollo de este objetivo.
	OE 7.3. Participación ciudadana. Promover los espacios de participación ciudadana en la gestión pública.	Las partes, obras o acciones del proyecto se relacionan con el objetivo estratégico, ya que, durante el proceso de evaluación ambiental se solicitó la participación ciudadana.	El Proyecto abrió y realizó un proceso de participación ciudadana según el Artículo 94° del DTO 40/2012 del MMA. Esta instancia fomentó que personas naturales y jurídicas entreguen sus recomendaciones y/o reparos para la posterior toma de decisión y gestión pública con relación al proyecto. Para mayor información de las observaciones, ver Anexo 0 de la Adenda.
	OE 7.4. Asociatividad. Acrecentar el capital social y la asociatividad, como base para el fortalecimiento de la	Las partes, obras o acciones del proyecto no se relacionan con el objetivo estratégico planteado. Sin embargo, el Proyecto no se	El objetivo principal del Proyecto no contempla acrecentar el capital social y la asociatividad,
LINEAMIENTO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	RELACIÓN CON EL PROYECTO	FUNDAMENTO
	gobernanza democrática regional y la inclusión de la diversidad de actores e identidades presentes.	interpone en el cumplimiento de éste.	no obstante, no se contraponen al desarrollo de este objetivo
	OE 7.5. Educación ciudadana. Promover la formación y educación ciudadana, en todos los niveles de la sociedad regional.	Las partes, obras o acciones del proyecto no se relacionan con el objetivo estratégico planteado. Sin embargo, el Proyecto no se interpone en el cumplimiento de éste.	El objetivo principal del Proyecto no contempla educación ciudadana, no obstante, no se contraponen al desarrollo de este objetivo.
	OE 7.6. Seguridad ciudadana. Fortalecer la seguridad ciudadana, colaborando en la modernización de los sistemas de prevención del delito y apoyando a las organizaciones de la comunidad para mejorar sus mecanismos de seguridad y alerta.	Las partes, obras o acciones del proyecto no se relacionan con el objetivo estratégico planteado. Sin embargo, el Proyecto no se interpone en el cumplimiento de éste.	El objetivo principal del Proyecto no contempla fortalecer la seguridad ciudadana, no obstante, no se contraponen al desarrollo de este objetivo

Fuente: Estrategia Regional De Desarrollo 2015-2030 (actualización diciembre 2019). Gobierno Regional del Biobío.

Aspectos ambientales relevantes asociados al proyecto

De lo informado por el titular se desprenden algunos posibles aspectos/impactos ambientales relevantes, que se presentan a continuación:

- Emisiones Atmosféricas por material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos
- Emisiones de Ruido durante la fase de construcción y cierre tendrán su origen en la operación de maquinarias y tránsito de vehículos
- Afectación al valor paisajístico.



Gobierno Regional del Biobío
División de Planificación y Desarrollo Regional
Departamento de Planificación y Ordenamiento Territorial

Compromisos Ambientales Voluntarios DIA

El Titular del Proyecto contempla los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

- Proyecto mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos
- Medidas para proteger el patrimonio cultural – charlas de inducción arqueología
- Medidas para proteger el patrimonio cultural – charlas de inducción paleontología
- Adición de agente supresor de polvo en camino paillihueico como medida para emisiones atmosféricas.

Negociaciones Previas

De acuerdo a lo solicitado en el Artículo 17 del DS 40/12 del MMA, el Proyecto “Paillihue Solar” y en particular su Titular, indican que no han establecido ni participado en negociaciones con terceros interesados, de manera previa al ingreso del Proyecto al proceso de evaluación ambiental.

Evaluación analista y proposición de respuesta

Sobre la observación relacionada con la *posible afectación de recursos naturales, específicamente suelo, la posibilidad de restaurar suelo, de asegurar que la clase no ha cambiado y la existencia de casos empíricos que demuestren que el uso de suelo no verá afectada sus condiciones*; el titular complementa la vinculación de su proyecto con la ERD informando lo siguiente:

Se realizaron siete puntos de observación (calicatas) con dos puntos en donde se realizó una prueba de infiltración y junto con análisis de laboratorio se determinó que el 78,62% del área de influencia es de Clase III (19,32 ha). En este sentido, se asegura que las condiciones del suelo se mantendrán una vez finalizada la vida útil del proyecto según los siguientes argumentos. Si bien los suelos ubicados bajo los paneles tendrán una cantidad menor de luz solar, esta condición no afectará sus propiedades físico-químicas, por lo que, mantiene su capacidad actual de sustentar la biodiversidad.

En ningún caso, habrá tratamiento químico para la regulación de la estrata vegetal. En las obras de instalación de cableado soterrado se considera no invertir los horizontes de suelo durante el proceso de tapado y controlar la compactación del material removido con el fin de minimizar los riesgos de erosión u otros. Se presenta un Informe de riesgo de erosión donde se muestra que el riesgo de erosión actual es de categoría “baja o nula” para un 98,84% de la superficie y el riesgo de erosión potencial (situación con Proyecto) es de categoría “baja o nula” en un 88,73%, siendo solamente un 2,17% categoría “moderada” y el resto 9,10% categoría “áreas no afectas a erosión”. Esto se fundamenta principalmente por las bajas



Gobierno Regional del Biobío
División de Planificación y Desarrollo Regional
Departamento de Planificación y Ordenamiento Territorial

pendientes del terreno, las cuales no serán alteradas, por lo que no habrá impactos significativos referidos a la pérdida de suelo por el riesgo de erosión de suelo.

Aunque el área de influencia momentáneamente pierde su uso silvoagropecuario (25 años en principio), el potencial productivo del mismo, así como su capacidad para sustentar la biodiversidad, permanecen intacta, con lo que se permitirá un repoblamiento natural del suelo, volviendo a su estado inicial (Clase III) y manteniendo la sustentabilidad en ciudades y el entorno natural.

Respecto de la solicitud de indicar un caso empírico, el titular menciona el Proyecto “Parque Solar de Aurora” operado por la empresa Enel Green Power con una capacidad de 150 MW, donde se produce energía solar y al mismo tiempo aplican medidas para preservar el capital natural produciendo energía solar y al mismo tiempo aplicando medidas para preservar el capital natural.

El “Parque Solar de Aurora”, de acuerdo a lo que señala la empresa, utiliza el enfoque energía solar *dual use* (doble uso) significa utilizar la tierra para producir energía solar y, al mismo tiempo, aplicar medidas para preservar el capital natural y ofrecer servicios de ecosistema proporcionando un hábitat favorable para las abejas.

En vista de lo anterior:

Se solicita al Titular comentar de qué forma las medidas adoptadas por el proyecto al que hace referencia complementan o se consideran como compromisos voluntarios en el proyecto Paillihue Solar, en especial en relación al doble uso que se le puede dar al terreno que utilizará la empresa.

Esto en consideración, además, al posible impacto sinérgico de los proyectos energéticos que se encuentran cercano al proyecto (21 en un radio de 10 km, de los cuales 10 son proyectos fotovoltaicos) y sobre los cuales el titular hizo referencia al impacto sinérgico en la etapa de construcción y abandono no profundizando sobre estos impactos en la etapa de operación.