ANEXO PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARQUE FOTOVOLTAICO CHIRIGUES

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

1 Agrupación Cultural Medioambiental ATAVID Cauquenes, representada legalmente por el señor Héctor Ricardo Palacios Mondaca

1.1 Observación

Memoria técnica descriptiva del sistema de control de incendios del almacenamiento de energía: tipo, cantidad, certificaciones, normas técnicas chilenas, estructura, etc.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación toda vez que se refiere a un aspecto descriptivo del proyecto en evaluación. Al respecto de indica que el proyecto considera, en su diseño, un sistema de control de incendios en toda el área de proyecto. Específicamente en el sector de almacenamiento de energía mediante baterías (Sistema BESS) se contemplan las siguientes medidas preventivas frente a incendios:

- Las Baterías se dispondrán en un radio despejado de vegetación y sobre una base de radier, y sobre este, una plataforma metálica.
- Al tratarse de equipos de intemperie, el acceso a los inversores y al transformador se hace de forma directa lo cual facilita los procesos de mantención y reparación.
- La conexión eléctrica entre los inversores y el transformador está totalmente protegida del contacto directo.
- El sistema de baterías contará con un sistema de detección de fallas con sensores de monitoreo. Ante detección de incendios se activará la alarma a través de diferentes tipos de dispositivos como detectores de humo y detectores de temperatura.

Además, se contemplan las siguientes medidas de prevención de carácter general:

- Prohibición de encender fuego al interior de las áreas de trabajo.

- Prohibición de fumar en el área circundante a las bodegas anteriormente señaladas.
- Mantener buenas prácticas de orden y limpieza en el área de faena para asegurar el control de material inflamable y residuos que puedan generar un incendio.
- Mantener señalizadas y despejadas las vías de evacuación y que todos los trabajadores conozcan las zonas de seguridad definidas.
- Para la fase de operación, se contará con un sistema contra incendios consistente en: estanque de agua potable y sala de bombas, contiguo a la subestación eléctrica.
- Se realizará un inventario de materiales que tengan el potencial riesgo de incendio y sus formas de manipulación y almacenamiento correctos, además de las fuentes ignífugas presentes en el área.
- Cualquier tipo de Combustibles clase A y clase B que se manipule cercano al sector de baterías BESS se manejará de forma segura
- Los residuos domiciliarios e industriales no peligrosos, así como los residuos peligrosos se almacenarán alejados, cada uno en un sector delimitado y con retiros periódicos. El almacenamiento se realizará en conformidad con lo establecido en los Art.19 al 24. Del D.S. Nº43/2015 MINSAL.
- Se mantendrán las áreas de trabajo limpias y libres de elementos combustible, que podría permitir la propagación de un incendio.
- Se realizarán inspecciones frecuentes para anticipar incendios antes de que comiencen.
- No se utilizará líquidos inflamables como agentes de limpieza dentro de una edificación o sala cerrada.
- Se prohibirán actividades que generen calor cerca de combustibles de Clase B y del sector Baterías.
- Se avisará a los grupos de interés del sector acerca de las faenas realizadas en el predio, y en los accesos a este, se instalarán letreros de prevención de emergencias y prohibición de uso de fuego. En caso de que los carteles y

cercos se encontraran en mal/deficiente estado, se dará aviso inmediato a la jefatura para su reparación y/o recambio.

- Construcción de cercos perimetrales y caminos internos: se considera como una medida para minimizar el tránsito de personas desde sectores habitados y caminos, la construcción de un cerco perimetral que rodee toda el área del parque fotovoltaico.
- Se definirán zonas de monitoreo dentro del área del proyecto, identificando puntos sensibles o críticos que pudieran ser un foco incendiario potencial, incluyendo viviendas aledañas.
- Se debe suministrar cantidades suficientes del tipo correcto de extintores y equipo auxiliar como mangueras, hidratantes y rociadores, a fin de lidiar con los diversos tipos de riesgos de incendio en la instalación.
- La instalación de extintores deberá cumplir las siguientes condiciones:
    - El equipo de extinción debe ubicarse cerca de los puntos probables de incendio, pero no tan cerca que se dañen o no se les pueda usar durante un incendio.
    - Los extintores serán sometidos a revisión y mantención a lo menos una vez al año y serán certificados por un laboratorio acreditado.
    - Los extintores estarán ubicados en lugares de fácil acceso y en las proximidades de los puntos probables de incendio, y claramente identificados, libres de todo obstáculo.
    - En caso de que los extintores se encuentren dispuestos en la intemperie, se ubicarán en un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito.

Adicionalmente, en caso de emergencias se contemplan las siguientes medidas de carácter general para el Parque Fotovoltaico:

- Una vez se detecte el incendio, avisar al Director de Emergencia por si ha de procederse a activar el Plan de Emergencia.

- Se deberá cortar la energía eléctrica en el sector afectado, en caso de que corresponda.
- Se deberá limitar el número de personas en la zona de peligro al mínimo imprescindible, controlándolos constantemente por un responsable que deberá permanecer en el exterior de la zona, el cual deberá disponer de un equipo de socorro listo para intervenir si fuera necesario.
- En caso de que no sea posible combatir el fuego mediante el uso de extintores:
- Se dará aviso a los números de emergencias 132 y 133 (Carabineros y Bomberos respectivamente).
- Se procederá a la evacuación del área donde se esté produciendo el incendio y se esperará la llegada de organismos de reacción en una zona segura.
- Tras la extinción del fuego, recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente.
- Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de la misma.
- Una vez decretado el fin de la emergencia, la persona con mayor rango o jerarquía o el Encargado de Prevención de Riesgos, deberá determinar si es seguro retornar a las áreas de trabajo (por ejemplo, que no existan materiales que puedan caer sobre un trabajador o la existencia de brasas que puedan reiniciar el incendio, u otros que impidan el normal desarrollo de las actividades).
- Se hará uso de los siguientes recursos materiales
    - Sistema de comunicación ante emergencias (teléfono celular, radios).
    - Extintores.
    - Mangueras.
    - Tambores con arena.
    - Azadón.
    - Pala.

- Elementos de protección personal (zapatos, lentes, cascos, guantes, entre otros, de seguridad).

Lo anterior, queda estipulado en el siguiente Plan de Contingencias y emergencias ante el riesgo de incendio que aplica para todas las obras del proyecto y que se encuentra disponible en el Anexo 5 de la Adenda del Proyecto. Este riesgo está asociado a la presencia de un factor desencadenante que aumenta la probabilidad de ocurrencia de incendios, en este caso, relacionado directamente con las instalaciones del proyecto que aumentan los riesgos debido a los materiales que las componen, los residuos e insumos que se almacenan, entre otros.

Tabla Medidas de Contingencias y Emergencias - Riesgo de Incendio Industrial.

Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades asociadas a las fases de construcción, operación y cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Medidas de prevención</u> • Se realizará un inventario de materiales que tengan el potencial riesgo de incendio y sus formas de manipulación y almacenamiento correctos, además de las fuentes ignífugas presentes en el área. • Combustibles clase A: Estos incluyen materiales que pueden actuar como combustible (madera, papel, tela, caucho y plásticos). Para manipular combustibles de Clase A de forma segura: i. Los residuos domiciliarios e industriales no peligrosos se almacenarán cada uno en un sector delimitado. 1. Los RSD se deben eliminar con una frecuencia de 2 veces por semana.

	2. Los RSD se almacenarán en contenedores con tapa. 3. Los RINP se deben eliminar con una frecuencia de 1 vez al mes en la fase de construcción y operación, y de 1 vez al día en la fase de cierre. ii. Se mantendrán las áreas de trabajo limpias y libres de este tipo de combustible, que podría permitir la propagación de un incendio. iii. Estos materiales/residuos combustibles se mantendrán alejados de fuentes de ignición accidental. iv. Se realizarán inspecciones frecuentes para anticipar incendios antes de que comiencen. v. El agua y el polvo químico seco multiusos (ABC) son agentes extintores de incendios aprobado para combustibles de Clase A. ▪ Manejar combustibles clase B: Estos incluyen líquidos inflamables y combustibles (aceites, grasas, alquitranes, pinturas a base de aceite y lacas), gases y aerosoles inflamables. Para manipular combustibles de Clase B de forma segura: i. Los residuos peligrosos se almacenarán en la Bodega de RESPEL: 1. Los residuos peligrosos se deben eliminar con una frecuencia máxima de 1 vez cada 6 meses. 2. Se almacenarán en tambores o contenedores adecuados. 3. Contará con un sistema de contención

	de derrames con capacidad no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad almacenado. ii. Las sustancias peligrosas se almacenarán en la Bodega SUSPEL: 1. El almacenamiento de las sustancias se realizará de acuerdo a sus compatibilidades. 2. El almacenamiento se realizará en conformidad con lo establecido en los Art.19 al 24. Del D.S. Nº43/2015 MINSAL. iii. Se utilizarán únicamente bombas aprobadas para dispensar líquidos de tanques, tambores, barriles o contenedores. iv. Se evitará dispensar líquidos inflamables Clase B en contenedores a menos que la boquilla y el contenedor estén conectados. El tanque o el contenedor deben estar conectados a tierra. v. No se utilizará líquidos inflamables como agentes de limpieza dentro de una edificación o sala cerrada. vi. No se utilizarán, manipularán ni almacenarán combustibles de Clase B cerca de salidas, escaleras o cualquier otra área utilizada como salida o vía de escape. vii. Se prohibirá soldar, cortar, esmerilar y utilizar aparatos o equipos eléctricos inseguros cerca de combustibles de Clase B.

	viii. Se prohibirán actividades que generen calor cerca de combustibles de Clase B. ix. Para extinguir un incendio causado por líquidos inflamables, se debe utilizar dióxido de carbono o químico seco multiusos (ABC). Se prohíbe el uso de agua para extinguir incendios de Clase B causados por líquidos inflamables, dado que esta puede hacer que el líquido ardiente se propague, empeorando el fuego. • Difusión: Se avisará a los grupos de interés del sector acerca de las faenas realizadas en el predio, y en los accesos a este, se instalarán letreros de prevención de emergencias y prohibición de uso de fuego. En caso de que los carteles y cercos se encontraran en mal/deficiente estado, se dará aviso inmediato a la jefatura para su reparación y/o recambio. • Construcción de cercos perimetrales y caminos internos: se considera como una medida para minimizar el tránsito de personas desde sectores habitados y caminos, la construcción de un cerco perimetral que rodee toda el área del parque fotovoltaico. • Se definirán zonas de monitoreo dentro del área del proyecto, identificando puntos sensibles o críticos que pudieran ser un foco incendiario potencial, incluyendo viviendas aledañas. • Se debe suministrar cantidades suficientes del tipo correcto de extintores y equipo auxiliar como mangueras, hidratantes y rociadores, a fin de lidiar con los diversos tipos de riesgos de incendio en la instalación. • La instalación de extintores deberá cumplir las siguientes condiciones:

	• El equipo de extinción debe ubicarse cerca de los puntos probables de incendio, pero no tan cerca que se dañen o no se les pueda usar durante un incendio. • Los extintores serán sometidos a revisión y mantención a lo menos una vez al año y serán certificados por un laboratorio acreditado. • Los extintores estarán ubicados en lugares de fácil acceso y en las proximidades de los puntos probables de incendio, y claramente identificados, libres de todo obstáculo. • En caso de que los extintores se encuentren dispuestos en la intemperie, se ubicarán en un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. • Además, debe considerarse: Cantidad, tipo y números indicados en un plano. • El proponente deberá cumplir con lo establecido en la Ley General de Servicios Eléctricos (LGSE) y sus reglamentos vigentes, junto a todas aquellas Normas Técnicas, Oficios y Circulares emitidos por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) pertinentes. • Prohibición de encender fuego al interior de las áreas de trabajo. • Prohibición de fumar en el área circundante a las bodegas anteriormente señaladas. Esta prohibición se materializará a través de un letrero que se instalará al exterior de dicha bodega. • Mantener buenas prácticas de orden y limpieza en el área de faena para asegurar el control de material inflamable y residuos que puedan generar un incendio. • Mantener señalizadas y despejadas las vías de evacuación y que todos los trabajadores conozcan las zonas de seguridad

	definidas. • Para la fase de operación, se contará con un sistema contra incendios consistente en: estanque de agua potable y sala de bombas, contiguo a la subestación eléctrica.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitación en el Plan de Emergencia. - Registro del inventario de peligros y estudio de riesgo de incendio. - Registro de mantención de extintores. - Verificar y tener en obra los registros de la realización de las capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio. - Verificación en terreno de la implementación y el estado de los carteles y cercos dispuestos. - Registro de verificación de mantención a la vegetación.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	<u>Medidas de Detección y Combate del Fuego</u> • Una vez se detecte el incendio, avisar al director de Emergencia por si ha de procederse a activar el Plan de Emergencia. • Se deberá cortar la energía eléctrica en el sector afectado, en caso de que corresponda. • Se deberá limitar el número de personas en la zona de peligro al mínimo imprescindible, controlándolos constantemente por un responsable que deberá permanecer en el exterior de la zona, el cual deberá disponer de un equipo de socorro listo para intervenir si fuera necesario. • En caso de que no sea posible combatir el fuego mediante el uso de extintores: - Se dará aviso a los números de emergencias 132 y 133 (Carabineros y Bomberos respectivamente).

	- Se procederá a la evacuación del área donde se esté produciendo el incendio y se esperará la llegada de organismos de reacción en una zona segura. • Tras la extinción del fuego, recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente. • Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de la misma. • Una vez decretado el fin de la emergencia, la persona con mayor rango o jerarquía o el Encargado de Prevención de Riesgos, deberá determinar si es seguro retornar a las áreas de trabajo (por ejemplo, que no existan materiales que puedan caer sobre un trabajador o la existencia de brasas que puedan reiniciar el incendio, u otros que impidan el normal desarrollo de las actividades). <u>Recursos materiales</u> • Sistema de comunicación ante emergencias (teléfono celular, radios). • Extintores. • Mangueras. • Tambores con arena. • Azadón. • Pala. • Elementos de protección personal (zapatos, lentes, cascos, guantes, entre otros, de seguridad).
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la	A través de la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente, se dará aviso luego de ocurrida la emergencia (sólo en caso de incendios forestales) en un plazo no superior a 24 horas,

activación del plan	según lo establecido en la RE N°885/2016. El proponente hará entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora en un plazo de 1 mes posterior al aviso. Lo anterior.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	N/A

Finalmente, cabe destacar que el proyecto dará cumplimiento con lo establecido en la Ley General de Servicios Eléctricos (LGSE) y sus reglamentos vigentes, junto a todas aquellas Normas Técnicas, Oficios y Circulares emitidos por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) pertinentes.

1.2 Observación

Estudio de carga de combustible del sistema de almacenamiento de energía.

Estudio de carga de combustible de todo el conjunto de paneles solares, descripción de los componentes estructurales del panel fotovoltaico.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación toda vez que se refiere a un aspecto descriptivo del proyecto en evaluación. Al respecto de indica que es necesario señalar que, ni los paneles solares ni el sistema de almacenamiento de energía requieren combustible para su funcionamiento.

Durante la fase de operación, la energía que requiere el parque para el funcionamiento de ciertos equipos como inversores, transformadores y cámaras de monitoreo, proviene de la

energía generada por los mismos paneles durante el día, y de la red eléctrica local durante la noche.

El combustible (Diesel) requerido será solo durante la fase en que se construirán las obras y se utilizará para abastecer grupos electrógenos y maquinaria usados en los distintos frentes de trabajo.

De esta forma, dadas las características del Proyecto, sólo durante la construcción del proyecto se contempla habilitar un área de 15 m2 para el almacenamiento de combustible, la cual contará con una superficie basal impermeable, con el fin de impedir cualquier tipo de contaminación del suelo al momento de realizar la carga o descarga de éstos. Dentro de esta área se instalará un estanque superficial para consumos menores (grupos electrógenos u otros). Además, para cada uno se incluirá un equipo expendedor de combustible, que incluye bomba manguera y pistola de corte manual con certificación SEC, los que también estarán sobre una superficie impermeable. El área para almacenamiento de combustibles y la cantidad de combustible almacenado, cumplirá con las normas de seguridad mínimas para el almacenamiento de combustibles, señalados en el D.S. Nº 160/08 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Para mayores antecedentes, véase acápite sobre suministros básicos – requerimiento de combustible de la fase de construcción y cierre. Esta zona de almacenamiento carga y descarga de combustible, contará con todas las medidas establecidas para evitar contaminación y/o riesgos de accidentes mediante certificación de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC). A su vez, la recarga de los grupos electrógenos utilizados en los frentes de trabajo se realizará mediante un camión surtidor de combustible por parte de una empresa autorizada.

El sector contará con un sistema anti-derrame estanco y que contará con una superficie impermeable con el fin de impedir cualquier tipo de contaminación del suelo al momento de realizar la carga o descarga de estos. Los estanques contarán con surtidor para suministrar combustible. En este sector se contará con kits anti-derrames, hojas de seguridad, señalética de seguridad y extintores. El acceso a esta zona será restringido mediante un cerco y portón de acceso, estará debidamente señalizada con prohibición de fumar o prender fuego en un perímetro de 6 metros (ver Figura). Las instalaciones cumplirán con las características indicadas en los artículos específicos del D.S. N° 160/2008.

Figura Imágenes referenciales de carga y descarga de combustible





Fuente: proveedor de combustible

Por otro lado, durante la operación del proyecto estarán funcionando 182.700 paneles fotovoltaicos. Los paneles fotovoltaicos estarán compuestos por el conjunto de celdas fotovoltaicas, las cuales corresponden a dispositivos electrónicos que transforman la energía radiante luminosa denominada como fotones, en energía eléctrica. El tipo de celda serán del tipo silicio monocristalinos bifaciales, y cada módulo tendrá una potencia de 570 Wp, en corriente continua (CC). Estos paneles se instalan sobre seguidores que son estructuras que les dan soporte a los paneles, y además siguen el sol de oriente a poniente durante el día girando sobre un eje horizontal norte-sur, dejando en todo momento los paneles perpendiculares al sol, maximizando así la energía solar captada y la producción de energía eléctrica de estos. A continuación, se describen los componentes estructurales de un panel fotovoltaico:

- Estructura de soporte (mesa)s con Seguidores

Los paneles se instalan sobre seguidores que constituyen el soporte de los mismos. Los seguidores serán del tipo mono axial con seguimiento a un eje horizontal que girará siguiendo la trayectoria del sol del este hacia el oeste durante el día. Las estructuras de soporte del seguidor son pilares de acero, fijados al suelo y conectados por medio de una viga horizontal que representa también el eje de rotación.

Las estructuras de soporte del seguidor (mesa) son de acero galvanizado en caliente, para garantizar la resistencia a la corrosión y no contaminar el suelo o el agua. Las estructuras de soporte van emplazadas en el terreno por medio de soportes metálicos. Para fijar al suelo

dichos soportes se utilizará el proceso de hincado hasta una profundidad de 1,8 metros de profundidad. Estos poseen un diámetro de 0,1 a 0,2 metros aproximadamente.

Figura Soporte Hincado

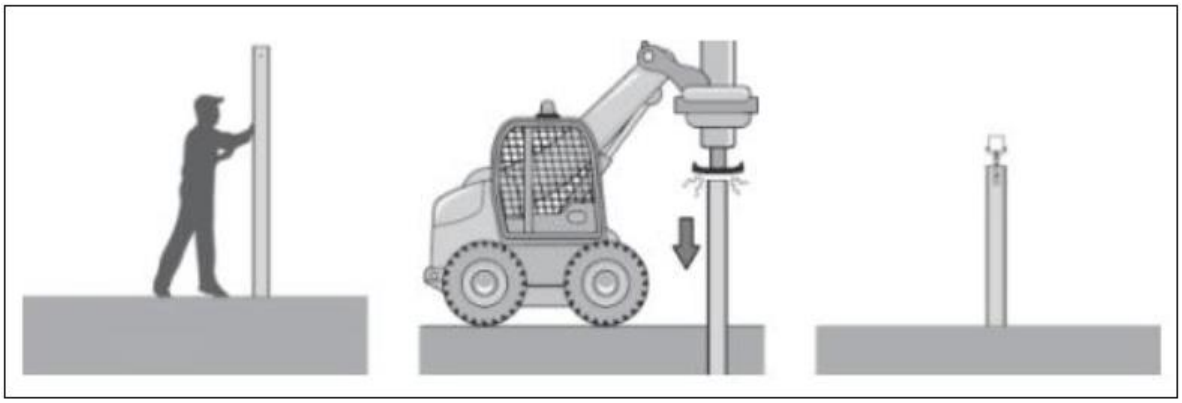
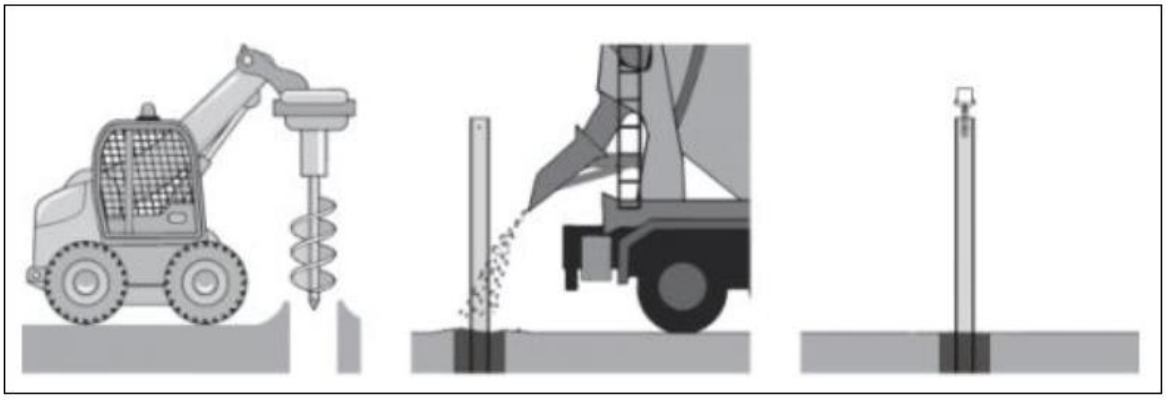


Figura Soporte Fundido



Este diseño de parque fotovoltaico busca reducir al mínimo el impacto del Proyecto sobre el suelo, ya que los soportes de cada mesa intervienen una superficie menor del suelo al ser insertados, además de los más de 5 metros que separan cada mesa. Esta proporción indica que la intervención efectiva del suelo en el área de los paneles es menor al del área utilizada, presentando prácticamente una grilla de pilotes hincados al suelo distanciados entre sí a más de 5 metros en todas direcciones.

En general, con leves diferencias en función del proveedor, cada mesa puede sostener hasta un total de 40 módulos. Las estructuras propuestas fueron configuradas considerando 30 paneles cada una. Los módulos de cada mesa serán conectados a través de cables de corriente continua (CC) en baja tensión (BT) fijados a las estructuras. Los cables de las

distintas mesas se conectarán a las cajas combinadoras por cables de CC en BT de forma subterránea o directamente dependiendo de la cercanía a la caja combinadora.

- Cajas de agrupaciones

Las cajas de agrupación son cuadros eléctricos en los cuales se conectarán en paralelo varios strings de paneles solares para formar un solo circuito de salida. Este circuito de salida se conecta después al centro de conversión y transformación.

Figura Imagen referencial paneles solares



Los módulos fotovoltaicos cuentan con las siguientes características:

- Marco de aluminio, cuya función es proporcionar cierta rigidez mecánica.
- Junta, protección frente a agentes atmosféricos (humedad, salinidad, etc.).
- Vidrio Solar, normalmente templado y encapsulado, esto le da protección frente a la humedad.
- Aislamiento eléctrico y sello contra humedad.
- Caja de conexión y diodos de protección.
- Cable y conectores para el enlace con otros módulos.

Los elementos que componen los módulos, con sus porcentajes correspondientes, son: 82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y 4% de otros (conexiones internas y cables). En caso de que se deterioren o dañen, serán manejados como residuos peligrosos.

Por último, y como se detalla en la respuesta a continuación, es importante considerar que el proyecto contará con extintores de incendios, distribuidos en las obras del proyecto, cuyo

tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos, será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que existan en su interior. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger en la Bodega de Residuos Peligrosos y se definirá según lo dispuesto en los Artículos pertinentes del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud.

1.3 Observación

En caso de combustión del sistema de almacenamiento de energía y sistema fotovoltaico, describir composición de los gases de la combustión, toxicidad, distancia de dispersión de los contaminantes y persistencia en el medio ambiente y salud de las personas.

Esta descripción debe ser por separado por cada sistema y sinergia si se produce combustión en todos los componentes.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación planteada, toda vez que se refiere a aspectos descriptos y de eventuales impactos, tanto para el medio ambiente, como para la salud de las personas que el proyecto pudiese generar. Al respecto, se indica que el proyecto considera, en su diseño, un sistema de control de incendios en toda el área de proyecto. Específicamente en el sector de almacenamiento de energía mediante baterías (Sistema BESS) se contemplan las siguientes medidas preventivas frente a incendios:

- Las Baterías se dispondrán en un radio despejado de vegetación y sobre una base de radier, y sobre este, una plataforma metálica.
- Al tratarse de equipos de intemperie, el acceso a los inversores y al transformador se hace de forma directa lo cual facilita los procesos de mantención y reparación.
- La conexión eléctrica entre los inversores y el transformador está totalmente protegida del contacto directo.
- El sistema de baterías contará con un sistema de detección de fallas con sensores de monitoreo. Ante detección de incendios se activará la alarma a través de diferentes tipos de dispositivos como detectores de humo y detectores de temperatura.

Ante un incendio generado en el sistema de batería, el humo que pueda producirse contendría porcentajes de hidrógeno y compuestos de hidrógeno, incluidos fluoruro de

hidrógeno, cloruro de hidrógeno, así como monóxido de carbono, dióxido de azufre y metano, entre otros.

De acuerdo con el Manual "Evaluación de los riesgos de incendios en plantas fotovoltaicas y elaboración de planes de seguridad que minimicen los riesgos" (http://www.pv-brandsicherheit.de/fileadmin/downloads_fe/Manual_de_prevencion_de_incendios_formato_GIZ.pdf), investigaciones acerca de emisiones en caso de incendio de una planta fotovoltaica mostraron que hay sustancias nocivas adicionales, aparte de CO y CO2, que son habituales en incendios de casas. Excesos posibles de los valores límites toxicológicos en el caso de metales pesados como plomo y cadmio, cuya liberación depende de la tecnología, sólo pudieron comprobarse en la cercanía directa al lugar del incendio y sólo bajo condiciones muy desfavorables. Gracias a las investigaciones bibliográficas, las propias pruebas de incendio y el cálculo de una simulación de propagación del incendio, se puede descartar que las sustancias nocivas causadas por módulos FV quemándose sean un peligro para el entorno.

La conclusión de las investigaciones de este y otros proyectos paralelos es que el riesgo de inicio de un incendio en plantas fotovoltaicas es muy bajo, cuando hay planificación adecuada de protección contra incendio, cuando se usan componentes de alta calidad, y cuando la instalación se lleva a cabo en forma profesional.

Respecto a la distancia de dispersión de los contaminantes, es importante mencionar que el potencial de los incendios está condicionado a la interacción entre el viento, el relieve y la disponibilidad de combustible. El movimiento del incendio está dominado por dos factores principales: el viento y la velocidad de propagación de las llamas. En zonas llanas, los incendios conducidos por el viento siguen la dirección del viento y se abren en un abanico de 30° a 60° según la fuerza del viento. En cuanto a la persistencia en el medio ambiente, luego de un incendio los contaminantes pueden permanecer en el aire varios días.

En cuanto a los efectos sobre la salud de las personas, como en cualquier incendio al que se encuentren personas expuestas, el humo y las emisiones de gases tóxicos pueden provocar problemas respiratorios, irritación ocular e incluso provocar intoxicación por monóxido de carbono.

Al respecto, es importante señalar que para prevenir incendios y controlarlos, en caso que ello ocurra, el Proponente implementará las siguientes medidas:

Tabla Medidas de Contingencias y Emergencias - Riesgo de Incendio Industrial.

Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades asociadas a las fases de construcción, operación y cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Medidas de prevención</u> • Se realizará un inventario de materiales que tengan el potencial riesgo de incendio y sus formas de manipulación y almacenamiento correctos, además de las fuentes ignífugas presentes en el área. • Combustibles clase A: Estos incluyen materiales que pueden actuar como combustible (madera, papel, tela, caucho y plásticos). Para manipular combustibles de Clase A de forma segura: i. Los residuos domiciliarios e industriales no peligrosos se almacenarán cada uno en un sector delimitado. 1. Los RSD se deben eliminar con una frecuencia de 2 veces por semana. 2. Los RSD se almacenarán en contenedores con tapa. 3. Los RINP se deben eliminar con una frecuencia de 1 vez al mes en la fase de construcción y operación, y de 1 vez al día en la fase de cierre. ii. Se mantendrán las áreas de trabajo limpias y libres de este tipo de combustible, que podría permitir la propagación de un incendio. iii. Estos materiales/residuos combustibles se

	mantendrán alejados de fuentes de ignición accidental. iv. Se realizarán inspecciones frecuentes para anticipar incendios antes de que comiencen. v. El agua y el polvo químico seco multiusos (ABC) son agentes extintores de incendios aprobado para combustibles de Clase A. ▪ Manejar combustibles clase B: Estos incluyen líquidos inflamables y combustibles (aceites, grasas, alquitranes, pinturas a base de aceite y lacas), gases y aerosoles inflamables. Para manipular combustibles de Clase B de forma segura: i. Los residuos peligrosos se almacenarán en la Bodega de RESPEL: 1. Los residuos peligrosos se deben eliminar con una frecuencia máxima de 1 vez cada 6 meses. 2. Se almacenarán en tambores o contenedores adecuados. 3. Contará con un sistema de contención de derrames con capacidad no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad almacenado. ii. Las sustancias peligrosas se almacenarán en la Bodega SUSPEL: 1. El almacenamiento de las sustancias se realizará de acuerdo a sus compatibilidades. 2. El almacenamiento se realizará en conformidad con lo establecido en los

	Art.19 al 24. Del D.S. Nº43/2015 MINSAL. iii. Se utilizarán únicamente bombas aprobadas para dispensar líquidos de tanques, tambores, barriles o contenedores. iv. Se evitará dispensar líquidos inflamables Clase B en contenedores a menos que la boquilla y el contenedor estén conectados. El tanque o el contenedor deben estar conectados a tierra. v. No se utilizará líquidos inflamables como agentes de limpieza dentro de una edificación o sala cerrada. vi. No se utilizarán, manipularán ni almacenarán combustibles de Clase B cerca de salidas, escaleras o cualquier otra área utilizada como salida o vía de escape. vii. Se prohibirá soldar, cortar, esmerilar y utilizar aparatos o equipos eléctricos inseguros cerca de combustibles de Clase B. viii. Se prohibirán actividades que generen calor cerca de combustibles de Clase B. ix. Para extinguir un incendio causado por líquidos inflamables, se debe utilizar dióxido de carbono o químico seco multiusos (ABC). Se prohíbe el uso de agua para extinguir incendios de Clase B causados por líquidos inflamables, dado que esta puede hacer que el líquido ardiente se propague, empeorando el fuego.

	• Difusión: Se avisará a los grupos de interés del sector acerca de las faenas realizadas en el predio, y en los accesos a este, se instalarán letreros de prevención de emergencias y prohibición de uso de fuego. En caso de que los carteles y cercos se encontraran en mal/deficiente estado, se dará aviso inmediato a la jefatura para su reparación y/o recambio. • Construcción de cercos perimetrales y caminos internos: se considera como una medida para minimizar el tránsito de personas desde sectores habitados y caminos, la construcción de un cerco perimetral que rodee toda el área del parque fotovoltaico. • Se definirán zonas de monitoreo dentro del área del proyecto, identificando puntos sensibles o críticos que pudieran ser un foco incendiario potencial, incluyendo viviendas aledañas. • Se debe suministrar cantidades suficientes del tipo correcto de extintores y equipo auxiliar como mangueras, hidratantes y rociadores, a fin de lidiar con los diversos tipos de riesgos de incendio en la instalación. • La instalación de extintores deberá cumplir las siguientes condiciones: • El equipo de extinción debe ubicarse cerca de los puntos probables de incendio, pero no tan cerca que se dañen o no se les pueda usar durante un incendio. • Los extintores serán sometidos a revisión y mantención a lo menos una vez al año y serán certificados por un laboratorio acreditado. • Los extintores estarán ubicados en lugares de fácil acceso y en las proximidades de los puntos probables de incendio, y claramente identificados, libres de todo obstáculo. • En caso de que los extintores se encuentren dispuestos en la

	intemperie, se ubicarán en un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. • Además, debe considerarse: Cantidad, tipo y números indicados en un plano. • El proponente deberá cumplir con lo establecido en la Ley General de Servicios Eléctricos (LGSE) y sus reglamentos vigentes, junto a todas aquellas Normas Técnicas, Oficios y Circulares emitidos por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) pertinentes. • Prohibición de encender fuego al interior de las áreas de trabajo. • Prohibición de fumar en el área circundante a las bodegas anteriormente señaladas. Esta prohibición se materializará a través de un letrero que se instalará al exterior de dicha bodega. • Mantener buenas prácticas de orden y limpieza en el área de faena para asegurar el control de material inflamable y residuos que puedan generar un incendio. • Mantener señalizadas y despejadas las vías de evacuación y que todos los trabajadores conozcan las zonas de seguridad definidas. • Para la fase de operación, se contará con un sistema contra incendios consistente en: estanque de agua potable y sala de bombas, contiguo a la subestación eléctrica.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitación en el Plan de Emergencia. - Registro del inventario de peligros y estudio de riesgo de incendio. - Registro de mantención de extintores. - Verificar y tener en obra los registros de la realización de las capacitaciones a los trabajadores sobre todas las

	medidas de prevención y control de incendio. - Verificación en terreno de la implementación y el estado de los carteles y cercos dispuestos. - Registro de verificación de mantención a la vegetación.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	<u>Medidas de Detección y Combate del Fuego</u> • Una vez se detecte el incendio, avisar al Director de Emergencia por si ha de procederse a activar el Plan de Emergencia. • Se deberá cortar la energía eléctrica en el sector afectado, en caso de que corresponda. • Se deberá limitar el número de personas en la zona de peligro al mínimo imprescindible, controlándolos constantemente por un responsable que deberá permanecer en el exterior de la zona, el cual deberá disponer de un equipo de socorro listo para intervenir si fuera necesario. • En caso de que no sea posible combatir el fuego mediante el uso de extintores: - Se dará aviso a los números de emergencias 132 y 133 (Carabineros y Bomberos respectivamente). - Se procederá a la evacuación del área donde se esté produciendo el incendio y se esperará la llegada de organismos de reacción en una zona segura. • Tras la extinción del fuego, recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente. • Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de la misma.

	• Una vez decretado el fin de la emergencia, la persona con mayor rango o jerarquía o el Encargado de Prevención de Riesgos, deberá determinar si es seguro retornar a las áreas de trabajo (por ejemplo, que no existan materiales que puedan caer sobre un trabajador o la existencia de brasas que puedan reiniciar el incendio, u otros que impidan el normal desarrollo de las actividades). <u>Recursos materiales</u> • Sistema de comunicación ante emergencias (teléfono celular, radios). • Extintores. • Mangueras. • Tambores con arena. • Azadón. • Pala. • Elementos de protección personal (zapatos, lentes, cascos, guantes, entre otros, de seguridad).
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	A través de la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente, se dará aviso luego de ocurrida la emergencia (sólo en caso de incendios forestales) en un plazo no superior a 24 horas, según lo establecido en la RE N°885/2016. El proponente hará entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora en un plazo de 1 mes posterior al aviso. Lo anterior.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la	N/A

descripción detallada	

1.4 Observación

Presentar trazabilidad y cumplimiento de legislación de fuentes de arena y ripio con la cual se elaborará el concreto con el cual se construirán las obras del proyecto, ya que se producen graves daños ambientales por la extracción de estos elementos.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que está referida a aspectos descriptivos del proyecto. Al respecto se indica que el proponente del proyecto hará uso de arena y ripio desde fuentes autorizadas dentro de la región, para esto, se informará a la SMA, durante la fase de construcción del proyecto, respecto del uso de material árido el cual provendrá de una faena debidamente autorizada.

Además, una vez obtenida una RCA favorable, se derivará a la Superintendencia del Medio Ambiente, las autorizaciones emitidas por la Dirección de Obras Hidráulicas, y de la Municipalidad de Cauquenes, otorgados al proveedor, así como también el registro del transporte del material a utilizar. De esta forma, antes de que comiencen las labores de construcción del proyecto, el proponente contratará una empresa autorizada para la obtención de áridos, las que deberán contar con autorización de la municipalidad respectiva conforme la Ley N° 11.402 y la Dirección de Obras Hidráulicas conforme la RE N° 333/2000.

Por otro lado, dará total cumplimiento a toda normativa ambiental aplicable relacionado al manejo de arena y áridos, que en particular se indica a continuación.

Tabla Decreto Supremo N°75/1987 MTT

Decreto Supremo N°75/1987 MTT	
Componente/Materia	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas.
Norma	Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica. Decreto Supremo N°75/1987. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Según lo establecido en el Artículo 2 del presente Decreto, los

Decreto Supremo N°75/1987 MTT	
	vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	<u>Fase de Construcción</u> Durante la Fase de Construcción, y ante la eventualidad que las actividades el Proyecto requieran de materiales e insumos enumerados en el artículo 2º del presente cuerpo legal, estos serán transportados mediante carga cubierta. <u>Fase de Cierre</u> Durante la Fase de Cierre, las actividades del Proyecto requerirán de materiales e insumos enumerados en el artículo 2º del presente cuerpo legal, los que transportados por las rutas de acceso al Proyecto.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> El Proponente exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera

Decreto Supremo N°75/1987 MTT	
	(no se utilizará malla Raschel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Proponente a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> - Registro de entrada y salida de camiones con carga. - Cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> - Se mantendrá registro disponible en las dependencias del proyecto para ser fiscalizado por la Autoridad.

1.5 Observación

Se solicita extender el área de influencia del proyecto al humedal, reconocido en Catastro Vegetacional CONAF 2016, que se encuentra a 1.800 m al norte del límite del proyecto, considerando que uno de los cauces que alimenta el humedal se genera dentro del área de intervención del proyecto.

Por lo cual se solicita un estudio acabado de los impactos del proyecto sobre el humedal y sus componentes.

Además, estudiar los impactos en todos los cuerpos de aguas y cauces aguas abajo del proyecto.



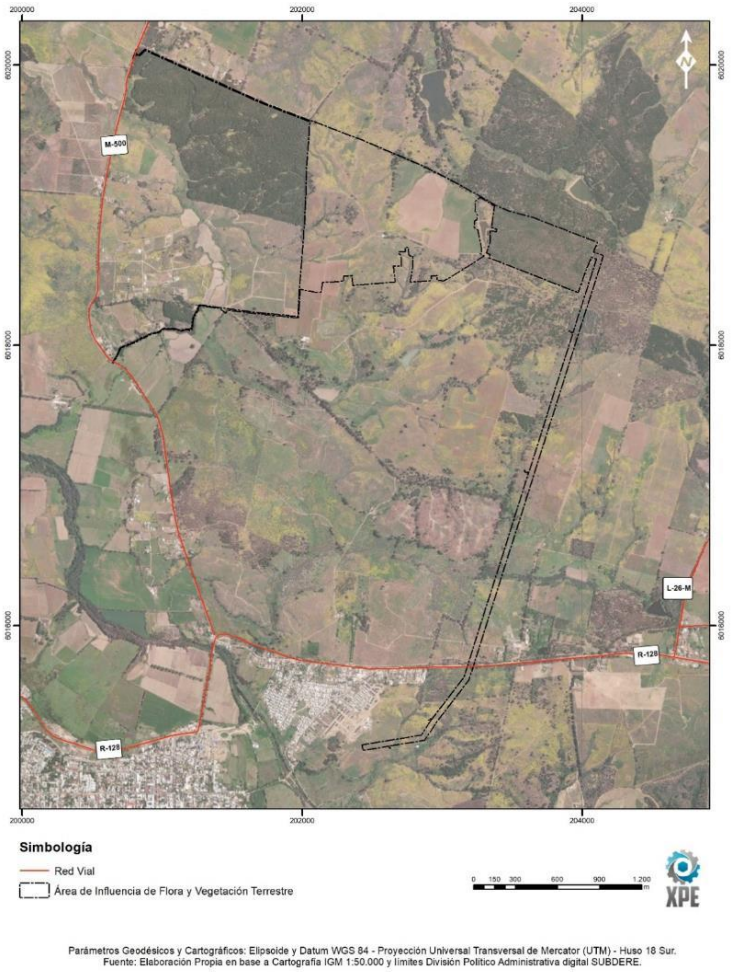
Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un eventual impacto sobre un componente ambiental del proyecto. Al respecto se señala que la delimitación y caracterización del área de influencia del componente flora y vegetación terrestre consideró lo indicado en la "Guía de Evaluación Ambiental: Criterios para la evaluación de proyectos sometidos al SEIA" (CONAF, 2014), que señala que el área de influencia debe tener una extensión suficiente que permita poder evaluar los impactos potenciales generados a partir de la ejecución del proyecto o actividad. En este sentido, esta debe contener todo el ecosistema afectado, ya que posibilita identificar si existen otros impactos asociados. Adicionalmente, se considera para delimitación y descripción del área de influencia, el método fundado en impactos, donde se siguieron las recomendaciones de la "Guía para la Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA" (SEA, 2015) y de la "Guía sobre el área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental" (SEA, 2017) sobre este procedimiento.

En términos concretos, se ha definido que el emplazamiento del área de influencia para el componente flora y vegetación terrestre corresponde a las partes y obras del Proyecto que impliquen una modificación de la condición original del sustrato y/o de la vegetación o bien aquellas que impliquen la afectación directa sobre ejemplares de flora. De esta manera, el área de influencia incluye las superficies a utilizar para la instalación de paneles fotovoltaicos, camino de acceso al parque, caminos internos, cerco perimetral, instalaciones y oficinas, estructura de la línea de interconexión y otras obras e instalaciones temporales, la cual equivale a una superficie total de 156,53 ha.

En la siguiente Figura se presenta el AI del proyecto para la componente Flora y Vegetación.

Figura Área de influencia de la componente Flora y Vegetación terrestre.



Parámetros Geodésicos y Cartográficos: Elipsoide y Datum WGS 84 - Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM) - Huso 18 Sur.
Fuente: Elaboración Propia en base a Cartografía IGM 1:50.000 y límites División Político Administrativa digital SUBDERE.

En el Anexo 4.5 de la Adenda, se presentan los resultados obtenidos del estudio de Flora y Vegetación, y el análisis de instrumentos legales asociados a la clasificación de la vegetación. Además, en el mismo estudio, se han revisado los instrumentos generales de protección, como los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, las Áreas Protegidas Nacionales (SNASPE), los humedales adscritos a la convención RAMSAR y a la descripción de las Reservas de la Biosfera, entre otros instrumentos, que tengan alguna relación con la normativa ambiental pertinente a la vegetación natural. Adicionalmente, se analizan características o aspectos ambientales relevantes dentro de las formaciones vegetales, como presencia de especies endémicas, presencia de especies en categoría de amenaza, presencia de formaciones boscosas con especies en estado de conservación,

presencia de especies vegetales dentro de su límite de distribución natural, presencia de especies vegetales con poblaciones escasas o reducidas. Conforme los resultados obtenidos, se determinó la existencia de las siguiente Unidades Homogéneas de vegetación:

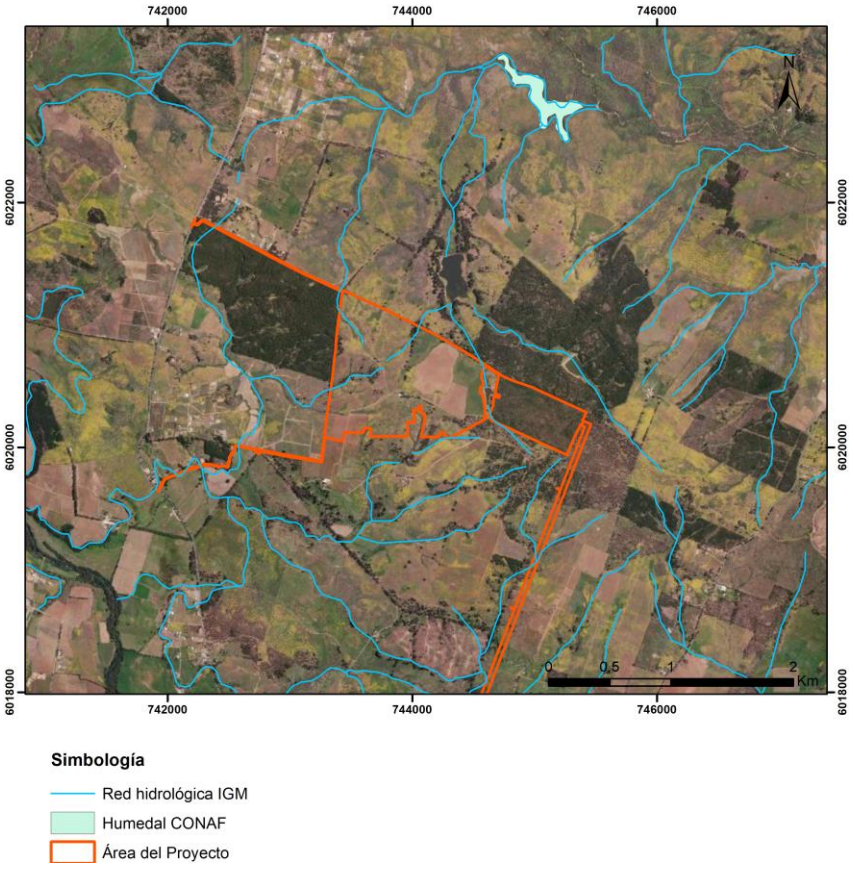
Tabla Participación de las unidades homogéneas de vegetación dentro del área de influencia

UHV	Sigla UHV	Superficie (ha)	Porcentaje del AI (%)
Matorral abierto	MAE	67,85	43,35
Plantación forestal	PF	36,95	23,61
Bosque Nativo	BN	20,90	13,35
Pradera agrícola	PA	14,96	9,56
Matorral arborescente	MA	7,41	4,73
Matorral	MAT	2,98	1,90
Cortina arbórea	CA	2,65	1,69
Otros usos	OU	2,04	1,30
Pradera	PRA	0,53	0,34
Formación de exóticas asilvestradas	FOREA	0,26	0,17
TOTAL		156,53	100

Respecto a estos resultados, no se identificó la presencia de bosque nativo de preservación, formaciones vegetales únicas, relictuales, remanentes o de baja representatividad, afectación de especies vegetales nativas cercanas al límite de sus áreas de distribución altitudinal o alguna relación del proyecto con humedales, áreas protegidas privadas o áreas bajo protección oficial. Es decir, el proyecto o actividad no se encuentra en o colindante a humedales de zonas áridas, semiáridas o subhúmedas.

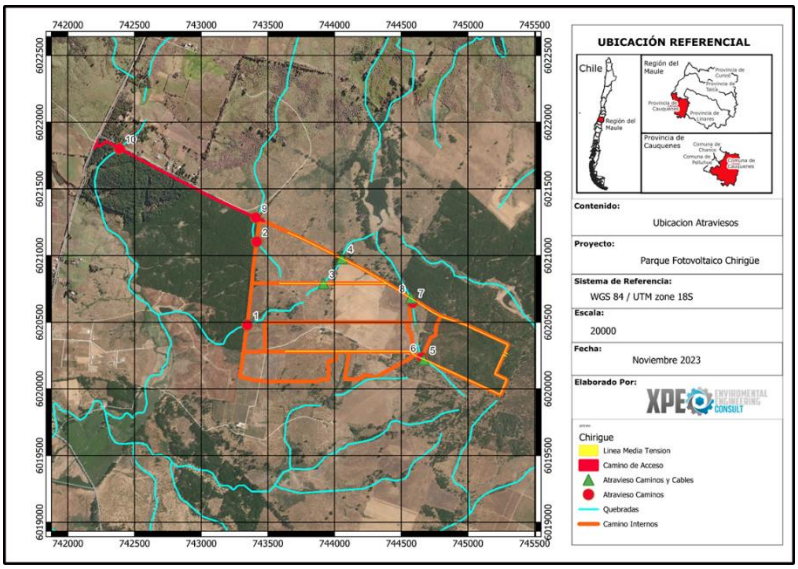
Respecto al humedal del catastro de CONAF este se grafica en la siguiente Figura, junto con la red hídrica IGM:

Figura Ubicación del Proyecto y Humedal CONAF



Al respecto el proyecto contempla realizar obras de atravieso en los siguientes cauces al interior del Proyecto:

Figura Atraviesos en el área del Proyecto



En este punto y de acuerdo con la información contenida en el PAS 156 del Proyecto (ver Anexo 3.7 de la Adenda), sumado al acuerdo de la Comisión de Evaluación de fecha 25 de julio de 2024 sobre el PAS*: "3. Incorporar las obras a materializar al plan de monitoreo que el Titular entrega para las otras obras que serán parte de la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial 156 "permiso para efectuar modificaciones de cauce". Se hace énfasis agregado en que se aplique el mismo protocolo para las obras visadas como parte de este PAS. Sumado a lo anterior, se extiende la solicitud para todas las obras, partes o acciones que busquen o requieran ser instaladas en quebradas intermitentes"*.

Todos los cauces que serán intervenidos son cauces imperceptibles con bajo o nulo caudal, mientras que el humedal del catastro de CONAF es un cuerpo de agua permanente, ubicado a 1,8 km al norte del área del Proyecto.

Por otro lado, las obras que se ejecuten al interior del Parque corresponden a obras menores tipo atraviesos mediante baden tipo Manual de Carreteras, y zanjas de cableado soterrado para el sistema de canalizaciones subterráneas del Proyecto, las que además serán construidas en periodos de estiaje.

Por lo tanto, en base a los antecedentes señalados es posible establecer que el Proyecto y sus obras, no afectarán al humedal reconocido en el Catastro Vegetacional de CONAF 2016, que se encuentra a 1.800 m al norte del límite del Proyecto. A su vez, no afecta a los cauces que alimentan dicho humedal.

En cuanto al cuerpo de agua mencionado en la consulta, se indica que éste se encuentra fuera de la delimitación del área de influencia determinada de la componente Flora y Vegetación, puesto que no se consideran partes ni obras que alteren esta formación. Se indica, que de acuerdo a lo mencionado en el Anexo 4.10 Línea de Base de Ecosistemas acuáticos continentales de la Adenda, esta componente sí considera todos aquellos canales, zanjas y lagunas que se encuentran en o colindantes a las obras, incluyendo al de la consulta. De esta forma, y según lo señalado en la Línea de base de Ecosistemas acuáticos continentales, el cuerpo de agua mencionado se encuentra alimentado, principalmente, por la zanja ubicada en la coordenada UTM WGS84 H18S 6.020.238 N - 744.637 E, el cual, se encuentra fuera del área de influencia de Flora y Vegetación puesto que no se considera su afectación por alguna parte u obra del Proyecto.

Por lo tanto, dado que no se consideran actividades, así como tampoco la construcción, operación y cierre de las partes ni obras del Proyecto en el cuerpo de agua, ni en la zona de abastecimiento de éste, es que no se considera ampliar el área de influencia de Flora y Vegetación, no obstante, esta área sí es objeto de evaluación en la Línea de Base de Ecosistemas acuáticos continentales.

2. Agustín Ramiro Gaete Jélvez

2.1 Observación:

Considero que el proyecto no representa realmente un beneficio para las comunas involucradas, desde el punto de vista medio ambiental significa la perdida de ecosistema de distintas especies tanto animales como vegetales, las cuales generalmente presentan un alto endemismo en zonas extremofilas (en este caso alta montaña), por otro lado, en el sentido paisajista se perderá uno los pocos y singulares zonas que aún quedan sin intervención del ser humano en territorio nacional. Es bien sabido que los avances de megaestructuras han provocado el desplazamiento de especies animales a otras zonas (generalmente urbanas) lo cual a largo plazo es un problema antrópico.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que aborda diversos temas referidos a conceptos y eventual impactos que son parte de la evaluación ambiental del proyecto.

Referente a concepto de endemismo en zonas extremofilas en la región del Maule, se indica que específicamente en áreas que podrían considerarse extremófilas como los humedales de Cauquenes, es importante evaluar la presencia de endemismos, es decir, especies que se encuentran exclusivamente en esa región y no en otras partes del mundo. Sin embargo, es importante aclarar que los extremófilos, por definición, son organismos adaptados a condiciones ambientales extremas, como altas salinidades, temperaturas extremas o condiciones de pH extremas. Los humedales de Cauquenes, aunque son ecosistemas importantes y pueden tener ciertas variaciones ambientales, no son típicamente considerados extremófilos en el sentido más estricto del término.

En cuanto a los endemismos, los humedales de Cauquenes podrían albergar especies de plantas, insectos, aves u otros organismos que sean endémicos de esa área específica. Esto

podría ser resultado de condiciones ambientales particulares, patrones históricos de evolución geográfica o aislamiento. Sin embargo, la identificación precisa de endemismos en estos humedales requeriría estudios específicos y detallados de la biodiversidad local.

Referente a lo anterior, el proyecto se encuentra fuera de los límites urbanos, sin embargo, se encuentra en una zona intervenida entrópicamente, donde existen villas y servicios asociados.

Sobre el componente ambiental fauna se puede indicar que el proponente estableció un Compromiso Voluntario de "Plan de Perturbación Controlada", cuyo objetivo es "Implementar medidas de resguardo para fauna protegida de baja movilidad presente en las áreas que serán intervenidas por las obras del Proyecto". Las especies a las que se les aplicará esta medida de resguardo corresponden a aquellas de baja movilidad, que su categoría de conservación sea de amenaza según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE; D.S. N29/2011 MMA), es decir, clasificadas como "Vulnerable" o superior. Para el presente proyecto, la única especie de reptil en esta categoría corresponde a la Lagartija de Schröeder. *Liolaemus schroederi* es una especie de gran versatilidad ecológica, siendo frecuente su hallazgo en zonas precordilleranas y en ecosistemas de bosque austral desde Concepción al sur.

Esta actividad se ejecutará previo a la construcción de las obras, con un límite de 5 días como máximo entre las actividades de perturbación y el comienzo de las obras, contando con evidencia objetiva del cumplimiento del plazo. Por otra parte, se buscará que se lleve a cabo en los horarios de temperatura apta para reptiles (10.00 - 17.00 hrs.) y preferentemente en época estival, ya que en ellos la especie objetivo presenta un comportamiento asociado a mayor movilidad y desplazamiento.

Por otra parte, se llevará a cabo el Compromiso Voluntario de Plan de Perturbación Controlada de Cururos, cuyo objetivo es lograr el desplazamiento progresivo de *Spalacopus cyanus* (cururo) desde aquellas áreas que serán intervenidas por las obras del Proyecto, hacia sectores sin intervención y con las características propias del hábitat de la especie. Sumado a lo acordado en la Comisión de Evaluación del 25 de julio de 2024: *"1. El Titular deberá incorporar medidas de protección para las 11 especies en categoría de conservación (5 de ellas amenazadas: 4 anfibios y 1 reptil) y 8 especies endémicas (2 anfibios, 2 reptiles, 3 aves y 1 mamífero), y 8 especies de baja movilidad."*

3. Benita Del Rosario Díaz Aravena

3.1 Observación:

Se solicita revisar la gran cantidad de proyectos energéticos y transmisión eléctrica de alta tensión y redes eléctricas existente en el sector población Fernández.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación, dado que se refiere a un aspecto descriptivo del proyecto. Al respecto se señala que la Población Fernández se ubica a 2,6 kilómetros al noreste de la Plaza de Armas de Cauquenes. Es una de las villas más antiguas de la comuna. Sus límites están definidos por las calles Serrano, Covadonga, Baquedano, Libertad y la Ruta Los Conquistadores. Corresponde a sector conformado por múltiples villas. Estas son: Villa Población Fernández, Villa Manuel Rodríguez, Villa Las Higueras, Villa Bicentenario, Villa Los Cristales, Villa Los Héroes, Villa Galdames, Villa Cointreau y Villa San Marcos. El sector completo está comprendido por la Unidad Vecinal N° 14.

A continuación, y tal como la observación lo señala, el presente análisis se realiza con Proyectos energéticos y transmisión eléctrica de alta tensión y redes eléctricas existentes; considerando como existentes proyectos ya construidos o aprobados ambientalmente.

Al respecto, los proyectos de transmisión eléctrica de alta tensión y redes eléctricas existentes, es decir, construidos y en operación, en el sector población Fernández, de acuerdo a la fuente oficial de la Comisión Nacional de Energía (https://energiamaps.cne.cl/#) corresponden a:

- Línea Parral - Cauquenes 66KV
- Línea Cauquenes - La Vega 66 KV
- Subestación Cauquenes.

Estas tres infraestructuras, se emplazan directamente en el sector de Población Fernández, como se aprecia en la siguiente Figura:

Figura Proyectos de transmisión eléctrica existentes en el sector de Población Fernández



En cuanto a los proyectos de generación eléctrica, aprobados por el sistema de evaluación de impacto ambiental, el más cercano a Población Fernández, de acuerdo a la información disponible en el SEA (https://seia.sea.gob.cl/busqueda/buscarProyectoAction.php) corresponden a:

- Parque Fotovoltaico El Llano
- Parque Fotovoltaico Tutuvén
- Parque Fotovoltaico Cauquenes
- PMGD La Vendimia

Al respecto, de los Proyectos mencionados, el más cercano a Población Fernández corresponde al Parque Fotovoltaico El Llano, emplazado a 1,7 km al este.

En la siguiente Figura se muestran los proyectos mencionados:

Figura Proyectos energéticos aprobados ambientalmente cercanos a Población Fernández



3.2 Observación

Revisar que aún no existe la nueva subestación de energía quién supuestamente recibiría la energía evacuada por este proyecto.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un aspecto relacionado con el proyecto en evaluación. Al respecto se señala que el Proyecto Parque Fotovoltaico Chirigues, contará con una Subestación Elevadora, la que elevará el voltaje desde 33 kV a 220 kV, y una Línea de Alta Tensión (LAT) de 220 KV con una longitud aproximada de 4,29 km que se conectará a la subestación eléctrica (S/E) “Nueva Cauquenes”.

En este sentido el Parque Fotovoltaico Chirigues tendrá conexión en la subestación eléctrica (S/E) “Nueva Cauquenes”, cabe agregar que dicha subestación corresponde a una parte y obra del EIA “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui”, el cual se encuentra calificado ambientalmente desfavorable por la Comisión de Evaluación de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental mediante Resolución Exenta N°20249900119 de fecha 29 de abril de 2024. Por lo tanto, la futura subestación de conexión debe estar construida para que el presente Proyecto en evaluación se pueda conectar y evacuar la energía generada.

3.3 Observación

Falta de información sobre los proyectos de generación eléctrica

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación no considera pertinente la observación dado que no se refiere a aspectos relacionados con el proyecto en evaluación.

3.4 Observación

Amedrentamiento de propietarios para realizar ventas, contratos de arrendamiento y servidumbres eléctricas, incluso haciéndose pasar por funcionarios públicos.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación no considera pertinente la observación dado que no se refiere a temas ambientales.

3.5 Observación

Creación de zona de sacrificio sector Población Fernández por proyectos de generación eléctrica Chirigues y Loncualhue y transmisión eléctrica Itahue-Hualqui.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un eventual impacto sobre un componente ambiental del proyecto. Al respecto se señala que en virtud de la presente observación se ha desarrollado una caracterización general para el componente medio humano de la Población Fernández, con el objeto de dar cuenta de los elementos consignados en el artículo N° 19 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. En el Anexo 4.9 de la Adenda, se presenta en detalle el documento mencionado, sin embargo, a continuación, se presenta un resumen general.

La caracterización de medio humano se elaboró sobre la base de información de fuentes primarias y secundarias. Este levantamiento de información se centró en recoger datos y caracterizar las cinco dimensiones del medio humano referentes al área de influencia establecida en donde se identifican grupos humanos susceptibles de afectación de acuerdo a lo establecido por el artículo Nº 7 del RSEA.

Tabla Dimensiones Medio Humano Artículo Nº 18 letra e.10 D.S. N°40/2012 del MMA RSEIA

Dimensión	Indicadores
Geográfica	Distribución de los grupos humanos en el territorio Estructura espacial de sus relaciones desarrolladas en el área de influencia del proyecto Flujos de comunicación y transporte
Demográfica	Estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y status migratorio Estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional Población económicamente activa Escolaridad y nivel de instrucción Migraciones
Antropológica	Historia e identidad local Formas de organización Identificación y descripción de los fenómenos específicos que definen las manifestaciones de la cultura y la dinámica comunitaria del área de influencia.
Socioeconómica	Presencia de actividades productivas dependientes de la extracción de recursos naturales por parte del grupo humano, en forma individual o asociativa.
Bienestar Social Básico	Relativo al acceso del grupo humano a bienes, equipamiento y servicios, tales como: vivienda, transporte, energía, salud, educación y sanitarios.

La recopilación de información secundaria consistió en la recopilación de fuentes bibliográficas y estudios existentes sobre la población Fernández. Se realizó una recopilación y sistematización de documentos con información relevante para caracterizar cada una de las cinco dimensiones constitutivas del medio humano, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo N° 18, letra e.10 del RSEIA. De esta forma, se consideraron antecedentes desde las siguientes fuentes:

- Resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2017.
- Estudios técnicos proporcionados por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas (MOP).

- Google Earth.
- Periódicos digitales
- Plan de Desarrollo Comunal Cauquenes 2021- 2027.

Para el levantamiento de información primaria se utilizaron técnicas de investigación del

Nº	Poblado	Entrevistado	Cargo	Organización
1	Villa Población Fernández	Mujer	Presidente	Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
2	Villa Población Fernández	Hombre	Tesorero	Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
3	Villa Población Fernández	Hombre	Habitante Sector Población Fernández	Residente Manuel Rodríguez, Población Fernández. Cauquenes
4	Villa Población Fernández	Hombre	Habitante Sector Población Fernández	Residente, Población Fernández. Cauquenes
5	Villa Bicentenario/ Población Fernández	Mujer	Presidente	Junta de Vecinos Villa Bicentenario. Población Fernández. Cauquenes

método cualitativo correspondientes a técnicas de investigación (observación de campo directa y entrevistas semiestructuradas).

El levantamiento de información primaria se realizó en una campaña de terreno entre los días 3, 4 y 5 de noviembre del año 2023. Se realizó un total de 5 entrevistas a actores claves de organizaciones territoriales de la Población Fernández. Las entrevistas recogieron las percepciones de cada entrevistado indagando específicamente en la caracterización de cada una de las dimensiones del Medio Humano, según su ámbito de acción.

Tabla Listado de actores entrevistados

La realización de las entrevistas fue complementada por el trabajo de observación directa en terreno, registro fotográfico y el análisis de todas las zonas donde se identifican actividades, obras y partes del Proyecto.

En cuanto a los resultados de la caracterización realizada, de manera resumida es posible establecer lo siguiente:

- Dimensión Geográfica

La Población Fernández se ubica a 2,6 kilómetros al noreste de la Plaza de Armas de Cauquenes. Es una de las villas más antiguas de la comuna. Sus límites están definidos por las calles Serrano, Covadonga, Baquedano, Libertad y la Ruta Los Conquistadores.

Aunque la población en sí es relativamente pequeña ya que no abarca más de 4 manzanas, las villas que han surgido en entorno a ella también se reconocen como parte de la Población Fernández. Esto ha llevado a entender que más que una población, se trata de un sector conformado por múltiples villas. Estas son: Villa Población Fernández, Villa Manuel Rodríguez, Villa Las Higueras, Villa Bicentenario, Villa Los Cristales, Villa Los Héroes, Villa Galdames, Villa Cointreau y Villa San Marcos. El sector completo está comprendido por la Unidad Vecinal N° 14, el cual se considerará en la presente caracterización.

Figura Ubicación de la Población Fernández.



Al sector Población Fernández se accede de manera directa por la Ruta Los Conquistadores (L-128), pudiendo ingresar desde aquí por las calles Condell, Libertad, Vía Central o Las Higueras.

De acuerdo con el Plan regulador de Cauquenes, la Población Fernández corresponde a una zona homogénea, en donde se encuentran las siguientes zonas:

- Zona 1: Sector Antiguo. Esta zona se caracteriza por presentar una trama regular entre las calles Condell y Serrano y un sector junto a la Ruta 128. Predominan las construcciones de adobe y mixtas. Esta zona es la más antigua de la Población Fernández.
- Zona 2: Viviendas Sociales. Corresponde al sector más densamente construido con vivienda de tipo social, esta zona se encuentra contenida por el río Tutuvén, la zona 1 y la calle la Higuera.
- Zona 3: Sector de enlace entre el área urbana y el área rural. Son construcciones aisladas que en algunos casos conviven con actividades agrícolas.
- Zona 4: Viviendas carácter rural. Es el área donde se funden las últimas construcciones con los predios agrícolas, son construcciones mayores vinculadas a las actividades del agro. En la parte más al norte se reconoce un sector de extracción de áridos. (I. Municipalidad de Cauquenes, 2018)

Figura Áreas Homogéneas. Zonas 1,2, 3 y 4 de Población Fernández, Ciudad de Cauquenes



Fuente: Memoria Explicativa Plan Regulador Comunal de Cauquenes,

Localidades de Cauquenes, Barrio Estación y Santa Sofia. 2018.

De este modo, el sector Población Fernández, por el nororiente, constituye las actuales áreas de crecimiento habitacional. La idea en este sector es generar condiciones urbanas adecuadas de equipamientos y de accesibilidad en concordancia con la densificación habitacional.

Para la Población Fernández, se asume que el crecimiento en este sector sea significativo, orientado hacia el oriente por la proyección del by-pass, el cual actualmente se encuentra en etapa de diseño y que propone unir las rutas 128 y 126, permitiendo conectar las ciudades de Talca y Parral y sus localidades intermedias con la Región de Biobío sin tener que circular obligadamente por Cauquenes, lo que permitiría la baja en el tránsito de camiones por la Ruta Los Conquistadores, condición que aporta a mejorar las condiciones de habitabilidad del lugar.

En el Sector de la Población Fernández se encuentra a un costado de la Ruta 128 y la conexión de este sector con la ciudad de Cauquenes está dada por una pasarela peatonal al final de la Calle Covadonga y por la Ruta 128 y las vías confluentes a la carretera por donde se puede acceder.

Es importante señalar que en la zona de la Población Fernández se encuentra proyectada la construcción y mejora de una by pass con una longitud aproximada de 16 km. Dicha infraestructura unirá las rutas 128 y 126 en la Ciudad de Cauquenes, posibilitando la conexión entre las ciudades de Talca y Parral, así como también con localidades intermedias, facilitando el acceso a la Región del Biobío sin la necesidad de transitar necesariamente por el centro de Cauquenes.

El diseño de esta conexión incluye un enlace con la ruta M-500 y un segmento de doble calzada en la ruta 126 con una extensión de 1,8 km. El desarrollo de esta vía se orienta en dirección sur-poniente, conectándose finalmente con la ruta 126 S a través de terrenos agrícolas caracterizados por una topografía medianamente plana y pendientes suaves.

Esta iniciativa, de ser implementada, ofrecería la ventaja de evitar que vehículos pesados, como camiones y autobuses provenientes de la ruta M-50, atraviesen directamente la ciudad de Cauquenes, mitigando así el impacto en el tráfico local

- Dimensión demográfica

En el sector Población Fernández se encuentra el 4,79% de la población total de la Comuna de Cauquenes. Esta disgregada representa en un 52,34% al sexo femenino y el 47,65% al masculino.

Tabla Población, desagregada por sexo.

Número total de personas por sexo			
	Hombres	Mujeres	Total
Cauquenes	19.314	21.127	40.441
U.V Manuel Fernández	925	1.016	1.941

Fuente: Censo 2017, INE.

De acuerdo a lo comentado por residentes del sector Población Fernández, el número de niños en el lugar ha decrecido de manera importante y se puede evidenciar, por ejemplo, en la cantidad de regalos de navidad que compra la Junta de vecinos para la fecha. Para la compra de regalos, la sede contempla a todos los niños del sector que tengan hasta 8 años. En años anteriores, se comenta que la compra siempre fue superior a 150 regalos. Desde hace 4 años a la fecha el número ha bajado considerablemente, llegando a 92 regalos la navidad del año 2022.

Tabla Población del AIMH, desagregada por rango etario

Cantidad de personas por rango etario		
	Cauquenes	U.V Manuel Fernández
0 a 14 años	7.997	394
15 a 64 años	25.808	1.215
65 o más años	6.636	332
Total	40.441	1.941

Fuente: Elaboración según Censo 2017, INE.

- Dimensión antropológica

La ciudad de Cauquenes fue fundada el 9 de mayo de 1742, con el nombre de Villa de Nuestra Señora de las Mercedes de José de Manso del Tutuvén, en las tierras del cacique

Ascencio Galdámez que fueron donadas a la corona, justo entre los ríos Cauquenes y Tutuvén. (Ilustre Municipalidad de Cauquenes, 2013).

En relación al sector que compone la Población Fernández, se sabe que lleva el nombre de un abogado y juez de la zona, Don Manuel Fernández Ureta, de quien no se tiene mayores antecedentes.

En general, entre los residentes no se conoce bien el origen de la población, aunque si se sabe que la original Población Fernández tiene más de 130 años. En ella nacieron algunos de los abuelos de los actuales residentes.

Las villas que se han ido sumando y haciendo crecer el conocido Sector Población Fernández se han construido principalmente como viviendas sociales. Tal es el caso de la Villa Bicentenario que surge post terremoto como respuesta a cauqueninos que perdieron su vivienda para la catástrofe del año 2010.

En la actualidad, el sector sigue creciendo con la construcción de las Villas las Higueras 2 y 3, las cuales también son conjuntos habitacionales de carácter social.

En cuanto a las manifestaciones culturales, ritos y festividades el sector Población Fernández adhiere a los encuentro y celebraciones comunales y sólo refiere a una celebración el mes de julio, para la conmemoración de la Virgen del Carmen. Para el día 16 de Julio se hace procesión por las calles Serrano, Libertad, Condell y La Reina en festejo de la virgen. Esta actividad es organizada por el Club de Adulto Mayor Nuestra Señora del Carmen de la población.

- Dimensión socioeconómica

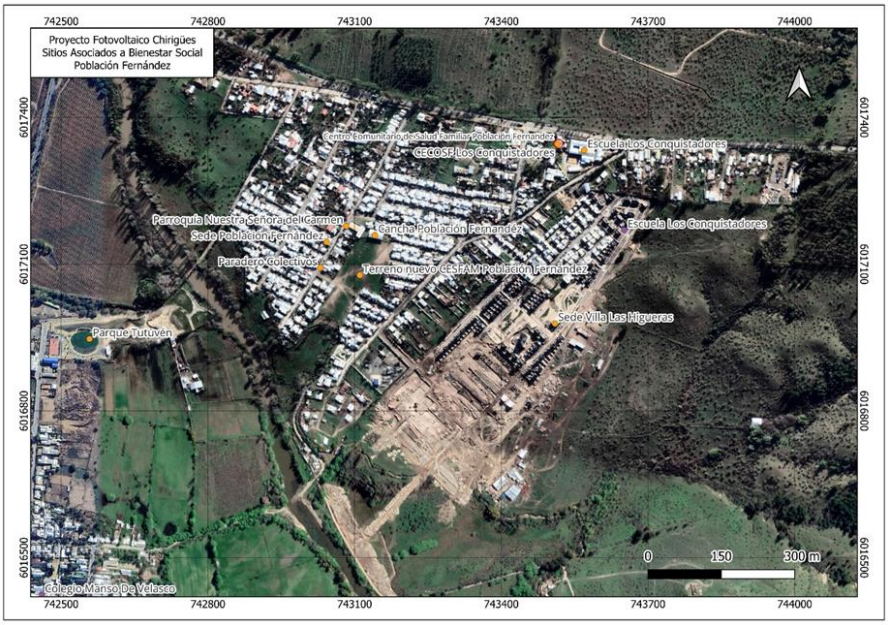
En relación con la Población Fernández, se puede ver que el lugar es principalmente de uso habitacional, una población dormitorio. No se encuentran comercios ni servicios en la zona, más que pequeños negocios que abastecen de lo primordial a los habitantes del lugar. Al respecto se observa que los negocios no son edificaciones independientes, sino más bien lugares de las viviendas que han sido acondicionados para tales efectos.

De acuerdo a la información obtenida en terreno, los residentes del lugar trabajan principalmente en la ciudad de Cauquenes sin un patrón de conducta que pueda caracterizar el lugar.

- Dimensión Bienestar Social

En la figura a continuación se presentan los sitios de interés asociados a la dimensión Bienestar Social que se presenta a continuación.

Figura Emplazamiento del proyecto y sitios de interés asociados a la dimensión Bienestar Social.



Como conclusión es posible establecer que el Proyecto “Parque Fotovoltaico Chirigües”, no considera el reasentamiento de personas, grupos humanos ni comunidades producto de las actividades, obras o partes del Proyecto, en tanto que la conexión de la Línea de Alta Tensión del Proyecto a la subestación Nueva Cauquenes -la que es propiedad de otro proponente- no considera faenas al interior de la Población Fernández ni uso de su infraestructura, rutas u otra infraestructura particular o comunitaria.

En efecto, las obras de conexión de la Línea de Alta Tensión a la subestación Nueva Cauquenes, se realizarán fuera del perímetro de la Población Fernández. Esta unidad residencial, no realiza labores de recolección, explotación ni aprovechamiento de recursos naturales en el espacio en que se desarrollarán las obras de conexión ni construcción de infraestructura de transmisión eléctrica. Ante lo anterior, es posible determinar que el proyecto no hará intervención, uso ni restricción al acceso de los recursos naturales próximos a la Población Fernández que, eventualmente usaren con fines de sustento económico, tradicional, médico, espiritual o cultural.

Las obras de conexión de la Línea de Transmisión, cercanas a la Población Fernández, consideran el uso de rutas fuera del perímetro de esta unidad residencial. El proyecto en su diseño y ejecución no considera el uso de calles, pasajes o rutas al interior de la población. El acceso de materiales y mano de obra utilizará la ruta 128 que sirve de vía de abastecimiento a la ciudad de Cauquenes sin alterar significativamente su tránsito. Dado lo anterior, es posible establecer que el proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad ni el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento a los grupos humanos que habitan la Población Fernández, tanto en el tránsito dentro de la unidad residencial, como en el acceso a los servicios en la ciudad de Cauquenes.

El acceso a servicios sociales, comerciales, bancarios, laborales, de salud, educativos, civiles, recreacionales y otros, encuentran oportunidad de ejercicio en el tránsito entre diferentes sitios, lugares e infraestructuras de la ciudad de Cauquenes y otras localidades comunales. Las obras, partes y acciones del proyecto, en lo que refiere a las cercanías con la Población Fernández, se ubicarán fuera del perímetro de esta unidad residencial. El proyecto no hará uso de calles, pasajes, espacios públicos, accesos ni vías de conexión con los espacios o lugares de servicios, razón por la cual, es posible determinar que el proyecto no alterará el acceso ni la calidad de bienes, equipamientos, servicios ni infraestructura básica en la Población Fernández, ni en el resto del área de influencia del medio humano.

Por último, dado que las obras de conexión de la Línea de Transmisión a la subestación Nueva Cauquenes, se ubicarán fuera del perímetro de la Población Fernández, no se obstruirá el acceso a los sitios de significación o expresión de la cultura e identidad de los grupos humanos que allí habitan. Por otro lado, la ubicación de la infraestructura de conexión se ubicará detrás, al este, de la subestación, lo que dificultará su visibilidad desde puntos de observación al interior de la unidad residencial. Ante lo descrito, es posible determinar que el proyecto no dificultará ni impedirá la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que afecten los sentimientos de arraigo o cohesión social de grupo al interior de la Población Fernández, toda vez que las obras de desarrollarán fuera del perímetro de la unidad residencial, espacio en el que no se realizan dichas manifestaciones. En este punto, y de acuerdo a la imagen de dron tomada con fecha septiembre 2023, es posible señalar que existe una barrera o cerco perimetral al límite de

Población Fernández, y la futura Línea del Proyecto Chirigües se construirá fuera de dicho sector, en un predio distinto.

Figura Imagen sector Población Fernández



Por último, respecto de la salud, es necesario señalar que la fase de construcción presenta la mayor tasa de emisión por año asociadas principalmente a las actividades propias de la construcción y el tránsito vehicular. Conforme a lo antes mencionado, es posible indicar que la mayor cantidad de emisiones asociadas al Parque Fotovoltaico Chirigües son fugitivas y acotadas en el tiempo. En cuanto al ruido, el Proyecto cumple con la normativa ambiental vigente, correspondiente al D.S. N°38/2011, según se observa en las Tablas de este documento, las que exponen los resultados del estudio específico efectuado para el Proyecto.

En consecuencia, es posible concluir que el Proyecto Parque Fotovoltaico Chirigües no realizará el reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

Por último, respecto a los campos electromagnéticos, el estudio realizado para el Proyecto que se adjuntó en el Anexo 1-6 de la Declaración de Impacto Ambiental, presentó los siguientes resultados:

TablaResumen de valores resultantes del análisis y confrontación con valores de normas

Equipo	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]	Ubicación
Subestación			
Transformador 140 MVA	100	1,0	Borde subestación
Paños de línea	1.258	3,830	Borde subestación
Barra	86	0,50	Borde subestación
Línea de transmission			
A220.1	1.419	1,833	En borde franja
S220.1	663	1,686	En borde franja
R220.1	1.295	1,476	En borde franja
Cruce de Línea	1.033	1,60	En borde franja
Límite RPTD N°07	5.000	100	
Límite ICNIRP	5.000	200	
Cumple	SI	SI	

Es preciso indicar que, conforme al estudio de Campo Electromagnético realizado en base a las obras, partes y acciones del Proyecto en todas su fases, las emisiones electromagnéticas generadas por las obras del Proyecto satisfacen los límites de campo electromagnético

establecidos por la ICNIRP en el documento *ICNIRP Guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 Hz – 100 kHz)" en HEALTH PHYSICS 99(6):818-836; 2010*, documento acogido por la Organización Mundial de la Salud, OMS, la Organización Internacional del Trabajo (International Labour Organization - ILO) y la Unión Europea; documento que se convirtió en la base para múltiples legislaciones sobre máximos valores de exposición a campos electromagnéticos, que son seguros para las personas. Estos límites fueron establecidos siguiendo una revisión exhaustiva de toda la literatura científica publicada desde 1992, que incluye por supuesto el riego de cáncer, entro otras patologías. Además, la ICNIRP es reconocida por la Organización Mundial de la Salud, OMS, como el organismo experto de consulta en temas de radiaciones no ionizantes.

Por lo tanto, se cumple con valores inferiores a los establecidos por los organismos competentes que velan por la salud de las personas, se puede descartar que las emisiones electromagnéticas generadas por la subestación produzcan cáncer de algún tipo.

Con respecto a radio interferencia, en la Tabla siguiente se entrega los resultados obtenidos para la subestación y la línea, con los respectivos valores límites.

Tabla Radio interferencia generada por instalaciones y valor límite de norma

Estructura	Radio interferencia [dB/uV/m]
Subestación	
Paños de línea	43,30
Barra	20,72
Línea	
Torre Tipo S220.1 M	42,18
Torre Tipo A220.1 M	42,24
Torre Tipo R220.1 M	42,44
Límite norma canadiense	53
Cumple	SI

Por lo tanto, se concluye que las instalaciones del Parque Fotovoltaico Chirigües, subestación y línea de evacuación satisfacen la normativa vigente respecto del campo electromagnético de baja y alta frecuencia.

3.6 Observación

Proceso de Cambio Climático acelerado por sequía, escasez de agua potable rural, fraccionamiento territorial por parcelaciones, destrucción de la biodiversidad, altas temperaturas, mega incendios forestales.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación no considera pertinente la observación dado que pese a referirse a temas ambientales, (cambio climático, sequía, incendios, etc.), no explicita la relación de estas variables con el proyecto. Sin perjuicio de ello e interpretando el sentido de la observación, cabe indicar que el Proyecto, en sus distintas fases requerirá de agua, potable o industrial, para las distintas actividades a efectuar o consumo humano, que serán siempre provistas por externos autorizados, por lo que no se verá disminuida la disponibilidad de agua de la localidad. A continuación, se detalla lo solicitado.

Fase de construcción

Agua potable: Se considera una cantidad de 150 L/día/trabajador dando estricto cumplimiento al artículo 123 del D.S. N° 594/1999 MINSAL que aprueba "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Por otro lado, el suministro de agua para el consumo de los trabajadores, tanto en la instalación de faena como en los frentes de trabajo, se realizará mediante máquinas dispensadoras provistas de botellones de 20 litros, como también por botellas individuales, servicio que será contratado a una empresa que se encuentre debidamente autorizada. Se mantendrán en la instalación de faena las copias de comprobantes de contrato, así como el registro de los volúmenes adquiridos, para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera

Fase de operación

Agua potable: Se estima una cantidad de 150 L/día/trabajador dando estricto cumplimiento al artículo 123 del D.S. N° 594/1999 MINSAL que aprueba "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". Por otro lado, el suministro de agua para el consumo de los trabajadores se realizará a través de agua

embotellada entregada por terceros autorizados. Finalmente, las copias de comprobantes de contrato, así como el registro de los volúmenes adquiridos, se mantendrán en el edificio para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera.

Agua industrial: Para la fase de operación se prevé el uso de agua para la limpieza de los paneles fotovoltaicos, considerando una frecuencia de limpieza cada 3 meses, en donde se utilice agua industrial. Según las condiciones del suelo y polvo lo permitan, se realizará limpieza en seco para eliminar la necesidad del uso de agua durante la limpieza de los paneles. El agua utilizada escurrirá hacia el suelo y luego se evaporará, tal como lo haría si se tratara de precipitaciones naturales. Cabe señalar que en la limpieza de los paneles fotovoltaicos no se considera el uso de detergentes ni tampoco agregar algún tipo sustancias al agua a utilizar. Durante esta fase se estima un consumo de 731 m3/año, la cual será comprada a una empresa externa autorizada

Fase de cierre

Agua potable: Para la fase de cierre del proyecto se considera una cantidad de 150 L/día/trabajador dando estricto cumplimiento al artículo 123 del D.S. N° 594/1999 MINSAL que aprueba “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Por otro lado, el suministro de agua para el consumo de los trabajadores, tanto de la IIFF como de los frentes de trabajo, se realizará mediante máquinas dispensadoras provistas de botellones de 20 litros, como también por botellas individuales, servicio que será contratado a una empresa que se encuentre debidamente autorizada.

En relación al fraccionamiento territorial por parcelaciones, el Proyecto no generará este efecto, por cuánto será desarrollado al interior de predios privados.

Respecto a la destrucción de la biodiversidad, a partir de la interpretación de los resultados obtenidos mediante la ejecución de la caracterización de flora y vegetación terrestre es posible determinar lo siguiente:

Dentro de las superficies del área de influencia se delimitaron nueve (9) Unidades Homogéneas de Vegetación (UHV), las que corresponden a: Matorral abierto con una superficie de 67,85 ha (43,35%), Plantación forestal con una superficie de 36,95 ha (23,61%), Bosque nativo con una superficie de 20,90 ha (13,35%), Pradera agrícola con una superficie de 14,96 ha (9,56%), Matorral arborescente con una superficie de 7,41 ha

(4,72%), Matorral con una superficie de 2,98 ha (1,90%), Cortina arbórea con una superficie de 2,65 ha (1,69%), Pradera con una superficie de 0,53 ha (0,34%) y Formación de exóticas asilvestradas con una superficie de 0,26 ha (0,17%).

Adicionalmente a las UHV se identificó una superficie que se caracteriza por la ausencia de vegetación, la cual está representada por Otros usos (caminos y estructuras) con una superficie de 2,04 ha (1,30%).

En base a los resultados obtenidos y el análisis de los instrumentos legales asociados a la clasificación de la vegetación, se determinó que dentro del área de influencia del Proyecto existe una superficie de 20,90 ha que cumplen con las condiciones legales de Bosque Nativo, cuya afectación debería estar regulada por la autorización de un Permiso para Corta de Bosque Nativo (PAS148).

De este mismo modo, existen 36,95 ha de Plantación Forestal, con rodales de Pinus radiata, Eucalyptus globulus, Cupressus macrorcarpa y Quercus suber. Determinándose así la aplicabilidad del permiso ambiental sectorial de corta de Plantaciones Forestales PAS 149 por 36,95 ha.

No se identificó la presencia de bosque nativo de preservación, formaciones vegetales únicas, relictuales, remanentes o de baja representatividad, afectación de especies vegetales nativas cercanas al límite de sus áreas de distribución altitudinal o alguna relación del proyecto con humedales, áreas protegidas privadas o áreas bajo protección oficial.

En consecuencia, es posible inferir, en base a los antecedentes recientemente expuestos, que los cambios del Proyecto no generarán efectos adversos significativos sobre el componente flora y vegetación terrestre.

En cuanto a la fauna y en base al desarrollo de la Línea de Base, adjunta en el Anexo 4.6 de la Adenda, el Proyecto se desarrollará en un área con ambientes altamente perturbados por el humano, además, considerando que la superficie del área de influencia del Proyecto no es significativa respecto de la superficie de distribución geográfica de las especies endémicas, en categoría de conservación y con poblaciones reducidas SAG (2015) registradas en el área, es posible concluir que, tanto la construcción como la operación del mismo, no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, en este caso la diversidad de fauna. Sumado a lo acordado en la Comisión de Evaluación del 25 de julio de 2024: *“1. El Titular deberá incorporar medidas*

de protección para las 11 especies en categoría de conservación (5 de ellas amenazadas: 4 anfibios y 1 reptil) y 8 especies endémicas (2 anfibios, 2 reptiles, 3 aves y 1 mamífero), y 8 especies de baja movilidad."

Por otro lado, el Proyecto no cambiará las temperaturas del sector o la comuna, y en cuanto a los incendios, cuenta con un detallado Plan de Contingencias y Emergencias para este tipo de eventos, el cual se ha presentado en la Adenda.

Como se aprecia, el Proyecto no obtendrá agua desde fuentes naturales (por ejemplo, ríos, lagos, u otros) sino que el agua será obtenida desde una fuente autorizada. Desde este punto de vista el Proyecto no generará sequía ni escasez de agua potable rural.

3.7 Observación

Inexistencia de ordenamiento territorial, permitiendo que estos proyectos se ubiquen en zonas de crecimiento urbano de Cauquenes

Evaluación Técnica

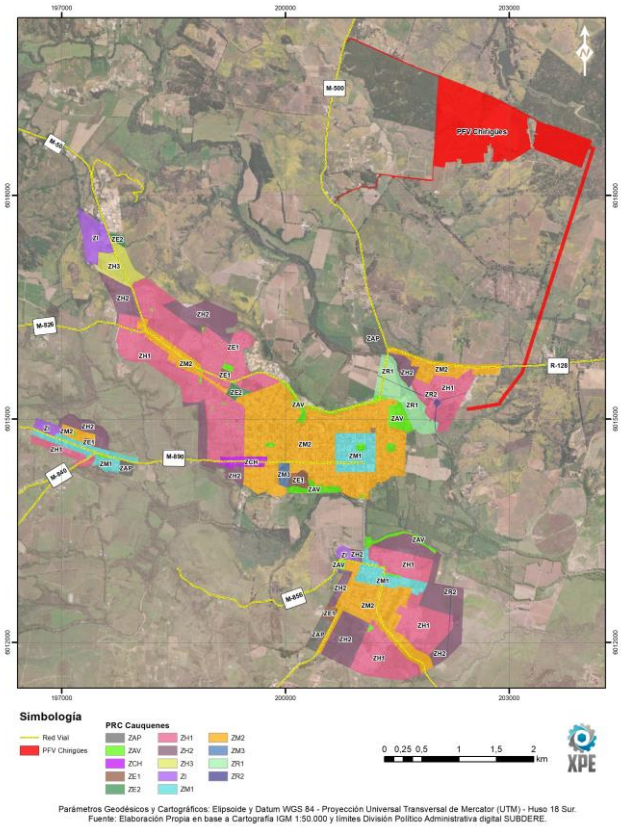
Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a aspectos de la evaluación ambiental del proyecto. Al respecto se señala que el Proyecto, considera dentro del presente proceso de Evaluación Ambiental, los diversos instrumentos de ordenamiento territorial vigentes en el cual se emplaza el proyecto, en particular el Plan Regulador Comunal de Cauquenes (PRC) el cual se encuentra vigente desde el año 2009, publicado en el Diario Oficial el 4 de septiembre del 2009, es decir, el Plan Regulador Vigente es de antes del año 2017. Este instrumento establece las normas referentes al Límite Urbano, zonificación de usos de suelo, densidad, condiciones de edificación, estacionamientos, urbanización, subdivisión predial y jerarquización de la estructura vial del área urbana de la comuna de Cauquenes, que comprende la Localidad de Cauquenes, la Localidad de Barrio Estación y la Localidad de Santa Sofía.

El PRC comprende las macro-áreas de: Área Urbana y Zonas no edificables, áreas de riesgo y protección patrimonial cultural. Estas se dividen en diferentes zonas, en función de las características homogéneas del uso de suelo y demás normas urbanísticas.

Considerando los planos de área urbana de las localidades de Barrio Estación y Santa Sofía, que se encuentran asociados al PRC, se observa que las obras del Proyecto se emplazarán fuera de los límites señalados para dichas localidades, y, por tanto, no hay relación entre el

Proyecto y las normas urbanas que rigen dichas localidades. Ello se puede observar en la Figura presentada a continuación.

Figura Relación entre el Plan Regulador Comunal de Cauquenes y el Proyecto



Es importante notar la cercanía que existe con la zona ZM2 (uso permanente: Residencial, equipamiento y actividades productivas tales como industrias, talleres artesanales clasificados como inofensivos, bodegaje, depósitos de vehículos o maquinarias, entre otros, clasificados como inofensivos); y con la zona ZH1 (uso permitido: Residencial, equipamiento y actividades productivas), en una distancia de al menos 0,13 kilómetros del terreno a la obra del Proyecto más próxima.

Sin embargo, dado su ubicación en el área rural de la comuna, corresponderá la autorización e informes favorables para la construcción (IFC correspondiente al PAS 160) que se establecen en el inciso 4°del Artículo 55 del Decreto con Fuerza de Ley N°458, de 1975, del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones

3.8 Observación

Comunidades rurales formadas por campesinos adultos mayores, a quienes les dificulta acceder a plataformas digitales para hacer observaciones ciudadanas.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere temas relacionados con el acceso a la participación ciudadana de la comunidad dentro este proceso de evaluación ambiental. Al respecto se indica que la Ley mandata al Servicio de Evaluación Ambiental a establecer mecanismos para asegurar la participación de la comunidad en los procesos de evaluación ambiental. Lo anterior implica el uso de distintos mecanismos y vías para lograr dicha participación. Por lo tanto, el SEA promueve el uso de plataformas digitales, pero también la realización de observaciones por la vía física es decir a través de la oficina de partes del Servicio. Para ello en las actividades presenciales desarrolladas con fecha 10 de agosto en Villa Las Higueras, se entregó fichas ejemplo de observaciones en papel, las que también fueron entregadas a los dirigentes asistentes de manera de garantizar la llegada de observaciones en papel de los grupos de personas con menos manejo de tecnologías.

3.9 Observación

Sectores urbanos conformados por nivel socioeconómicos bajos, con escasos recursos y bajo nivel de educativo, lo cual se convierte en una problemática ya que les resulta difícil comprender de que se tratan estos proyectos.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación no considera pertinente la observación dado que no se refiere a un tema ambiental.

3.10 Observación

La información emplazada por esta empresa no considera amplitud del radio urbano urbanístico debido que la información presentada corresponde al año 2017.

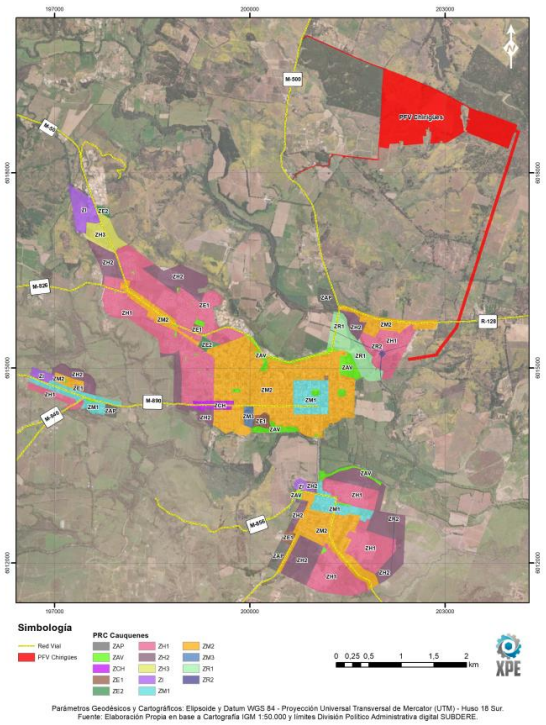
Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un aspecto ambiental del proyecto. Al respecto se señala que el Proyecto, considera dentro del

presente proceso de Evaluación Ambiental, los diversos instrumentos de ordenamiento territorial vigentes en el cual se emplaza el proyecto, en particular el Plan Regulador Comunal de Cauquenes (PRC) el cual se encuentra vigente desde el año 2009, publicado en el Diario Oficial el 4 de septiembre del 2009, es decir, el Plan Regulador Vigente es de antes del año 2017. Este instrumento establece las normas referentes al Límite Urbano, zonificación de usos de suelo, densidad, condiciones de edificación, estacionamientos, urbanización, subdivisión predial y jerarquización de la estructura vial del área urbana de la comuna de Cauquenes, que comprende la Localidad de Cauquenes, la Localidad de Barrio Estación y la Localidad de Santa Sofía.

El PRC comprende las macro-áreas de: Área Urbana y Zonas no edificables, áreas de riesgo y protección patrimonial cultural. Estas se dividen en diferentes zonas, en función de las características homogéneas del uso de suelo y demás normas urbanísticas.

Considerando los planos de área urbana de las localidades de Barrio Estación y Santa Sofía, que se encuentran asociados al PRC, se observa que las obras del Proyecto se emplazarán fuera de los límites señalados para dichas localidades, y, por tanto, no hay relación entre el Proyecto y las normas urbanas que rigen dichas localidades. Ello se puede observar en la siguiente Figura presentada a continuación en relación entre el Plan Regulador Comunal de Cauquenes y el Proyecto.



Es importante notar la cercanía que existe con la zona ZM2 (uso permanente: Residencial, equipamiento y actividades productivas tales como industrias, talleres artesanales clasificados como inofensivos, bodegaje, depósitos de vehículos o maquinarias, entre otros, clasificados como inofensivos); y con la zona ZH1 (uso permitido: Residencial, equipamiento y actividades productivas), en una distancia de al menos 0,13 kilómetros del terreno a la obra del Proyecto más próxima.

Sin embargo, dado su ubicación en el área rural de la comuna, corresponderá la autorización e informes favorables para la construcción (IFC correspondiente al PAS 160) que se establecen en el inciso 4°del Artículo 55 del Decreto con Fuerza de Ley N°458, de 1975, del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones.

3.11 Observación

Se solicita revisar la zona de área de influencia ya que solo considera el proyecto como zona de influencia la carretera 128 y queda fuera como zona de influencia el sector población Fernández que tiene un gran aumento de población y crecimiento de viviendas.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un aspecto descriptivo del proyecto. Al respecto se señala que de acuerdo con lo definido en los artículos 2 y 19 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, en donde se establece la necesidad de describir el Área de Influencia del Proyecto. Para su construcción se consideraron los planteamientos de la “Guía para la descripción del Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” (2017) y la Guía de Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (SVCGH) en el SEA (2020).

El área de influencia de un proyecto se define como: “El alcance espacial o espacio geográfico donde se perciben uno o más impactos de un proyecto o actividad sobre este objeto de protección y, por lo tanto, es el área desde donde se obtiene la información necesaria para evaluar si dichos impactos son o no significativos” (SEA, 2020: 36).

El Proyecto Parque Fotovoltaico Chirigües se emplazará en la comuna de Cauquenes, provincia homónima, Región del Maule. Específicamente, emplazado en zona rural, a aproximadamente 3,9 km (en línea recta) al nororiente del de la ciudad de Cauquenes. Se

emplaza en el Fundo Santa Claudina, utilizados en épocas anteriores para actividades agropecuarias.

El acceso principal al Proyecto se realizará a través la Ruta 128, luego por la Ruta M-500 hacia el norte, desde donde se accederá al camino existente a mejorar por el proyecto. La Ruta 128 y M-500 son del tipo bidireccional pavimentadas, y se encuentran en buenas condiciones para el tránsito de vehículos pesados. Según lo indicado por el Ministerio de Bienes Nacionales respecto a la naturaleza jurídica del camino, se presume público y está habilitado para el libre tránsito, de conformidad al artículo 26 de la Ley de Caminos.

En cuanto al traslado de insumos este se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta la obra y estará a cargo del proveedor del material más cercano a esta. En relación al transporte de trabajadores se realizará diariamente desde la ciudad de Cauquenes, o localidades cercanas, actividad que estará a cargo de una empresa debidamente acreditada.

El Proyecto considera una fase de construcción durante los cuales mantendrá un promedio de 250 trabajadores, con un peak máximo de 400 trabajadores durante 3 meses. Se trabajará de lunes a viernes (9:00 a 18:00) y los sábados de 9:00 a 13:00 horas. En el desarrollo del Proyecto se buscará la incorporación de mano de obra local, ya sea a través de empresas contratistas locales o que contratistas puedan completar sus puestos de trabajo con personal de la zona, de acuerdo con las especialidades técnicas y grados de calificación que se requieran. El Proyecto no contempla la habilitación de campamentos para el alojamiento de sus trabajadores. Para la alimentación de los trabajadores se considera un servicio de catering local, no se contempla la preparación de alimentos dentro de las instalaciones, proyectando solo la implementación de un comedor.

En su fase de operación, se considera una cantidad máxima de 15 trabajadores, los que estarán encargados del control, operación, resguardo y limpieza del Parque Fotovoltaico Chirigües. Además, se consideran profesionales que trabajarán esporádicamente en el área del Proyecto, en caso de que se requirieran actividades de limpieza, reparaciones o mantenimiento fortuito. La operación del Parque Fotovoltaico será realizada de forma remota, razón por la cual no se contará con mano de obra de carácter permanente en las instalaciones.

Las actividades asociadas al desmantelamiento del Parque Fotovoltaico consistirán en la restitución del terreno a las condiciones anteriores de la construcción del Parque Fotovoltaico, minimizando la afección al medio.

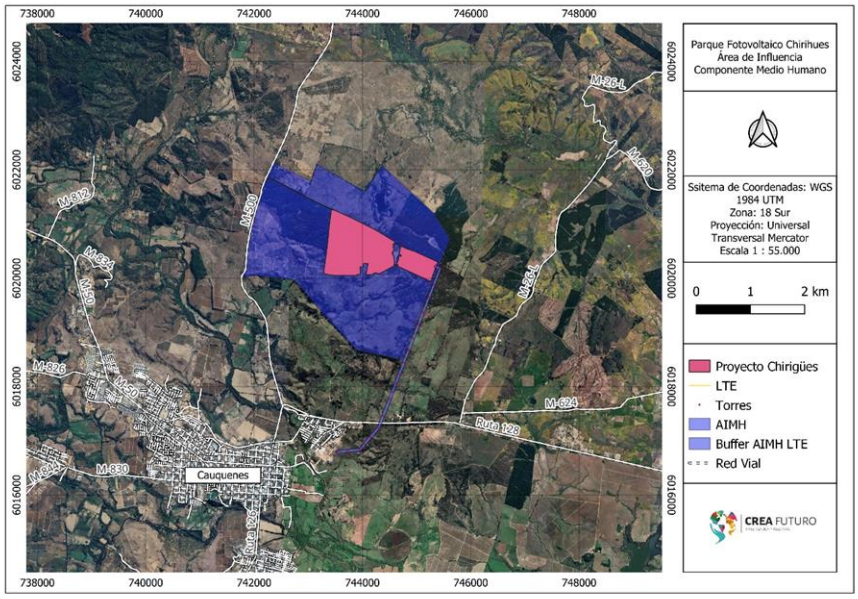
Se estima que el Proyecto demandará del uso de la Ruta M-500, utilizada comúnmente por actividades productivas de la comuna, y un camino privado de acceso al Fundo Santa Leontina para el transporte de insumos del parque, materiales de construcción, desplazamiento de trabajadores y transporte de otros insumos durante la fase de construcción, lo que implica una potencial afectación en el uso de caminos por parte de los usuarios de dichas rutas. Lo anterior se asocia al literal b) del artículo 7 del RSEIA: "Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento".

El Proyecto generará emisiones atmosféricas y sonoras provenientes de la preparación del terreno, el movimiento de tierra, construcción de fundaciones y montaje de obras requeridos para la habilitación de caminos internos y otras obras, que podrían afectar las actividades que realizan los grupos humanos de los sectores próximos a este. Entre estos grupos se identifican los grupos humanos emplazados en las cercanías al fundo Santa Claudina. Dicha actividad se encuentra vinculada al literal d) del artículo 7 del RSEIA: "La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo".

De esta manera, en la Adenda y como complemento, se presenta una actualización en el Área de Influencia Medio Humano Proyecto Chirigües (Anexo. 2.1.9 de la DIA. La presente actualización del AI, conceptualmente mantiene su definición original contemplando la totalidad de las partes, obras y acciones del Proyecto y su relación con el componente humano. Se considera un buffer adicional a partir del límite de las obras, el cual para el caso de la LAT corresponden a 65 metros respecto al eje del trazado. Adicionalmente se ha contemplado la isolínea de nivel de ruido en que se alcanzan los 65 dBA desde los límites de las obras, particularmente del tramo final de la LAT, el cual corresponde al máximo permisible en horario diurno, condición que representa las actividades de mayor emisión de la fase de construcción, finalmente se mantienen los análisis efectuados con anterioridad para la definición del área de influencia, para el resto

del proyecto que no ha sufrido modificación como la ubicación de las viviendas y las instalaciones asociadas a sus asentamientos en el territorio, a las zonas donde se realizan sus actividades, rutas y accesos a recursos naturales, equipamiento y lugares rituales y el uso de vías por parte del Proyecto.

Figura Área de Influencia Medio Humano Proyecto Chirigües



Sin embargo, en virtud de la presente observación se ha desarrollado una caracterización general para el componente medio humano de la Población Fernández, con el objeto de dar cuenta de los elementos consignados en el artículo N° 19 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. En el Anexo 4.9 de Adenda, se presenta en detalle el documento mencionado, sin embargo, a continuación, se presenta un resumen general.

La caracterización de medio humano se elaboró sobre la base de información de fuentes primarias y secundarias. Este levantamiento de información se centró en recoger datos y caracterizar las cinco dimensiones del medio humano referentes al área de influencia establecida en donde se identifican grupos humanos susceptibles de afectación de acuerdo a lo establecido por el artículo Nº 7 del RSEA.

Tabla Dimensiones Medio Humano Artículo Nº 18 letra e.10 D.S. N°40/2012 del MMA RSEIA

Dimensión	Indicadores
Geográfica	Distribución de los grupos humanos en el territorio Estructura espacial de sus relaciones desarrolladas en el área de influencia del proyecto Flujos de comunicación y transporte
Demográfica	Estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y status migratorio Estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional Población económicamente activa Escolaridad y nivel de instrucción Migraciones
Antropológica	Historia e identidad local Formas de organización Identificación y descripción de los fenómenos específicos que definen las manifestaciones de la cultura y la dinámica comunitaria del área de influencia.
Socioeconómica	Presencia de actividades productivas dependientes de la extracción de recursos naturales por parte del grupo humano, en forma individual o asociativa.
Bienestar Social Básico	Relativo al acceso del grupo humano a bienes, equipamiento y servicios, tales como: vivienda, transporte, energía, salud, educación y sanitarios.

La recopilación de información secundaria consistió en la recopilación de fuentes bibliográficas y estudios existentes sobre la población Fernández. Se realizó una recopilación y sistematización de documentos con información relevante para caracterizar cada una de las cinco dimensiones constitutivas del medio humano, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo N° 18, letra e.10 del RSEIA. De esta forma, se consideraron antecedentes desde las siguientes fuentes:

- Resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2017.

- Estudios técnicos proporcionados por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas (MOP).
- Google Earth.
- Periódicos digitales
- Plan de Desarrollo Comunal Cauquenes 2021- 2027.

Para el levantamiento de información primaria se utilizaron técnicas de investigación del método cualitativo correspondientes a técnicas de investigación (observación de campo directa y entrevistas semiestructuradas).

El levantamiento de información primaria se realizó en una campaña de terreno entre los días 3, 4 y 5 de noviembre del año 2023. Se realizó un total de 5 entrevistas a actores claves de organizaciones territoriales de la Población Fernández. Las entrevistas recogieron las percepciones de cada entrevistado indagando específicamente en la caracterización de cada una de las dimensiones del Medio Humano, según su ámbito de acción.

Tabla Listado de actores entrevistados

Nº	Poblado	Entrevistado	Cargo	Organización
1	Villa Población Fernández	Mujer	Presidente	Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
2	Villa Población Fernández	Hombre	Tesorero	Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
3	Villa Población Fernández	Hombre	Habitante Sector Población Fernández	Residente Manuel Rodríguez, Población Fernández. Cauquenes
4	Villa Población Fernández	Hombre	Habitante Sector Población Fernández	Residente, Población Fernández. Cauquenes
5	Villa Bicentenario/ Población Fernández	Mujer	Presidente	Junta de Vecinos Villa Bicentenario.

				Población Fernández. Cauquenes

La realización de las entrevistas fue complementada por el trabajo de observación directa en terreno, registro fotográfico y el análisis de todas las zonas donde se identifican actividades, obras y partes del Proyecto.

En cuanto a los resultados de la caracterización realizada, de manera resumida es posible establecer lo siguiente:

- Dimensión Geográfica

La Población Fernández se ubica a 2,6 kilómetros al noreste de la Plaza de Armas de Cauquenes. Es una de las villas más antiguas de la comuna. Sus límites están definidos por las calles Serrano, Covadonga, Baquedano, Libertad y la Ruta Los Conquistadores.

Aunque la población en sí es relativamente pequeña ya que no abarca más de 4 manzanas, las villas que han surgido en entorno a ella también se reconocen como parte de la Población Fernández. Esto ha llevado a entender que más que una población, se trata de un sector conformado por múltiples villas. Estas son: Villa Población Fernández, Villa Manuel Rodríguez, Villa Las Higueras, Villa Bicentenario, Villa Los Cristales, Villa Los Héroes, Villa Galdames, Villa Cointreau y Villa San Marcos. El sector completo está comprendido por la Unidad Vecinal N° 14, el cual se considerará en la presente caracterización.

Figura. Ubicación de la Población Fernández.





Al sector Población Fernández se accede de manera directa por la Ruta Los Conquistadores (L-128), pudiendo ingresar desde aquí por las calles Condell, Libertad, Vía Central o Las Higueras.

De acuerdo con el Plan regulador de Cauquenes, la Población Fernández corresponde a una zona homogénea, en donde se encuentran las siguientes zonas:

- Zona 1: Sector Antiguo. Esta zona se caracteriza por presentar una trama regular entre las calles Condell y Serrano y un sector junto a la Ruta 128. Predominan las construcciones de adobe y mixtas. Esta zona es la más antigua de la Población Fernández.
- Zona 2: Viviendas Sociales. Corresponde al sector más densamente construido con vivienda de tipo social, esta zona se encuentra contenida por el río Tutuvén, la zona 1 y la calle la Higuera.
- Zona 3: Sector de enlace entre el área urbana y el área rural. Son construcciones aisladas que en algunos casos conviven con actividades agrícolas.
- Zona 4: Viviendas carácter rural. Es el área donde se funden las últimas construcciones con los predios agrícolas, son construcciones mayores vinculadas a las actividades del agro. En la parte más al norte se reconoce un sector de extracción de áridos. (I. Municipalidad de Cauquenes, 2018)

Figura Áreas Homogéneas. Zonas 1,2, 3 y 4 de Población Fernández, Ciudad de Cauquenes



Fuente: Memoria Explicativa Plan Regulador Comunal de Cauquenes, Localidades de Cauquenes, Barrio Estación y Santa Sofia. 2018.

De este modo, el sector Población Fernández, por el nororiente, constituye las actuales áreas de crecimiento habitacional. La idea en este sector es generar condiciones urbanas adecuadas de equipamientos y de accesibilidad en concordancia con la densificación habitacional.

Para la Población Fernández, se asume que el crecimiento en este sector sea significativo, orientado hacia el oriente por la proyección del by-pass, el cual actualmente se encuentra en etapa de diseño y que propone unir las rutas 128 y 126, permitiendo conectar las ciudades de Talca y Parral y sus localidades intermedias con la Región de Biobío sin tener que circular obligadamente por Cauquenes, lo que permitiría la baja en el tránsito de camiones por la Ruta Los Conquistadores, condición que aporta a mejorar las condiciones de habitabilidad del lugar.

En el Sector de la Población Fernández se encuentra a un costado de la Ruta 128 y la conexión de este sector con la ciudad de Cauquenes está dada por una pasarela peatonal al final de la Calle Covadonga y por la Ruta 128 y las vías confluentes a la carretera por donde se puede acceder.

Ruta 128: Orientación transversal, emplazada al oriente de Cauquenes, permite la conexión directa de Cauquenes con Parral y con Ruta 5 Sur, para acceder en dirección norte a Linares, Talca y por el sur a Chillán. (…) El estado de conservación es bueno, presentando una carpeta pavimentada.

Es importante señalar que en la zona de la Población Fernández se encuentra proyectada la construcción y mejora de una by pass con una longitud aproximada de 16 km. Dicha infraestructura unirá las rutas 128 y 126 en la Ciudad de Cauquenes, posibilitando la conexión entre las ciudades de Talca y Parral, así como también con localidades intermedias, facilitando el acceso a la Región del Biobío sin la necesidad de transitar necesariamente por el centro de Cauquenes.

El diseño de esta conexión incluye un enlace con la ruta M-500 y un segmento de doble calzada en la ruta 126 con una extensión de 1,8 km. El desarrollo de esta vía se orienta en dirección sur-poniente, conectándose finalmente con la ruta 126 S a través de terrenos agrícolas caracterizados por una topografía medianamente plana y pendientes suaves.

Esta iniciativa, de ser implementada, ofrecería la ventaja de evitar que vehículos pesados, como camiones y autobuses provenientes de la ruta M-50, atraviesen directamente la ciudad de Cauquenes, mitigando así el impacto en el tráfico local

- *Dimensión demográfica*

En el sector Población Fernández se encuentra el 4,79% de la población total de la Comuna de Cauquenes. Esta disgregada representa en un 52,34% al sexo femenino y el 47,65% al masculino.

Tabla Población, desagregada por sexo.

Número total de personas por sexo			
	Hombres	Mujeres	Total
Cauquenes	19.314	21.127	40.441
U.V Manuel Fernández	925	1.016	1.941

Fuente: Censo 2017, INE.

De acuerdo a lo comentado por residentes del sector Población Fernández, el número de niños en el lugar ha decrecido de manera importante y se puede evidenciar, por ejemplo, en la cantidad de regalos de navidad que compra la Junta de vecinos para la fecha. Para la compra de regalos, la sede contempla a todos los niños del sector que tengan hasta 8 años. En años anteriores, se comenta que la compra siempre fue superior a 150 regalos. Desde hace 4 años a la fecha el número ha bajado considerablemente, llegando a 92 regalos la navidad del año 2022.

Tabla Población del AIMH, desagregada por rango etario

Cantidad de personas por rango etario		
	Cauquenes	U.V Manuel Fernández
0 a 14 años	7.997	394
15 a 64 años	25.808	1.215
65 o más años	6.636	332
Total	40.441	1.941

Fuente: Elaboración según Censo 2017, INE.

- Dimensión antropológica

La ciudad de Cauquenes fue fundada el 9 de mayo de 1742, con el nombre de Villa de Nuestra Señora de las Mercedes de José de Manso del Tutuvén, en las tierras del cacique Ascencio Galdámez que fueron donadas a la corona, justo entre los ríos Cauquenes y Tutuvén. (Ilustre Municipalidad de Cauquenes, 2013).

En relación al sector que compone la Población Fernández, se sabe que lleva el nombre de un abogado y juez de la zona, Don Manuel Fernández Ureta, de quien no se tiene mayores antecedentes.

En general, entre los residentes no se conoce bien el origen de la población, aunque si se sabe que la original Población Fernández tiene más de 130 años. En ella nacieron algunos de los abuelos de los actuales residentes.

Las villas que se han ido sumando y haciendo crecer el conocido Sector Población Fernández se han construido principalmente como viviendas sociales. Tal es el caso de la Villa Bicentenario que surge post terremoto como respuesta a cauqueninos que perdieron su vivienda para la catástrofe del año 2010.

En la actualidad, el sector sigue creciendo con la construcción de las Villas las Higueras 2 y 3, las cuales también son conjuntos habitacionales de carácter social.

En cuanto a las manifestaciones culturales, ritos y festividades el sector Población Fernández adhiere a los encuentros y celebraciones comunales y sólo refiere a una celebración el mes de julio, para la conmemoración de la Virgen del Carmen. Para el día 16 de Julio se hace procesión por las calles Serrano, Libertad, Condell y La Reina en festejo de la virgen. Esta actividad es organizada por el Club de Adulto Mayor Nuestra Señora del Carmen de la población.

- Dimensión socioeconómica

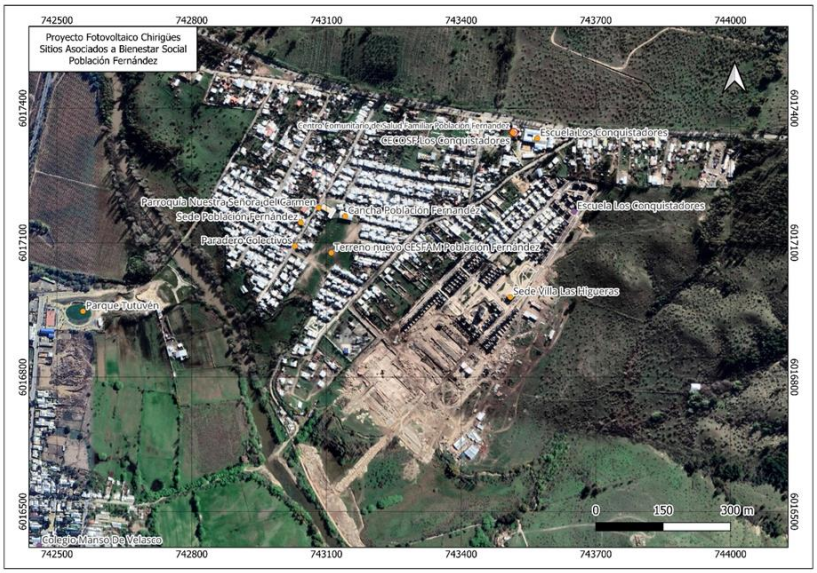
En relación con la Población Fernández, se puede ver que el lugar es principalmente de uso habitacional, una población dormitorio. No se encuentran comercios ni servicios en la zona, más que pequeños negocios que abastecen de lo primordial a los habitantes del lugar. Al respecto se observa que los negocios no son edificaciones independientes, sino más bien lugares de las viviendas que han sido acondicionados para tales efectos.

De acuerdo a la información obtenida en terreno, los residentes del lugar trabajan principalmente en la ciudad de Cauquenes sin un patrón de conducta que pueda caracterizar el lugar.

- Dimensión Bienestar Social

En la figura a continuación se presentan los sitios de interés asociados a la dimensión Bienestar Social que se presenta a continuación.

Figura Sitios de interés asociados a la dimensión Bienestar Social.



Como conclusión es posible establecer que el Proyecto “Parque Fotovoltaico Chirigües”, no considera el reasentamiento de personas, grupos humanos ni comunidades producto de las actividades, obras o partes del Proyecto, en tanto que la conexión de la Línea de Alta Tensión del Proyecto a la subestación Nueva Cauquenes -la que es propiedad de otro proponente- no considera faenas al interior de la Población Fernández ni uso de su infraestructura, rutas u otra infraestructura particular o comunitaria.

En efecto, las obras de conexión de la Línea de Alta Tensión a la subestación Nueva Cauquenes, se realizarán fuera del perímetro de la Población Fernández. Esta unidad residencial, no realiza labores de recolección, explotación ni aprovechamiento de recursos naturales en el espacio en que se desarrollarán las obras de conexión ni construcción de infraestructura de transmisión eléctrica. Ante lo anterior, es posible determinar que el proyecto no hará intervención, uso ni restricción al acceso de los recursos naturales

próximos a la Población Fernández que, eventualmente usaren con fines de sustento económico, tradicional, médico, espiritual o cultural.

Las obras de conexión de la Línea de Transmisión, cercanas a la Población Fernández, consideran el uso de rutas fuera del perímetro de esta unidad residencial. El proyecto en su diseño y ejecución no considera el uso de calles, pasajes o rutas al interior de la población. El acceso de materiales y mano de obra utilizará la ruta 128 que sirve de vía de abastecimiento a la ciudad de Cauquenes sin alterar significativamente su tránsito. Dado lo anterior, es posible establecer que el proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad ni el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento a los grupos humanos que habitan la Población Fernández, tanto en el tránsito dentro de la unidad residencial, como en el acceso a los servicios en la ciudad de Cauquenes.

El acceso a servicios sociales, comerciales, bancarios, laborales, de salud, educativos, civiles, recreacionales y otros, encuentran oportunidad de ejercicio en el tránsito entre diferentes sitios, lugares e infraestructuras de la ciudad de Cauquenes y otras localidades comunales. Las obras, partes y acciones del proyecto, en lo que refiere a las cercanías con la Población Fernández, se ubicarán fuera del perímetro de esta unidad residencial. El proyecto no hará uso de calles, pasajes, espacios públicos, accesos ni vías de conexión con los espacios o lugares de servicios, razón por la cual, es posible determinar que el proyecto no alterará el acceso ni la calidad de bienes, equipamientos, servicios ni infraestructura básica en la Población Fernández, ni en el resto del área de influencia del medio humano.

Por último, dado que las obras de conexión de la Línea de Transmisión a la subestación Nueva Cauquenes, se ubicarán fuera del perímetro de la Población Fernández, no se obstruirá el acceso a los sitios de significación o expresión de la cultura e identidad de los grupos humanos que allí habitan. Por otro lado, la ubicación de la infraestructura de conexión se ubicará detrás, al este, de la subestación, lo que dificultará su visibilidad desde puntos de observación al interior de la unidad residencial. Ante lo descrito, es posible determinar que el proyecto no dificultará ni impedirá la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que afecten los sentimientos de arraigo o cohesión social de grupo al interior de la Población Fernández, toda vez que las obras de desarrollarán fuera del perímetro de la unidad residencial, espacio en el que no se realizan dichas manifestaciones.

En consecuencia, es posible concluir que el Proyecto Parque Fotovoltaico Chirigües no realizará el reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

3.12 Observación

Se solicita revisar nuevamente el plano regulador.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un aspecto ambiental del proyecto. Al respecto se señala que el Proyecto considera dentro del presente proceso de Evaluación Ambiental, los diversos instrumentos de ordenamiento territorial vigentes en el cual se emplaza el proyecto, en particular el Plan Regulador Comunal de Cauquenes (PRC)

El Plan de Desarrollo Comunal 2021-2027 de la comuna de Cauquenes es un instrumento elaborado por la Municipalidad de Cauquenes, cuya misión es: “Transformar el municipio en una organización transparente, digital, comprometida con un enfoque de género, con la dignidad y los derechos de sus habitantes, funcionarios y trabajadores, que entrega servicios de calidad, promueve la asociatividad, la ecología, el fomento productivo y la puesta en valor de su cultura, para lograr el desarrollo integral de la comuna y el bienestar de sus habitantes”

El PLADECO se constituye de 4 ejes, a saber: Desarrollo Territorial y Medioambiental, Desarrollo Social, Desarrollo Económico y Desarrollo Institucional. La relación del Proyecto con los ejes, lineamientos y objetivos estratégicos del PLADECO se presenta a continuación:

Relación del Proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal 2021 – 2027 comuna de Cauquenes.

Eje	Lineamiento	Objetivo Estratégico	Relación Con El Proyecto
Desarrollo Territorial y Medioambiental	Integración e inclusión Social y Territorial.	Desarrollar infraestructura pública inclusiva, con énfasis en la protección del medio ambiente.	NO APLICA El Proyecto no se relaciona con el presente objetivo estratégico, puesto que no corresponde a infraestructura pública, sin embargo, su ejecución no se contrapone ni obstaculiza su cumplimiento.
		Promover espacios inclusivos e incluyentes que reconozcan la diversidad de sus habitantes.	NO APLICA El Proyecto no se relaciona con el presente objetivo estratégico, así como tampoco se contrapone ni obstaculiza su cumplimiento.
		Mejorar la movilidad y conectividad en y desde el territorio de la comuna	NO APLICA El Proyecto no se relaciona con el presente objetivo estratégico, así como tampoco se contrapone ni obstaculiza su cumplimiento.
	Gestión Ambiental sustentable y sostenible.	Promover el uso de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) en el desarrollo de proyectos de infraestructura, en espacios públicos de la comuna, en la agricultura y en otras actividades productivas locales.	El Proyecto se relaciona favorablemente con este objetivo estratégico al tratarse de un Proyecto de generación de energía eléctrica mediante el uso del recurso solar, por tanto, hace uso de Energía Renovable No Convencional (ERNC).

Eje	Lineamiento	Objetivo Estratégico	Relación Con El Proyecto
		Gestionar la recuperación, conservación y uso eficiente de los recursos hídricos, aire y suelo en el territorio de la comuna.	El Proyecto se relaciona favorablemente con este Objetivo favorablemente al incorporar como compromisos Voluntarios CAV-08 "*Obras de mejoramiento de riego*" en la Comuna de Cauquenes mejorando la disponibilidad del recurso hídrico para el riego agrícola por medio de la mejora en la infraestructura de un canal de riego. CAV-12 *"Medidas de protección ante el riesgo de erosión de suelos"*
Desarrollo Social	Participación ciudadana y formación del Capital Social.	Desarrollar una estructura de Gobernanza local participativa.	NO APLICA El Proyecto no se relaciona con el presente objetivo estratégico, así como tampoco se contrapone ni obstaculiza su cumplimiento.
		Fortalecer el capital social de los habitantes de la comuna.	NO APLICA El Proyecto no se relaciona con el presente objetivo estratégico, así como tampoco se contrapone ni obstaculiza su cumplimiento.
		Formar y educar en derechos sociales a la ciudadanía.	NO APLICA El Proyecto no se relaciona con el presente objetivo estratégico, así como tampoco se contrapone ni obstaculiza su cumplimiento.

Eje	Lineamiento	Objetivo Estratégico	Relación Con El Proyecto
	Valorización de la Cultura y Patrimonio.	Poner en valor el patrimonio natural, material e inmaterial con identidad comunal.	El proyecto se relaciona favorablemente con este objetivo estratégico al incorporar dentro de sus compromisos voluntarios el CAV-05 *"Charlas de conocimiento general de sitios con potencial paleontológico*." Más antecedentes en el Anexo 2.4 Actualización Cap. 8 CAV. de la adenda complementaria.
	Promoción para un Buen Vivir.	Mejorar los servicios de salud para los habitantes de la comuna.	NO APLICA El Proyecto no se relaciona con el presente objetivo estratégico, así como tampoco se contrapone ni obstaculiza su cumplimiento.
		Promover la actividad física de la comunidad.	NO APLICA El Proyecto no se relaciona con el presente objetivo estratégico, así como tampoco se contrapone ni obstaculiza su cumplimiento.
		Fortalecer la Seguridad ciudadana en la comuna.	NO APLICA El Proyecto no se relaciona con el presente objetivo estratégico, así como tampoco se contrapone ni obstaculiza su cumplimiento.
Desarrollo Económico	Promoción de la asociatividad, la ecología y el	Potenciar el desarrollo asociativo del sector silvoagropecuario.	NO APLICA El Proyecto no se relaciona con el presente objetivo estratégico, así como tampoco se contrapone ni obstaculiza su

Eje	Lineamiento	Objetivo Estratégico	Relación Con El Proyecto
	fomento productivo.		cumplimiento.
		Potenciar el desarrollo asociativo del turismo sustentable.	NO APLICA El Proyecto no se relaciona con el presente objetivo estratégico, así como tampoco se contrapone ni obstaculiza su cumplimiento.
		Promover el desarrollo asociativo del sector servicios y comercio local.	NO APLICA El Proyecto no se relaciona con el presente objetivo estratégico, así como tampoco se contrapone ni obstaculiza su cumplimiento.
		Promover el emprendimiento y la innovación.	NO APLICA El Proyecto no se relaciona con el presente objetivo estratégico, así como tampoco se contrapone ni obstaculiza su cumplimiento.
Desarrollo Institucional	Transformación en una Comuna Digital.	Fortalecer la calidad de los servicios municipales.	NO APLICA El Proyecto no se relaciona con el presente objetivo estratégico, así como tampoco se contrapone ni obstaculiza su cumplimiento.
		Avanzar en la alfabetización digital de la comunidad.	NO APLICA El Proyecto no se relaciona con el presente objetivo estratégico, así como tampoco se contrapone ni obstaculiza su cumplimiento.

Fuente: Plan de Desarrollo Comunal 2021 - 2027 comuna de Cauquenes (2021).

Como se observa en la Tabla, el Proyecto no se contrapone ni obstaculiza con los objetivos estratégicos del PLADECO de Cauquenes 2021-2027, ni se opone con su cumplimiento.

3.13 Observación

El sector población Fernández se considera como zona de sacrificio debido al aumento de proyectos eléctricos que se instalaran en el sector.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a una preocupación sentida respecto de la afectación del proyecto hacia el sector. Al respecto se señala que el Proyecto "Parque Fotovoltaico Chirigües", no considera el reasentamiento de personas, grupos humanos ni comunidades producto de las actividades, obras o partes del Proyecto, en tanto que la conexión de la Línea de Alta Tensión del Proyecto a la subestación Nueva Cauquenes -la que es propiedad de otro proponente- no considera faenas al interior de la Población Fernández ni uso de su infraestructura, rutas u otra infraestructura particular o comunitaria.

En efecto, las obras de conexión de la Línea de Alta Tensión a la subestación Nueva Cauquenes, se realizarán fuera del perímetro de la Población Fernández. Esta unidad residencial, no realiza labores de recolección, explotación ni aprovechamiento de recursos naturales en el espacio en que se desarrollarán las obras de conexión ni construcción de infraestructura de transmisión eléctrica. Ante lo anterior, es posible determinar que el proyecto no hará intervención, uso ni restricción al acceso de los recursos naturales próximos a la Población Fernández que, eventualmente usaren con fines de sustento económico, tradicional, médico, espiritual o cultural.

Las obras de conexión de la Línea de Transmisión, cercanas a la Población Fernández, consideran el uso de rutas fuera del perímetro de esta unidad residencial. El proyecto en su diseño y ejecución no considera el uso de calles, pasajes o rutas al interior de la población. El acceso de materiales y mano de obra utilizará la ruta 128 que sirve de vía de abastecimiento a la ciudad de Cauquenes sin alterar significativamente su tránsito. Dado lo anterior, es posible establecer que el proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad ni el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento

a los grupos humanos que habitan la Población Fernández, tanto en el tránsito dentro de la unidad residencial, como en el acceso a los servicios en la ciudad de Cauquenes.

El acceso a servicios sociales, comerciales, bancarios, laborales, de salud, educativos, civiles, recreacionales y otros, encuentran oportunidad de ejercicio en el tránsito entre diferentes sitios, lugares e infraestructuras de la ciudad de Cauquenes y otras localidades comunales. Las obras, partes y acciones del proyecto, en lo que refiere a las cercanías con la Población Fernández, se ubicarán fuera del perímetro de esta unidad residencial. El proyecto no hará uso de calles, pasajes, espacios públicos, accesos ni vías de conexión con los espacios o lugares de servicios, razón por la cual, es posible determinar que el proyecto no alterará el acceso ni la calidad de bienes, equipamientos, servicios ni infraestructura básica en la Población Fernández, ni en el resto del área de influencia del medio humano.

Por último, dado que las obras de conexión de la Línea de Transmisión a la subestación Nueva Cauquenes, se ubicarán fuera del perímetro de la Población Fernández, no se obstruirá el acceso a los sitios de significación o expresión de la cultura e identidad de los grupos humanos que allí habitan. Por otro lado, la ubicación de la infraestructura de conexión se ubicará detrás, al este, de la subestación, lo que dificultará su visibilidad desde puntos de observación al interior de la unidad residencial. Ante lo descrito, es posible determinar que el proyecto no dificultará ni impedirá la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que afecten los sentimientos de arraigo o cohesión social de grupo al interior de la Población Fernández, toda vez que las obras de desarrollarán fuera del perímetro de la unidad residencial, espacio en el que no se realizan dichas manifestaciones. En este punto, y de acuerdo a la imagen de dron tomada con fecha septiembre 2023, es posible señalar que existe una barrera o cerco perimetral al límite de Población Fernández, y la futura Línea del Proyecto Chirigües se construirá fuera de dicho sector, en un predio distinto.

3.14 Observación

Se revise la afectación que tendrá el paso del trazado de las torres de alta tensión por "Zona de Humedal " y que no fue considerado en el informe de impacto ambiental.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un eventual impacto sobre un componente ambiental del proyecto. Al respecto se señala que en el Anexo 4.5 de la Adenda, se presentan los resultados obtenidos del estudio de Flora y Vegetación, y el análisis de instrumentos legales asociados a la clasificación de la vegetación. Además, en el mismo estudio, se han revisado los instrumentos generales de protección, como los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, las Áreas Protegidas Nacionales (SNASPE), los humedales adscritos a la convención RAMSAR y a la descripción de las Reservas de la Biosfera, entre otros instrumentos, que tengan alguna relación con la normativa ambiental pertinente a la vegetación natural. Adicionalmente, se analizan características o aspectos ambientales relevantes dentro de las formaciones vegetales, como presencia de especies endémicas, presencia de especies en categoría de amenaza, presencia de formaciones boscosas con especies en estado de conservación, presencia de especies vegetales dentro de su límite de distribución natural, presencia de especies vegetales con poblaciones escasas o reducidas. Conforme los resultados obtenidos, se determinó la existencia de las siguiente Unidades Homogéneas de vegetación:

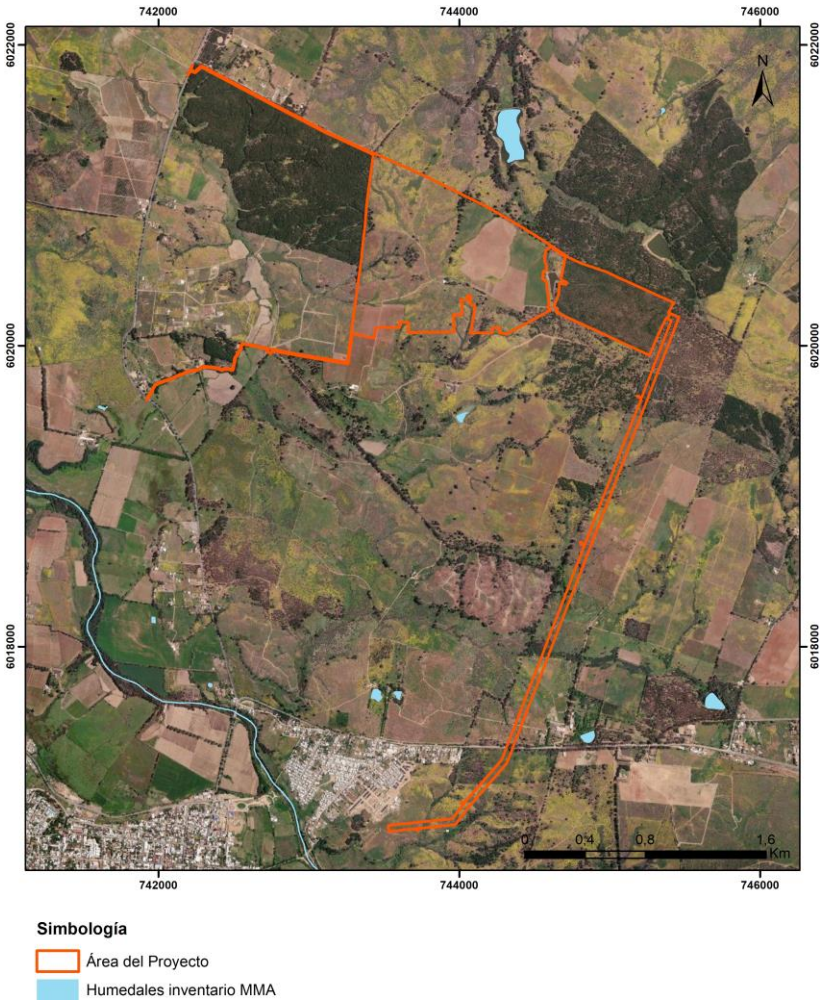
Tabla Participación de las unidades homogéneas de vegetación dentro del área de influencia

UHV	Sigla UHV	Superficie (ha)	Porcentaje del AI (%)
Matorral abierto	MAE	67,85	43,35
Plantación forestal	PF	36,95	23,61
Bosque Nativo	BN	20,90	13,35
Pradera agrícola	PA	14,96	9,56
Matorral arborescente	MA	7,41	4,73
Matorral	MAT	2,98	1,90
Cortina arbórea	CA	2,65	1,69
Otros usos	OU	2,04	1,30
Pradera	PRA	0,53	0,34
Formación de exóticas asilvestradas	FOREA	0,26	0,17
TOTAL		156,53	100

Respecto a estos resultados, no se identificó la presencia de bosque nativo de preservación, formaciones vegetales únicas, relictuales, remanentes o de baja representatividad, afectación de especies vegetales nativas cercanas al límite de sus áreas de distribución altitudinal o alguna relación del proyecto con humedales, áreas protegidas privadas o áreas bajo protección oficial. Es decir, el proyecto o actividad no se encuentra en o colindante a humedales de zonas áridas, semiáridas o subhúmedas.

Adicionalmente, y considerando el catastro de humedales del inventario del Ministerio del Medio Ambienta (MMA) (https://humedaleschile.mma.gob.cl/inventario-humadales/), es posible establecer que el Proyecto no se relaciona ni intercepta con ninguno de ellos, lo cual se aprecia en la siguiente Figura:

Figura Ubicación del Proyecto y Catastro de Humedales MMA



3.15 Observación:

No considera la expansión urbana dentro del área delimitada.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se re fiere a un aspecto ambiental del proyecto. Al respecto se señala que el proyecto, en el desarrollo del proceso de evaluación ambiental, ha analizado la relación de sus partes, obras y actividades con los diversos instrumentos reguladores de la región, provincia y comuna. En particular, el Plan Regulador Intercomunal de la Provincia de Cauquenes, fue ingresado a Evaluación Ambiental Estratégica el 13 de diciembre de 2012, pero éste fue desistido el 5 de noviembre de 2018, a través de la Resolución de Desistimiento N°145. Posteriormente se hace un nuevo ingreso a EAE el 21 de mayo de 2022, dicho proceso se encuentra en evaluación.

Sin perjuicio de lo antes mencionado, debido a la vigencia del Plan Regulador Intercomunal de la Provincia de Cauquenes del año 2003, a continuación, se indica la relación del Proyecto con este Instrumento.

El área de Plan Regulador Intercomunal (PRI) del año 2003, tiene como objetivo general, "la mejor utilización del territorio intercomunal compatibilizando el desarrollo de las actividades productivas que sustentan la economía del área, el desarrollo social de sus habitantes y el cuidado y protección del medio ambiente."

Este PRI corresponde a la provincia de Cauquenes, conformada por las comunas de Cauquenes, Chanco y Pelluhue, las que limitan al norte con las comunas de Empedrado y San Javier, al oriente con las comunas de Retiro y Parral, al poniente con el Mar Chileno y al sur con la Región del Bio Bío. La superficie provincial es de 302.980 hectáreas, correspondiente un 72,2% de la población de la provincia concentrada en la Ciudad de Cauquenes. Asimismo, la Comuna de Cauquenes concentra un 79,6% de la población urbana provincial.

Conforme al PRI vigente, únicamente una parte del Proyecto que corresponde a la línea de alta tensión se superpone con tres zonas del PRI:

- ZDUC: Zona de Desarrollo Urbano Concretado, la cual está destinada para usos del suelo residencial, equipamiento, áreas verdes y espacios públicos.

- ZEU-2, que corresponden a áreas de extensión urbana con suelos de uso residencial, equipamiento, actividades productivas inofensivas, terminales de transporte terrestre, áreas verdes y espacios públicos.
- ZRI-6, correspondiente a la protección de manantiales, cursos de agua y quebradas y permite equipamiento de áreas verdes, con las instalaciones mínimas complementarias a actividades al aire libre.

El resto se encontrará en el área rural de Cauquenes, tal y como señala el artículo 7 del PRI Cauquenes - Chanco - Pelluhue:

- El Área Rural comprende los territorios de la intercomuna no incluidos en el Área Urbana ni en el Área de Extensión Urbana. En esta área regirán las disposiciones del Art. 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones y del D.L. Nº3.516 de 1980 de Agricultura, sin perjuicio de las condiciones de ocupación que establezca este Plan.

3.16 Observación:

No considera la construcción de viviendas en los últimos años ya que la información presentada fue antes del periodo 2017.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un aspecto descriptivo del proyecto. Al respecto se señala que de acuerdo con lo definido en los artículos 2 y 19 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, en donde se establece la necesidad de describir el Área de Influencia del Proyecto. Para su construcción se consideraron los planteamientos de la “Guía para la descripción del Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” (2017) y la Guía de Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (SVCGH) en el SEA (2020).

El área de influencia de un proyecto se define como: “El alcance espacial o espacio geográfico donde se perciben uno o más impactos de un proyecto o actividad sobre este objeto de protección y, por lo tanto, es el área desde donde se obtiene la información necesaria para evaluar si dichos impactos son o no significativos” (SEA, 2020: 36).

El Proyecto Parque Fotovoltaico Chirigües se emplazará en la comuna de Cauquenes, provincia homónima, Región del Maule. Específicamente, emplazado en zona rural, a

aproximadamente 3,9km (en línea recta) al nororiente del de la ciudad de Cauquenes. Se emplaza en el Fundo Santa Claudina, utilizados en épocas anteriores para actividades agropecuarias.

El acceso principal al Proyecto se realizará a través la Ruta 128, luego por la Ruta M-500 hacia el norte, desde donde se accederá al camino existente a mejorar por el proyecto. La Ruta 128 y M-500 son del tipo bidireccional pavimentadas, y se encuentran en buenas condiciones para el tránsito de vehículos pesados. Según lo indicado por el Ministerio de Bienes Nacionales respecto a la naturaleza jurídica del camino, se presume público y está habilitado para el libre tránsito, de conformidad al artículo 26 de la Ley de Caminos.

En cuanto al traslado de insumos este se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta la obra y estará a cargo del proveedor del material más cercano a esta. En relación al transporte de trabajadores se realizará diariamente desde la ciudad de Cauquenes, o localidades cercanas, actividad que estará a cargo de una empresa debidamente acreditada.

El Proyecto considera una fase de construcción durante los cuales mantendrá un promedio de 250 trabajadores, con un peak máximo de 400 trabajadores durante 3 meses. Se trabajará de lunes a sábado. El horario de trabajo será entre las 08:00 y las 18:00 horas de lunes a viernes. Los días sábados el horario será de 9:00 a 13:00 horas.

En el desarrollo del Proyecto se buscará la incorporación de mano de obra local, ya sea a través de empresas contratistas locales o que contratistas puedan completar sus puestos de trabajo con personal de la zona, de acuerdo con las especialidades técnicas y grados de calificación que se requieran. El Proyecto no contempla la habilitación de campamentos para el alojamiento de sus trabajadores. Para la alimentación de los trabajadores se considera un servicio de catering local, no se contempla la preparación de alimentos dentro de las instalaciones, proyectando solo la implementación de un comedor.

En su fase de operación, se considera una cantidad máxima de 15 trabajadores, los que estarán encargados del control, operación, resguardo y limpieza del Parque Fotovoltaico Chirihue. Además, se consideran profesionales que trabajarán esporádicamente en el área del Proyecto, en caso de que se requirieran actividades de limpieza, reparaciones o mantenimiento fortuito. La operación del Parque Fotovoltaico será realizada de forma

remota, razón por la cual no se contará con mano de obra de carácter permanente en las instalaciones.

Las actividades asociadas al desmantelamiento del Parque Fotovoltaico consistirán en la restitución del terreno a las condiciones anteriores de la construcción del Parque Fotovoltaico, minimizando la afección al medio.

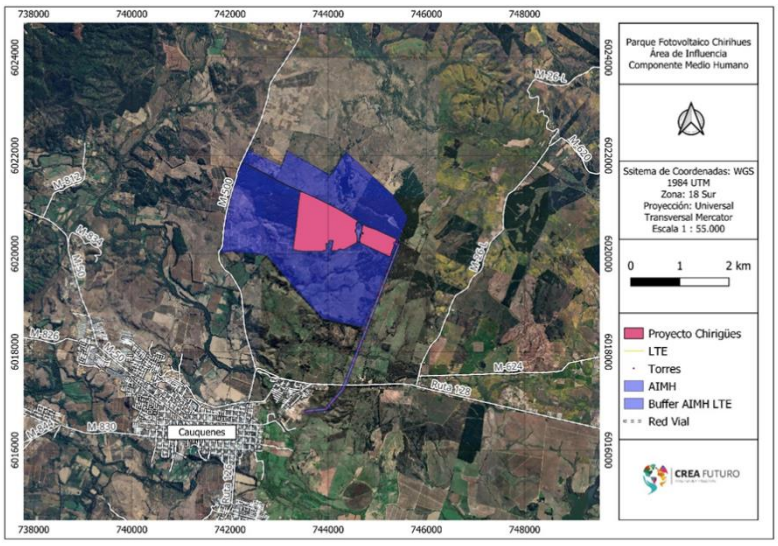
Se estima que el Proyecto demandará del uso de la Ruta M-500, utilizada comúnmente por actividades productivas de la comuna, y un camino privado de acceso al Fundo Santa Leontina para el transporte de insumos del parque, materiales de construcción, desplazamiento de trabajadores y transporte de otros insumos durante la fase de construcción, lo que implica una potencial afectación en el uso de caminos por parte de los usuarios de dichas rutas. Lo anterior se asocia al literal b) del artículo 7 del RSEIA: "Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento".

El Proyecto generará emisiones atmosféricas y sonoras provenientes de la preparación del terreno, el movimiento de tierra, construcción de fundaciones y montaje de obras requeridos para la habilitación de caminos internos y otras obras, que podrían afectar las actividades que realizan los grupos humanos de los sectores próximos a este. Entre estos grupos se identifican los grupos humanos emplazados en las cercanías al fundo Santa Claudina. Dicha actividad se encuentra vinculada al literal d) del artículo 7 del RSEIA: "La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo".

De esta manera, en esta Adenda y como complemento, se presenta una actualización en el Área de Influencia Medio Humano Proyecto Chirigües (Anexo. 2.1.9 de la DIA), toda vez que se ha presentado una variación en el tramo final del trazado de la Línea de Alta Tensión. La presente actualización del AI, conceptualmente mantiene su definición original contemplando la totalidad de las partes, obras y acciones del Proyecto y su relación con el componente humano. Se considera un buffer adicional a partir del límite de las obras, el cual para el caso de la LAT corresponden a 65 metros respecto al eje del trazado. Adicionalmente se ha contemplado la isolínea de nivel de ruido en que se alcanzan los 65 dBA desde los límites de las obras, particularmente del tramo final de la LAT, el cual

corresponde al máximo permisible en horario diurno, condición que representa las actividades de mayor emisión de la fase de construcción, finalmente se mantienen los análisis efectuados con anterioridad para la definición del área de influencia, para el resto del proyecto que no ha sufrido modificación como la ubicación de las viviendas y las instalaciones asociadas a sus asentamientos en el territorio, a las zonas donde se realizan sus actividades, rutas y accesos a recursos naturales, equipamiento y lugares rituales y el uso de vías por parte del Proyecto (ver Figura)

Figura Área de Influencia Medio Humano Proyecto Chirigües



Sin embargo, en virtud de la presente observación se ha desarrollado una caracterización general para el componente medio humano de la Población Fernández, con el objeto de dar cuenta de los elementos consignados en el artículo N° 19 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. En el Anexo 4.9 de la Adenda, se presenta en detalle el documento mencionado, sin embargo, a continuación, se presenta un resumen general.

La caracterización de medio humano se elaboró sobre la base de información de fuentes primarias y secundarias. Este levantamiento de información se centró en recoger datos y caracterizar las cinco dimensiones del medio humano referentes al área de influencia establecida en donde se identifican grupos humanos susceptibles de afectación de acuerdo a lo establecido por el artículo Nº 7 del RSEA.

Tabla Dimensiones Medio Humano Artículo Nº 18 letra e.10 D.S. N°40/2012 del MMA RSEIA

Dimensión	Indicadores
Geográfica	Distribución de los grupos humanos en el territorio Estructura espacial de sus relaciones desarrolladas en el área de influencia del proyecto Flujos de comunicación y transporte
Demográfica	Estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y status migratorio Estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional Población económicamente activa Escolaridad y nivel de instrucción Migraciones
Antropológica	Historia e identidad local Formas de organización Identificación y descripción de los fenómenos específicos que definen las manifestaciones de la cultura y la dinámica comunitaria del área de influencia.
Socioeconómica	Presencia de actividades productivas dependientes de la extracción de recursos naturales por parte del grupo humano, en forma individual o asociativa.
Bienestar Social Básico	Relativo al acceso del grupo humano a bienes, equipamiento y servicios, tales como: vivienda, transporte, energía, salud, educación y sanitarios.

La recopilación de información secundaria consistió en la recopilación de fuentes bibliográficas y estudios existentes sobre la población Fernández. Se realizó una recopilación y sistematización de documentos con información relevante para caracterizar cada una de las cinco dimensiones constitutivas del medio humano, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo N° 18, letra e.10 del RSEIA. De esta forma, se consideraron antecedentes desde las siguientes fuentes:

- Resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2017.
- Estudios técnicos proporcionados por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas (MOP).

- Google Earth.
- Periódicos digitales
- Plan de Desarrollo Comunal Cauquenes 2021- 2027.

Para el levantamiento de información primaria se utilizaron técnicas de investigación del método cualitativo correspondientes a técnicas de investigación (observación de campo directa y entrevistas semiestructuradas).

El levantamiento de información primaria se realizó en una campaña de terreno entre los días 3, 4 y 5 de noviembre del año 2023. Se realizó un total de 5 entrevistas a actores claves de organizaciones territoriales de la Población Fernández. Las entrevistas recogieron las percepciones de cada entrevistado indagando específicamente en la caracterización de cada una de las dimensiones del Medio Humano, según su ámbito de acción.

Tabla Listado de actores entrevistados

Nº	Poblado	Entrevistado	Cargo	Organización
1	Villa Población Fernández	Mujer	Presidente	Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
2	Villa Población Fernández	Hombre	Tesorero	Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
3	Villa Población Fernández	Hombre	Habitante Sector Población Fernández	Residente Manuel Rodríguez, Población Fernández. Cauquenes
4	Villa Población Fernández	Hombre	Habitante Sector Población Fernández	Residente, Población Fernández. Cauquenes
5	Villa Bicentenario/ Población Fernández	Mujer	Presidente	Junta de Vecinos Villa Bicentenario. Población Fernández. Cauquenes

La realización de las entrevistas fue complementada por el trabajo de observación directa en terreno, registro fotográfico y el análisis de todas las zonas donde se identifican actividades, obras y partes del Proyecto.

En cuanto a los resultados de la caracterización realizada, de manera resumida es posible establecer lo siguiente:

- Dimensión Geográfica

La Población Fernández se ubica a 2,6 kilómetros al noreste de la Plaza de Armas de Cauquenes. Es una de las villas más antiguas de la comuna. Sus límites están definidos por las calles Serrano, Covadonga, Baquedano, Libertad y la Ruta Los Conquistadores.

Aunque la población en sí es relativamente pequeña ya que no abarca más de 4 manzanas, las villas que han surgido en entorno a ella también se reconocen como parte de la Población Fernández. Esto ha llevado a entender que más que una población, se trata de un sector conformado por múltiples villas. Estas son: Villa Población Fernández, Villa Manuel Rodríguez, Villa Las Higueras, Villa Bicentenario, Villa Los Cristales, Villa Los Héroes, Villa Galdames, Villa Cointreau y Villa San Marcos. El sector completo está comprendido por la Unidad Vecinal N° 14, el cual se considerará en la presente caracterización.

Figura Ubicación de la Población Fernández.



Al sector Población Fernández se accede de manera directa por la Ruta Los Conquistadores (L-128), pudiendo ingresar desde aquí por las calles Condell, Libertad, Vía Central o Las Higueras.

De acuerdo con el Plan regulador de Cauquenes, la Población Fernández corresponde a una zona homogénea, en donde se encuentran las siguientes zonas:

- Zona 1: Sector Antiguo. Esta zona se caracteriza por presentar una trama regular entre las calles Condell y Serrano y un sector junto a la Ruta 128. Predominan las construcciones de adobe y mixtas. Esta zona es la más antigua de la Población Fernández.
- Zona 2: Viviendas Sociales. Corresponde al sector más densamente construido con vivienda de tipo social, esta zona se encuentra contenida por el río Tutuvén, la zona 1 y la calle la Higuera.
- Zona 3: Sector de enlace entre el área urbana y el área rural. Son construcciones aisladas que en algunos casos conviven con actividades agrícolas.
- Zona 4: Viviendas carácter rural. Es el área donde se funden las últimas construcciones con los predios agrícolas, son construcciones mayores vinculadas a las actividades del agro. En la parte más al norte se reconoce un sector de extracción de áridos. (I. Municipalidad de Cauquenes, 2018)

Figura Áreas Homogéneas. Zonas 1,2, 3 y 4 de Población Fernández, Ciudad de Cauquenes



Fuente: Memoria Explicativa Plan Regulador Comunal de Cauquenes, Localidades de Cauquenes, Barrio Estación y Santa Sofia. 2018.

De este modo, el sector Población Fernández, por el nororiente, constituye las actuales áreas de crecimiento habitacional. La idea en este sector es generar condiciones urbanas adecuadas de equipamientos y de accesibilidad en concordancia con la densificación habitacional.

Para la Población Fernández, se asume que el crecimiento en este sector sea significativo, orientado hacia el oriente por la proyección del by-pass, el cual actualmente se encuentra en etapa de diseño y que propone unir las rutas 128 y 126, permitiendo conectar las ciudades de Talca y Parral y sus localidades intermedias con la Región de Biobío sin tener que circular obligadamente por Cauquenes, lo que permitiría la baja en el tránsito de camiones por la Ruta Los Conquistadores, condición que aporta a mejorar las condiciones de habitabilidad del lugar.

En el Sector de la Población Fernández se encuentra a un costado de la Ruta 128 y la conexión de este sector con la ciudad de Cauquenes está dada por una pasarela peatonal al final de la Calle Covadonga y por la Ruta 128 y las vías confluentes a la carretera por donde se puede acceder.

Ruta 128: Orientación transversal, emplazada al oriente de Cauquenes, permite la conexión directa de Cauquenes con Parral y con Ruta 5 Sur, para acceder en dirección norte a Linares, Talca y por el sur a Chillán. (…) El estado de conservación es bueno, presentando una carpeta pavimentada.

Es importante señalar que en la zona de la Población Fernández se encuentra proyectada la construcción y mejora de una by pass con una longitud aproximada de 16 km. Dicha infraestructura unirá las rutas 128 y 126 en la Ciudad de Cauquenes, posibilitando la conexión entre las ciudades de Talca y Parral, así como también con localidades intermedias, facilitando el acceso a la Región del Biobío sin la necesidad de transitar necesariamente por el centro de Cauquenes.

El diseño de esta conexión incluye un enlace con la ruta M-500 y un segmento de doble calzada en la ruta 126 con una extensión de 1,8 km. El desarrollo de esta vía se orienta en dirección sur-poniente, conectándose finalmente con la ruta 126 S a través de terrenos agrícolas caracterizados por una topografía medianamente plana y pendientes suaves.

Esta iniciativa, de ser implementada, ofrecería la ventaja de evitar que vehículos pesados, como camiones y autobuses provenientes de la ruta M-50, atraviesen directamente la ciudad de Cauquenes, mitigando así el impacto en el tráfico local

- Dimensión demográfica

En el sector Población Fernández se encuentra el 4,79% de la población total de la Comuna de Cauquenes. Esta disgregada representa en un 52,34% al sexo femenino y el 47,65% al masculino.

Tabla Población, desagregada por sexo.

Número total de personas por sexo			
	Hombres	Mujeres	Total
Cauquenes	19.314	21.127	40.441
U.V Manuel Fernández	925	1.016	1.941

Fuente: según Censo 2017, INE.

De acuerdo a lo comentado por residentes del sector Población Fernández, el número de niños en el lugar ha decrecido de manera importante y se puede evidenciar, por ejemplo, en la cantidad de regalos de navidad que compra la Junta de vecinos para la fecha. Para la compra de regalos, la sede contempla a todos los niños del sector que tengan hasta 8 años. En años anteriores, se comenta que la compra siempre fue superior a 150 regalos. Desde hace 4 años a la fecha el número ha bajado considerablemente, llegando a 92 regalos la navidad del año 2022.

Tabla Población del AIMH, desagregada por rango etario

Cantidad de personas por rango etario		
	Cauquenes	U.V Manuel Fernández
0 a 14 años	7.997	394
15 a 64 años	25.808	1.215
65 o más años	6.636	332
Total	40.441	1.941

Fuente: Según Censo 2017, INE.

- Dimensión antropológica

La ciudad de Cauquenes fue fundada el 9 de mayo de 1742, con el nombre de Villa de Nuestra Señora de las Mercedes de José de Manso del Tutuvén, en las tierras del cacique Ascencio Galdámez que fueron donadas a la corona, justo entre los ríos Cauquenes y Tutuvén. (Ilustre Municipalidad de Cauquenes, 2013).

En relación al sector que compone la Población Fernández, se sabe que lleva el nombre de un abogado y juez de la zona, Don Manuel Fernández Ureta, de quien no se tiene mayores antecedentes.

En general, entre los residentes no se conoce bien el origen de la población, aunque si se sabe que la original Población Fernández tiene más de 130 años. En ella nacieron algunos de los abuelos de los actuales residentes.

Las villas que se han ido sumando y haciendo crecer el conocido Sector Población Fernández se han construido principalmente como viviendas sociales. Tal es el caso de la Villa Bicentenario que surge post terremoto como respuesta a cauqueninos que perdieron su vivienda para la catástrofe del año 2010.

En la actualidad, el sector sigue creciendo con la construcción de las Villas las Higueras 2 y 3, las cuales también son conjuntos habitacionales de carácter social.

En cuanto a las manifestaciones culturales, ritos y festividades el sector Población Fernández adhiere a los encuentro y celebraciones comunales y sólo refiere a una celebración el mes de julio, para la conmemoración de la Virgen del Carmen. Para el día 16 de Julio se hace procesión por las calles Serrano, Libertad, Condell y La Reina en festejo de la virgen. Esta actividad es organizada por el Club de Adulto Mayor Nuestra Señora del Carmen de la población.

- Dimensión socioeconómica

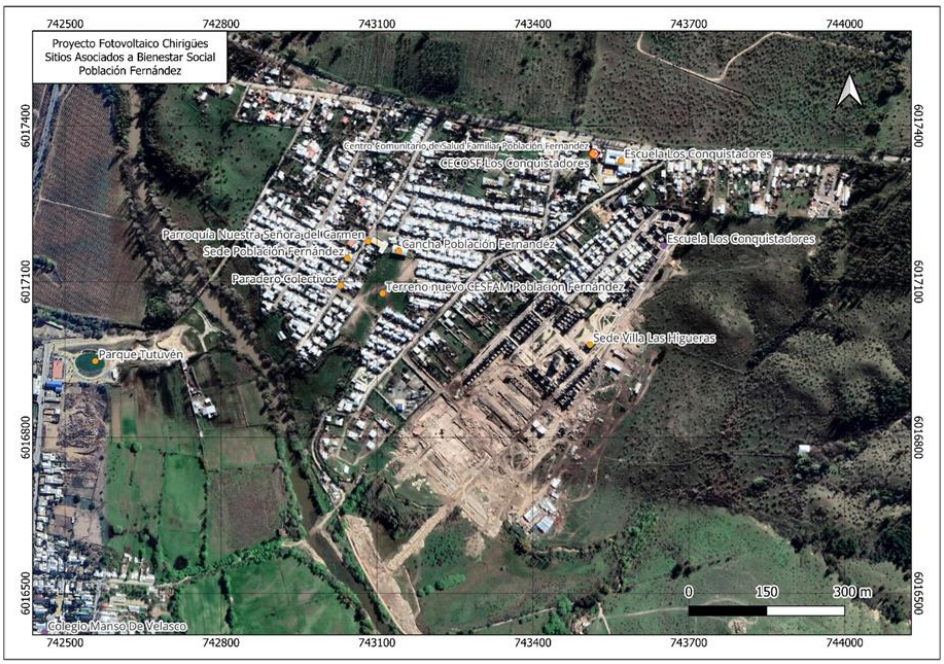
En relación con la Población Fernández, se puede ver que el lugar es principalmente de uso habitacional, una población dormitorio. No se encuentran comercios ni servicios en la zona, más que pequeños negocios que abastecen de lo primordial a los habitantes del lugar. Al respecto se observa que los negocios no son edificaciones independientes, sino más bien lugares de las viviendas que han sido acondicionados para tales efectos.

De acuerdo a la información obtenida en terreno, los residentes del lugar trabajan principalmente en la ciudad de Cauquenes sin un patrón de conducta que pueda caracterizar el lugar.

- Dimensión Bienestar Social

En la figura a continuación se presentan los sitios de interés asociados a la dimensión Bienestar Social que se presenta a continuación.

Figura Sitios de interés asociados a la dimensión Bienestar Social



Como conclusión es posible establecer que el Proyecto “Parque Fotovoltaico Chirigües”, no considera el reasentamiento de personas, grupos humanos ni comunidades producto de las actividades, obras o partes del Proyecto, en tanto que la conexión de la Línea de Alta Tensión del Proyecto a la subestación Nueva Cauquenes -la que es propiedad de otro proponente- no considera faenas al interior de la Población Fernández ni uso de su infraestructura, rutas u otra infraestructura particular o comunitaria.

En efecto, las obras de conexión de la Línea de Alta Tensión a la subestación Nueva Cauquenes, se realizarán fuera del perímetro de la Población Fernández. Esta unidad residencial, no realiza labores de recolección, explotación ni aprovechamiento de recursos naturales en el espacio en que se desarrollarán las obras de conexión ni construcción de

infraestructura de transmisión eléctrica. Ante lo anterior, es posible determinar que el proyecto no hará intervención, uso ni restricción al acceso de los recursos naturales próximos a la Población Fernández que, eventualmente usaren con fines de sustento económico, tradicional, médico, espiritual o cultural.

Las obras de conexión de la Línea de Transmisión, cercanas a la Población Fernández, consideran el uso de rutas fuera del perímetro de esta unidad residencial. El proyecto en su diseño y ejecución no considera el uso de calles, pasajes o rutas al interior de la población. El acceso de materiales y mano de obra utilizará la ruta 128 que sirve de vía de abastecimiento a la ciudad de Cauquenes sin alterar significativamente su tránsito. Dado lo anterior, es posible establecer que el proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad ni el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento a los grupos humanos que habitan la Población Fernández, tanto en el tránsito dentro de la unidad residencial, como en el acceso a los servicios en la ciudad de Cauquenes.

El acceso a servicios sociales, comerciales, bancarios, laborales, de salud, educativos, civiles, recreacionales y otros, encuentran oportunidad de ejercicio en el tránsito entre diferentes sitios, lugares e infraestructuras de la ciudad de Cauquenes y otras localidades comunales. Las obras, partes y acciones del proyecto, en lo que refiere a las cercanías con la Población Fernández, se ubicarán fuera del perímetro de esta unidad residencial. El proyecto no hará uso de calles, pasajes, espacios públicos, accesos ni vías de conexión con los espacios o lugares de servicios, razón por la cual, es posible determinar que el proyecto no alterará el acceso ni la calidad de bienes, equipamientos, servicios ni infraestructura básica en la Población Fernández, ni en el resto del área de influencia del medio humano.

Por último, dado que las obras de conexión de la Línea de Transmisión a la subestación Nueva Cauquenes, se ubicarán fuera del perímetro de la Población Fernández, no se obstruirá el acceso a los sitios de significación o expresión de la cultura e identidad de los grupos humanos que allí habitan. Por otro lado, la ubicación de la infraestructura de conexión se ubicará detrás, al este, de la subestación, lo que dificultará su visibilidad desde puntos de observación al interior de la unidad residencial. Ante lo descrito, es posible determinar que el proyecto no dificultará ni impedirá la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que afecten los sentimientos de arraigo o cohesión social de grupo al interior de la Población Fernández, toda vez que las obras de desarrollarán fuera

del perímetro de la unidad residencial, espacio en el que no se realizan dichas manifestaciones.

En consecuencia, es posible concluir que el Proyecto Parque Fotovoltaico Chirigües no realizará el reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

3.17 Observación:

No considera la cercanía de las viviendas emplazadas en el sector Población Fernández. Aumento demográfico en los últimos años

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a aspectos descriptivos del proyecto en evaluación. Al respecto se señala que de acuerdo a lo definido en los artículos 2 y 19 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, en donde se establece la necesidad de describir el Área de Influencia del Proyecto. Para su construcción se consideraron los planteamientos de la "Guía para la descripción del Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental" (2017) y la Guía de Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (SVCGH) en el SEA (2020).

El área de influencia de un proyecto se define como: "El alcance espacial o espacio geográfico donde se perciben uno o más impactos de un proyecto o actividad sobre este objeto de protección y, por lo tanto, es el área desde donde se obtiene la información necesaria para evaluar si dichos impactos son o no significativos" (SEA, 2020: 36).

El Proyecto Parque Fotovoltaico Chirigües se emplazará en la comuna de Cauquenes, provincia homónima, Región del Maule. Específicamente, emplazado en zona rural, a aproximadamente 3,9km (en línea recta) al nororiente del de la ciudad de Cauquenes. Se emplaza en el Fundo Santa Claudina, utilizados en épocas anteriores para actividades agropecuarias.

El acceso principal al Proyecto se realizará a través la Ruta 128, luego por la Ruta M-500 hacia el norte, desde donde se accederá al camino existente a mejorar por el proyecto. La Ruta 128 y M-500 son del tipo bidireccional pavimentadas, y se encuentran en buenas condiciones para el tránsito de vehículos pesados. Según lo indicado por el Ministerio de

Bienes Nacionales respecto a la naturaleza jurídica del camino, se presume público y está habilitado para el libre tránsito, de conformidad al artículo 26 de la Ley de Caminos.

En cuanto al traslado de insumos este se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta la obra y estará a cargo del proveedor del material más cercano a esta. En relación al transporte de trabajadores se realizará diariamente desde la ciudad de Cauquenes, o localidades cercanas, actividad que estará a cargo de una empresa debidamente acreditada.

El Proyecto considera una fase de construcción durante los cuales mantendrá un promedio de 250 trabajadores, con un peak máximo de 400 trabajadores durante 3 meses. Se trabajará de lunes a sábado. El horario de trabajo será entre las 08:00 y las 18:00 horas de lunes a viernes. Los días sábados el horario será de 9:00 a 13:00 horas.

. En el desarrollo del Proyecto se buscará la incorporación de mano de obra local, ya sea a través de empresas contratistas locales o que contratistas puedan completar sus puestos de trabajo con personal de la zona, de acuerdo con las especialidades técnicas y grados de calificación que se requieran. El Proyecto no contempla la habilitación de campamentos para el alojamiento de sus trabajadores. Para la alimentación de los trabajadores se considera un servicio de catering local, no se contempla la preparación de alimentos dentro de las instalaciones, proyectando solo la implementación de un comedor.

En su fase de operación, se considera una cantidad máxima de 15 trabajadores, los que estarán encargados del control, operación, resguardo y limpieza del Parque Fotovoltaico Chirihue. Además, se consideran profesionales que trabajarán esporádicamente en el área del Proyecto, en caso de que se requirieran actividades de limpieza, reparaciones o mantenimiento fortuito. La operación del Parque Fotovoltaico será realizada de forma remota, razón por la cual no se contará con mano de obra de carácter permanente en las instalaciones.

Las actividades asociadas al desmantelamiento del Parque Fotovoltaico consistirán en la restitución del terreno a las condiciones anteriores de la construcción del Parque Fotovoltaico, minimizando la afección al medio.

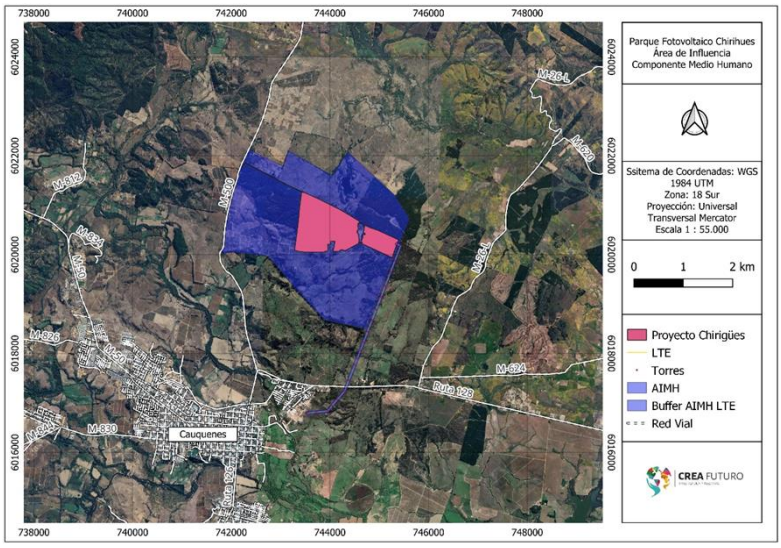
Se estima que el Proyecto demandará del uso de la Ruta M-500, utilizada comúnmente por actividades productivas de la comuna, y un camino privado de acceso al Fundo Santa Leontina para el transporte de insumos del parque, materiales de construcción,

desplazamiento de trabajadores y transporte de otros insumos durante la fase de construcción, lo que implica una potencial afectación en el uso de caminos por parte de los usuarios de dichas rutas. Lo anterior se asocia al literal b) del artículo 7 del RSEIA: "Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento".

El Proyecto generará emisiones atmosféricas y sonoras provenientes de la preparación del terreno, el movimiento de tierra, construcción de fundaciones y montaje de obras requeridos para la habilitación de caminos internos y otras obras, que podrían afectar las actividades que realizan los grupos humanos de los sectores próximos a este. Entre estos grupos se identifican los grupos humanos emplazados en las cercanías al fundo Santa Claudina. Dicha actividad se encuentra vinculada al literal d) del artículo 7 del RSEIA: "La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo".

De esta manera, en esta Adenda y como complemento, se presenta una actualización en el Área de Influencia Medio Humano Proyecto Chirigües (Anexo. 2.1.9 de la DIA), toda vez que se ha presentado una variación en el tramo final del trazado de la Línea de Alta Tensión. La presente actualización del AI, conceptualmente mantiene su definición original contemplando la totalidad de las partes, obras y acciones del Proyecto y su relación con el componente humano. Se considera un buffer adicional a partir del límite de las obras, el cual para el caso de la LAT corresponden a 65 metros respecto al eje del trazado. Adicionalmente se ha contemplado la isolínea de nivel de ruido en que se alcanzan los 65 dBA desde los límites de las obras, particularmente del tramo final de la LAT, el cual corresponde al máximo permisible en horario diurno, condición que representa las actividades de mayor emisión de la fase de construcción, finalmente se mantienen los análisis efectuados con anterioridad para la definición del área de influencia, para el resto del proyecto que no ha sufrido modificación como la ubicación de las viviendas y las instalaciones asociadas a sus asentamientos en el territorio, a las zonas donde se realizan sus actividades, rutas y accesos a recursos naturales, equipamiento y lugares rituales y el uso de vías por parte del Proyecto (ver Figura)

Figura Área de Influencia Medio Humano Proyecto Chirigües



Sin embargo, en virtud de la presente observación se ha desarrollado una caracterización general para el componente medio humano de la Población Fernández, con el objeto de dar cuenta de los elementos consignados en el artículo N° 19 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. En el Anexo 4.9 de la Adenda, se presenta en detalle el documento mencionado, sin embargo, a continuación, se presenta un resumen general.

La caracterización de medio humano se elaboró sobre la base de información de fuentes primarias y secundarias. Este levantamiento de información se centró en recoger datos y caracterizar las cinco dimensiones del medio humano referentes al área de influencia establecida en donde se identifican grupos humanos susceptibles de afectación de acuerdo a lo establecido por el artículo Nº 7 del RSEA.

Tabla Dimensiones Medio Humano Artículo Nº 18 letra e.10 D.S. N°40/2012 del MMA RSEIA

Dimensión	Indicadores
Geográfica	Distribución de los grupos humanos en el territorio Estructura espacial de sus relaciones desarrolladas en el área de influencia del proyecto Flujos de comunicación y transporte
Demográfica	Estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y status migratorio

	Estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional Población económicamente activa Escolaridad y nivel de instrucción Migraciones
Antropológica	Historia e identidad local Formas de organización Identificación y descripción de los fenómenos específicos que definen las manifestaciones de la cultura y la dinámica comunitaria del área de influencia.
Socioeconómica	Presencia de actividades productivas dependientes de la extracción de recursos naturales por parte del grupo humano, en forma individual o asociativa.
Bienestar Social Básico	Relativo al acceso del grupo humano a bienes, equipamiento y servicios, tales como: vivienda, transporte, energía, salud, educación y sanitarios.

La recopilación de información secundaria consistió en la recopilación de fuentes bibliográficas y estudios existentes sobre la población Fernández. Se realizó una recopilación y sistematización de documentos con información relevante para caracterizar cada una de las cinco dimensiones constitutivas del medio humano, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo N° 18, letra e.10 del RSEIA. De esta forma, se consideraron antecedentes desde las siguientes fuentes:

- Resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2017.
- Estudios técnicos proporcionados por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas (MOP).
- Google Earth.
- Periódicos digitales
- Plan de Desarrollo Comunal Cauquenes 2021- 2027.

Para el levantamiento de información primaria se utilizaron técnicas de investigación del método cualitativo correspondientes a técnicas de investigación (observación de campo directa y entrevistas semiestructuradas).

El levantamiento de información primaria se realizó en una campaña de terreno entre los días 3, 4 y 5 de noviembre del año 2023. Se realizó un total de 5 entrevistas a actores claves de organizaciones territoriales de la Población Fernández. Las entrevistas recogieron las percepciones de cada entrevistado indagando específicamente en la caracterización de cada una de las dimensiones del Medio Humano, según su ámbito de acción.

Tabla Listado de actores entrevistados

Nº	Poblado	Entrevistado	Cargo	Organización
1	Villa Población Fernández	Mujer	Presidente	Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
2	Villa Población Fernández	Hombre	Tesorero	Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
3	Villa Población Fernández	Hombre	Habitante Sector Población Fernández	Residente Manuel Rodríguez, Población Fernández. Cauquenes
4	Villa Población Fernández	Hombre	Habitante Sector Población Fernández	Residente, Población Fernández. Cauquenes
5	Villa Bicentenario/ Población Fernández	Mujer	Presidente	Junta de Vecinos Villa Bicentenario. Población Fernández. Cauquenes

La realización de las entrevistas fue complementada por el trabajo de observación directa en terreno, registro fotográfico y el análisis de todas las zonas donde se identifican actividades, obras y partes del Proyecto.

En cuanto a los resultados de la caracterización realizada, de manera resumida es posible establecer lo siguiente:

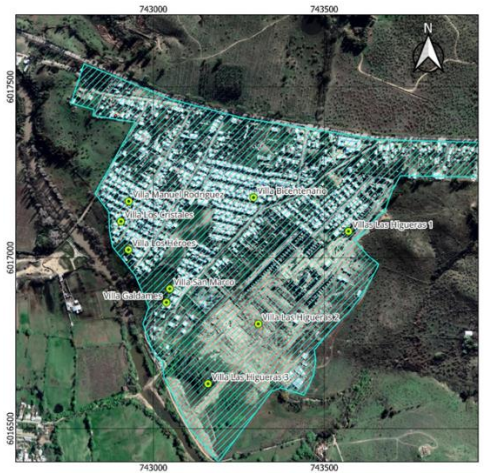
- Dimensión Geográfica

La Población Fernández se ubica a 2,6 kilómetros al noreste de la Plaza de Armas de Cauquenes. Es una de las villas más antiguas de la comuna. Sus límites están definidos por las calles Serrano, Covadonga, Baquedano, Libertad y la Ruta Los Conquistadores.

Aunque la población en sí es relativamente pequeña ya que no abarca más de 4 manzanas, las villas que han surgido en entorno a ella también se reconocen como parte de la Población Fernández. Esto ha llevado a entender que más que una población, se trata de un sector conformado por múltiples villas. Estas son: Villa Población Fernández, Villa Manuel Rodríguez, Villa Las Higueras, Villa Bicentenario, Villa Los Cristales, Villa Los Héroes, Villa Galdames, Villa Cointreau y Villa San Marcos. El sector completo está comprendido por la Unidad Vecinal N° 14, el cual se considerará en la presente caracterización.

Figura Ubicación de la Población Fernández.





Al sector Población Fernández se accede de manera directa por la Ruta Los Conquistadores (L-128), pudiendo ingresar desde aquí por las calles Condell, Libertad, Vía Central o Las Higueras.

De acuerdo con el Plan regulador de Cauquenes, la Población Fernández corresponde a una zona homogénea, en donde se encuentran las siguientes zonas:

- Zona 1: Sector Antiguo. Esta zona se caracteriza por presentar una trama regular entre las calles Condell y Serrano y un sector junto a la Ruta 128. Predominan las construcciones de adobe y mixtas. Esta zona es la más antigua de la Población Fernández.

- Zona 2: Viviendas Sociales. Corresponde al sector más densamente construido con vivienda de tipo social, esta zona se encuentra contenida por el río Tutuvén, la zona 1 y la calle la Higuera.
- Zona 3: Sector de enlace entre el área urbana y el área rural. Son construcciones aisladas que en algunos casos conviven con actividades agrícolas.
- Zona 4: Viviendas carácter rural. Es el área donde se funden las últimas construcciones con los predios agrícolas, son construcciones mayores vinculadas a las actividades del agro. En la parte más al norte se reconoce un sector de extracción de áridos. (I. Municipalidad de Cauquenes, 2018)

Figura Áreas Homogéneas. Zonas 1,2, 3 y 4 de Población Fernández, Ciudad de Cauquenes



Fuente: Memoria Explicativa Plan Regulador Comunal de Cauquenes,
Localidades de Cauquenes, Barrio Estación y Santa Sofia. 2018.

De este modo, el sector Población Fernández, por el nororiente, constituye las actuales áreas de crecimiento habitacional. La idea en este sector es generar condiciones urbanas adecuadas de equipamientos y de accesibilidad en concordancia con la densificación habitacional.

Para la Población Fernández, se asume que el crecimiento en este sector sea significativo, orientado hacia el oriente por la proyección del by-pass, el cual actualmente se encuentra en etapa de diseño y que propone unir las rutas 128 y 126, permitiendo conectar las ciudades de Talca y Parral y sus localidades intermedias con la Región de Biobío sin tener que circular obligadamente por Cauquenes, lo que permitiría la baja en el tránsito de camiones por la Ruta Los Conquistadores, condición que aporta a mejorar las condiciones de habitabilidad del lugar.

En el Sector de la Población Fernández se encuentra a un costado de la Ruta 128 y la conexión de este sector con la ciudad de Cauquenes está dada por una pasarela peatonal al final de la Calle Covadonga y por la Ruta 128 y las vías confluentes a la carretera por donde se puede acceder.

Ruta 128: Orientación transversal, emplazada al oriente de Cauquenes, permite la conexión directa de Cauquenes con Parral y con Ruta 5 Sur, para acceder en dirección norte a Linares, Talca y por el sur a Chillán. (…) El estado de conservación es bueno, presentando una carpeta pavimentada.

Es importante señalar que en la zona de la Población Fernández se encuentra proyectada la construcción y mejora de una by pass con una longitud aproximada de 16 km. Dicha infraestructura unirá las rutas 128 y 126 en la Ciudad de Cauquenes, posibilitando la conexión entre las ciudades de Talca y Parral, así como también con localidades intermedias, facilitando el acceso a la Región del Biobío sin la necesidad de transitar necesariamente por el centro de Cauquenes.

El diseño de esta conexión incluye un enlace con la ruta M-500 y un segmento de doble calzada en la ruta 126 con una extensión de 1,8 km. El desarrollo de esta vía se orienta en dirección sur-poniente, conectándose finalmente con la ruta 126 S a través de terrenos agrícolas caracterizados por una topografía medianamente plana y pendientes suaves.

Esta iniciativa, de ser implementada, ofrecería la ventaja de evitar que vehículos pesados, como camiones y autobuses provenientes de la ruta M-50, atraviesen directamente la ciudad de Cauquenes, mitigando así el impacto en el tráfico local

- Dimensión demográfica

En el sector Población Fernández se encuentra el 4,79% de la población total de la Comuna de Cauquenes. Esta disgregada representa en un 52,34% al sexo femenino y el 47,65% al masculino.

Tabla Población, desagregada por sexo.

Número total de personas por sexo			
	Hombres	Mujeres	Total
Cauquenes	19.314	21.127	40.441
U.V Manuel Fernández	925	1.016	1.941

Fuente: Elaboración según Censo 2017, INE.

De acuerdo a lo comentado por residentes del sector Población Fernández, el número de niños en el lugar ha decrecido de manera importante y se puede evidenciar, por ejemplo, en la cantidad de regalos de navidad que compra la Junta de vecinos para la fecha. Para la compra de regalos, la sede contempla a todos los niños del sector que tengan hasta 8 años. En años anteriores, se comenta que la compra siempre fue superior a 150 regalos. Desde hace 4 años a la fecha el número ha bajado considerablemente, llegando a 92 regalos la navidad del año 2022.

Tabla Población del AIMH, desagregada por rango etario

Cantidad de personas por rango etario		
	Cauquenes	U.V Manuel Fernández
0 a 14 años	7.997	394
15 a 64 años	25.808	1.215
65 o más años	6.636	332
Total	40.441	1.941

Fuente: Censo 2017, INE.

- Dimensión antropológica

La ciudad de Cauquenes fue fundada el 9 de mayo de 1742, con el nombre de Villa de Nuestra Señora de las Mercedes de José de Manso del Tutuvén, en las tierras del cacique Ascencio Galdámez que fueron donadas a la corona, justo entre los ríos Cauquenes y Tutuvén. (Ilustre Municipalidad de Cauquenes, 2013).

En relación al sector que compone la Población Fernández, se sabe que lleva el nombre de un abogado y juez de la zona, Don Manuel Fernández Ureta, de quien no se tiene mayores antecedentes.

En general, entre los residentes no se conoce bien el origen de la población, aunque si se sabe que la original Población Fernández tiene más de 130 años. En ella nacieron algunos de los abuelos de los actuales residentes.

Las villas que se han ido sumando y haciendo crecer el conocido Sector Población Fernández se han construido principalmente como viviendas sociales. Tal es el caso de la

Villa Bicentenario que surge post terremoto como respuesta a cauqueninos que perdieron su vivienda para la catástrofe del año 2010.

En la actualidad, el sector sigue creciendo con la construcción de las Villas las Higueras 2 y 3, las cuales también son conjuntos habitacionales de carácter social.

En cuanto a las manifestaciones culturales, ritos y festividades el sector Población Fernández adhiere a los encuentro y celebraciones comunales y sólo refiere a una celebración el mes de julio, para la conmemoración de la Virgen del Carmen. Para el día 16 de Julio se hace procesión por las calles Serrano, Libertad, Condell y La Reina en festejo de la virgen. Esta actividad es organizada por el Club de Adulto Mayor Nuestra Señora del Carmen de la población.

- *Dimensión socioeconómica*

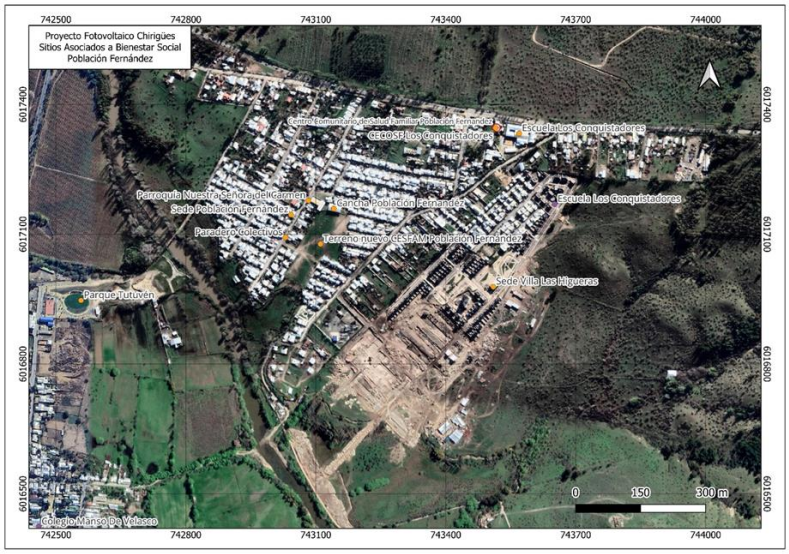
En relación con la Población Fernández, se puede ver que el lugar es principalmente de uso habitacional, una población dormitorio. No se encuentran comercios ni servicios en la zona, más que pequeños negocios que abastecen de lo primordial a los habitantes del lugar. Al respecto se observa que los negocios no son edificaciones independientes, sino más bien lugares de las viviendas que han sido acondicionados para tales efectos.

De acuerdo a la información obtenida en terreno, los residentes del lugar trabajan principalmente en la ciudad de Cauquenes sin un patrón de conducta que pueda caracterizar el lugar.

- *Dimensión Bienestar Social*

En la figura a continuación se presentan los sitios de interés asociados a la dimensión Bienestar Social que se presenta a continuación.

Figura Sitios de interés asociados a la dimensión Bienestar Social



Como conclusión es posible establecer que el Proyecto “Parque Fotovoltaico Chirigües”, no considera el reasentamiento de personas, grupos humanos ni comunidades producto de las actividades, obras o partes del Proyecto, en tanto que la conexión de la Línea de Alta Tensión del Proyecto a la subestación Nueva Cauquenes -la que es propiedad de otro proponente- no considera faenas al interior de la Población Fernández ni uso de su infraestructura, rutas u otra infraestructura particular o comunitaria.

En efecto, las obras de conexión de la Línea de Alta Tensión a la subestación Nueva Cauquenes, se realizarán fuera del perímetro de la Población Fernández. Esta unidad residencial, no realiza labores de recolección, explotación ni aprovechamiento de recursos naturales en el espacio en que se desarrollarán las obras de conexión ni construcción de infraestructura de transmisión eléctrica. Ante lo anterior, es posible determinar que el proyecto no hará intervención, uso ni restricción al acceso de los recursos naturales próximos a la Población Fernández que, eventualmente usaren con fines de sustento económico, tradicional, médico, espiritual o cultural.

Las obras de conexión de la Línea de Transmisión, cercanas a la Población Fernández, consideran el uso de rutas fuera del perímetro de esta unidad residencial. El proyecto en su diseño y ejecución no considera el uso de calles, pasajes o rutas al interior de la población. El acceso de materiales y mano de obra utilizará la ruta 128 que sirve de vía de abastecimiento a la ciudad de Cauquenes sin alterar significativamente su tránsito. Dado lo anterior, es posible establecer que el proyecto no generará obstrucción o restricción a la

libre circulación, conectividad ni el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento a los grupos humanos que habitan la Población Fernández, tanto en el tránsito dentro de la unidad residencial, como en el acceso a los servicios en la ciudad de Cauquenes.

El acceso a servicios sociales, comerciales, bancarios, laborales, de salud, educativos, civiles, recreacionales y otros, encuentran oportunidad de ejercicio en el tránsito entre diferentes sitios, lugares e infraestructuras de la ciudad de Cauquenes y otras localidades comunales. Las obras, partes y acciones del proyecto, en lo que refiere a las cercanías con la Población Fernández, se ubicarán fuera del perímetro de esta unidad residencial. El proyecto no hará uso de calles, pasajes, espacios públicos, accesos ni vías de conexión con los espacios o lugares de servicios, razón por la cual, es posible determinar que el proyecto no alterará el acceso ni la calidad de bienes, equipamientos, servicios ni infraestructura básica en la Población Fernández, ni en el resto del área de influencia del medio humano.

Por último, dado que las obras de conexión de la Línea de Transmisión a la subestación Nueva Cauquenes, se ubicarán fuera del perímetro de la Población Fernández, no se obstruirá el acceso a los sitios de significación o expresión de la cultura e identidad de los grupos humanos que allí habitan. Por otro lado, la ubicación de la infraestructura de conexión se ubicará detrás, al este, de la subestación, lo que dificultará su visibilidad desde puntos de observación al interior de la unidad residencial. Ante lo descrito, es posible determinar que el proyecto no dificultará ni impedirá la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que afecten los sentimientos de arraigo o cohesión social de grupo al interior de la Población Fernández, toda vez que las obras de desarrollarán fuera del perímetro de la unidad residencial, espacio en el que no se realizan dichas manifestaciones.

En consecuencia, es posible concluir que el Proyecto Parque Fotovoltaico Chirigües no realizará el reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

3.18 Observación:

El sector Población Fernández está considerada como Zona Saturada de energías debido a la gran cantidad de proyectos fotovoltaicos y eólicos y la creación de la nueva subestación de energía y torres de alta tensión que llegarán al sector

El sector Población Fernández ya cuenta con una subestación que se encuentra en el sector en la década del 60 y que genera sinergia en el sector.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un eventual impacto sinérgico del proyecto con otros que se encuentran cercanos al mismo. Al respecto se señala que en relación a los proyectos energéticos y transmisión eléctrica de alta tensión y redes eléctricas existente; considerando como existentes proyectos ya construidos o aprobados ambientalmente y los proyectos de transmisión eléctrica de alta tensión y redes eléctricas existentes, es decir, construidos y en operación, en el sector población Fernández, de acuerdo a la fuente oficial de la Comisión Nacional de Energía (https://energiamaps.cne.cl/#) corresponden a:

- Línea Parral - Cauquenes 66KV
- Línea Cauquenes - La Vega 66 KV
- Subestación Cauquenes.

Estas tres infraestructuras, se emplazan directamente en el sector de Población Fernández, como se aprecia en la siguiente Figura:

Figura Proyectos de transmisión eléctrica existentes en el sector de Población Fernández



En cuanto a los proyectos de generación eléctrica, aprobados por el sistema de evaluación de impacto ambiental, el más cercano a Población Fernández, de acuerdo a la información disponible en el SEA (https://seia.sea.gob.cl/busqueda/buscarProyectoAction.php) corresponden a:

- Parque Fotovoltaico El Llano
- Parque Fotovoltaico Tutuvén
- Parque Fotovoltaico Cauquenes
- PMGD La Vendimia

Al respecto, de los Proyecto mencionados, el más cercano a Población Fernández corresponde al Parque Fotovoltaico El Llano, emplazado a 1,7 km al este.

En la siguiente Figura se muestran los proyectos mencionados:

-Figura Proyectos energéticos aprobados ambientalmente cercanos a Población Fernández



3.19 Observación:

Se solicita ampliar el área de influencia ya que no contempla la expansión de viviendas, ya que deja fuera del área de afectación debido que la información presentada por esta empresa es del 2017.

Las líneas de alta tensión pasarán por humedales que se encuentran en el sector y que la empresa no lo considero.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a aspectos relacionados con la descripción del medio humano. Al respecto se indica que la caracterización de medio humano se elaboró sobre la base de información de fuentes

primarias y secundarias. Este levantamiento de información se centró en recoger datos y caracterizar las cinco dimensiones del medio humano referentes al área de influencia establecida en donde se identifican grupos humanos susceptibles de afectación de acuerdo a lo establecido por el artículo Nº 7 del RSEA.

Tabla Dimensiones Medio Humano Artículo Nº 18 letra e.10 D.S. N°40/2012 del MMA RSEIA

Dimensión	Indicadores
Geográfica	Distribución de los grupos humanos en el territorio Estructura espacial de sus relaciones desarrolladas en el área de influencia del proyecto Flujos de comunicación y transporte
Demográfica	Estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y status migratorio Estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional Población económicamente activa Escolaridad y nivel de instrucción Migraciones
Antropológica	Historia e identidad local Formas de organización Identificación y descripción de los fenómenos específicos que definen las manifestaciones de la cultura y la dinámica comunitaria del área de influencia.
Socioeconómica	Presencia de actividades productivas dependientes de la extracción de recursos naturales por parte del grupo humano, en forma individual o asociativa.
Bienestar Social Básico	Relativo al acceso del grupo humano a bienes, equipamiento y servicios, tales como: vivienda, transporte, energía, salud, educación y sanitarios.

La recopilación de información secundaria consistió en la recopilación de fuentes bibliográficas y estudios existentes sobre la población Fernández. Se realizó una

recopilación y sistematización de documentos con información relevante para caracterizar cada una de las cinco dimensiones constitutivas del medio humano, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo N° 18, letra e.10 del RSEIA. De esta forma, se consideraron antecedentes desde las siguientes fuentes:

- Resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2017.
- Estudios técnicos proporcionados por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas (MOP).
- Google Earth.
- Periódicos digitales
- Plan de Desarrollo Comunal Cauquenes 2021- 2027.

Para el levantamiento de información primaria se utilizaron técnicas de investigación del método cualitativo correspondientes a técnicas de investigación (observación de campo directa y entrevistas semiestructuradas).

El levantamiento de información primaria se realizó en una campaña de terreno entre los días 3, 4 y 5 de noviembre del año 2023. Se realizó un total de 5 entrevistas a actores claves de organizaciones territoriales de la Población Fernández. Las entrevistas recogieron las percepciones de cada entrevistado indagando específicamente en la caracterización de cada una de las dimensiones del Medio Humano, según su ámbito de acción.

Tabla Listado de actores entrevistados

Nº	Poblado	Entrevistado	Cargo	Organización
1	Villa Población Fernández	Mujer	Presidente	Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
2	Villa Población Fernández	Hombre	Tesorero	Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
3	Villa Población Fernández	Hombre	Habitante Sector Población Fernández	Residente Manuel Rodríguez, Población Fernández. Cauquenes
4	Villa Población	Hombre	Habitante	Residente, Población

	Fernández		Sector Población Fernández	Fernández. Cauquenes
5	Villa Bicentenario/ Población Fernández	Mujer	Presidente	Junta de Vecinos Villa Bicentenario. Población Fernández. Cauquenes

La realización de las entrevistas fue complementada por el trabajo de observación directa en terreno, registro fotográfico y el análisis de todas las zonas donde se identifican actividades, obras y partes del Proyecto.

En cuanto a los resultados de la caracterización realizada, de manera resumida es posible establecer lo siguiente:

- Dimensión Geográfica

La Población Fernández se ubica a 2,6 kilómetros al noreste de la Plaza de Armas de Cauquenes. Es una de las villas más antiguas de la comuna. Sus límites están definidos por las calles Serrano, Covadonga, Baquedano, Libertad y la Ruta Los Conquistadores.

Aunque la población en sí es relativamente pequeña ya que no abarca más de 4 manzanas, las villas que han surgido en entorno a ella también se reconocen como parte de la Población Fernández. Esto ha llevado a entender que más que una población, se trata de un sector conformado por múltiples villas. Estas son: Villa Población Fernández, Villa Manuel Rodríguez, Villa Las Higueras, Villa Bicentenario, Villa Los Cristales, Villa Los Héroes, Villa Galdames, Villa Cointreau y Villa San Marcos. El sector completo está comprendido por la Unidad Vecinal N° 14, el cual se considerará en la presente caracterización.

Figura 1 Ubicación de la Población Fernández.



Al sector Población Fernández se accede de manera directa por la Ruta Los Conquistadores (L-128), pudiendo ingresar desde aquí por las calles Condell, Libertad, Vía Central o Las Higueras.

De acuerdo con el Plan regulador de Cauquenes, la Población Fernández corresponde a una zona homogénea, en donde se encuentran las siguientes zonas:

- Zona 1: Sector Antiguo. Esta zona se caracteriza por presentar una trama regular entre las calles Condell y Serrano y un sector junto a la Ruta 128. Predominan las construcciones de adobe y mixtas. Esta zona es la más antigua de la Población Fernández.
- Zona 2: Viviendas Sociales. Corresponde al sector más densamente construido con vivienda de tipo social, esta zona se encuentra contenida por el río Tutuvén, la zona 1 y la calle la Higuera.
- Zona 3: Sector de enlace entre el área urbana y el área rural. Son construcciones aisladas que en algunos casos conviven con actividades agrícolas.
- Zona 4: Viviendas carácter rural. Es el área donde se funden las últimas construcciones con los predios agrícolas, son construcciones mayores vinculadas a

las actividades del agro. En la parte más al norte se reconoce un sector de extracción de áridos. (I. Municipalidad de Cauquenes, 2018)

Figura Áreas Homogéneas. Zonas 1,2, 3 y 4 de Población Fernández, Ciudad de Cauquenes



Fuente: Memoria Explicativa Plan Regulador Comunal de Cauquenes,
Localidades de Cauquenes, Barrio Estación y Santa Sofia. 2018.

De este modo, el sector Población Fernández, por el nororiente, constituye las actuales áreas de crecimiento habitacional. La idea en este sector es generar condiciones urbanas adecuadas de equipamientos y de accesibilidad en concordancia con la densificación habitacional.

Para la Población Fernández, se asume que el crecimiento en este sector sea significativo, orientado hacia el oriente por la proyección del by-pass, el cual actualmente se encuentra en etapa de diseño y que propone unir las rutas 128 y 126, permitiendo conectar las ciudades de Talca y Parral y sus localidades intermedias con la Región de Biobío sin tener que circular obligadamente por Cauquenes, lo que permitiría la baja en el tránsito de camiones por la Ruta Los Conquistadores, condición que aporta a mejorar las condiciones de habitabilidad del lugar.

En el Sector de la Población Fernández se encuentra a un costado de la Ruta 128 y la conexión de este sector con la ciudad de Cauquenes está dada por una pasarela peatonal al

final de la Calle Covadonga y por la Ruta 128 y las vías confluentes a la carretera por donde se puede acceder.

Ruta 128: Orientación transversal, emplazada al oriente de Cauquenes, permite la conexión directa de Cauquenes con Parral y con Ruta 5 Sur, para acceder en dirección norte a Linares, Talca y por el sur a Chillán. (…) El estado de conservación es bueno, presentando una carpeta pavimentada.

Es importante señalar que en la zona de la Población Fernández se encuentra proyectada la construcción y mejora de una by pass con una longitud aproximada de 16 km. Dicha infraestructura unirá las rutas 128 y 126 en la Ciudad de Cauquenes, posibilitando la conexión entre las ciudades de Talca y Parral, así como también con localidades intermedias, facilitando el acceso a la Región del Biobío sin la necesidad de transitar necesariamente por el centro de Cauquenes.

El diseño de esta conexión incluye un enlace con la ruta M-500 y un segmento de doble calzada en la ruta 126 con una extensión de 1,8 km. El desarrollo de esta vía se orienta en dirección sur-poniente, conectándose finalmente con la ruta 126 S a través de terrenos agrícolas caracterizados por una topografía medianamente plana y pendientes suaves.

Esta iniciativa, de ser implementada, ofrecería la ventaja de evitar que vehículos pesados, como camiones y autobuses provenientes de la ruta M-50, atraviesen directamente la ciudad de Cauquenes, mitigando así el impacto en el tráfico local

- Dimensión demográfica

En el sector Población Fernández se encuentra el 4,79% de la población total de la Comuna de Cauquenes. Esta disgregada representa en un 52,34% al sexo femenino y el 47,65% al masculino.

Tabla Población, desagregada por sexo.

Número total de personas por sexo			
	Hombres	Mujeres	Total
Cauquenes	19.314	21.127	40.441
U.V Manuel Fernández	925	1.016	1.941

Fuente: Censo 2017, INE.

De acuerdo a lo comentado por residentes del sector Población Fernández, el número de niños en el lugar ha decrecido de manera importante y se puede evidenciar, por ejemplo, en la cantidad de regalos de navidad que compra la Junta de vecinos para la fecha. Para la compra de regalos, la sede contempla a todos los niños del sector que tengan hasta 8 años. En años anteriores, se comenta que la compra siempre fue superior a 150 regalos. Desde hace 4 años a la fecha el número ha bajado considerablemente, llegando a 92 regalos la navidad del año 2022.

Tabla Población del AIMH, desagregada por rango etario

Cantidad de personas por rango etario		
	Cauquenes	U.V Manuel Fernández
0 a 14 años	7.997	394
15 a 64 años	25.808	1.215
65 o más años	6.636	332
Total	40.441	1.941

Fuente: Elaboración según Censo 2017, INE.

- Dimensión antropológica

La ciudad de Cauquenes fue fundada el 9 de mayo de 1742, con el nombre de Villa de Nuestra Señora de las Mercedes de José de Manso del Tutuvén, en las tierras del cacique Ascencio Galdámez que fueron donadas a la corona, justo entre los ríos Cauquenes y Tutuvén. (Ilustre Municipalidad de Cauquenes, 2013).

En relación al sector que compone la Población Fernández, se sabe que lleva el nombre de un abogado y juez de la zona, Don Manuel Fernández Ureta, de quien no se tiene mayores antecedentes.

En general, entre los residentes no se conoce bien el origen de la población, aunque si se sabe que la original Población Fernández tiene más de 130 años. En ella nacieron algunos de los abuelos de los actuales residentes.

Las villas que se han ido sumando y haciendo crecer el conocido Sector Población Fernández se han construido principalmente como viviendas sociales. Tal es el caso de la Villa Bicentenario que surge post terremoto como respuesta a cauqueninos que perdieron su vivienda para la catástrofe del año 2010.

En la actualidad, el sector sigue creciendo con la construcción de las Villas las Higueras 2 y 3, las cuales también son conjuntos habitacionales de carácter social.

En cuanto a las manifestaciones culturales, ritos y festividades el sector Población Fernández adhiere a los encuentro y celebraciones comunales y sólo refiere a una celebración el mes de julio, para la conmemoración de la Virgen del Carmen. Para el día 16 de Julio se hace procesión por las calles Serrano, Libertad, Condell y La Reina en festejo de la virgen. Esta actividad es organizada por el Club de Adulto Mayor Nuestra Señora del Carmen de la población.

- Dimensión socioeconómica

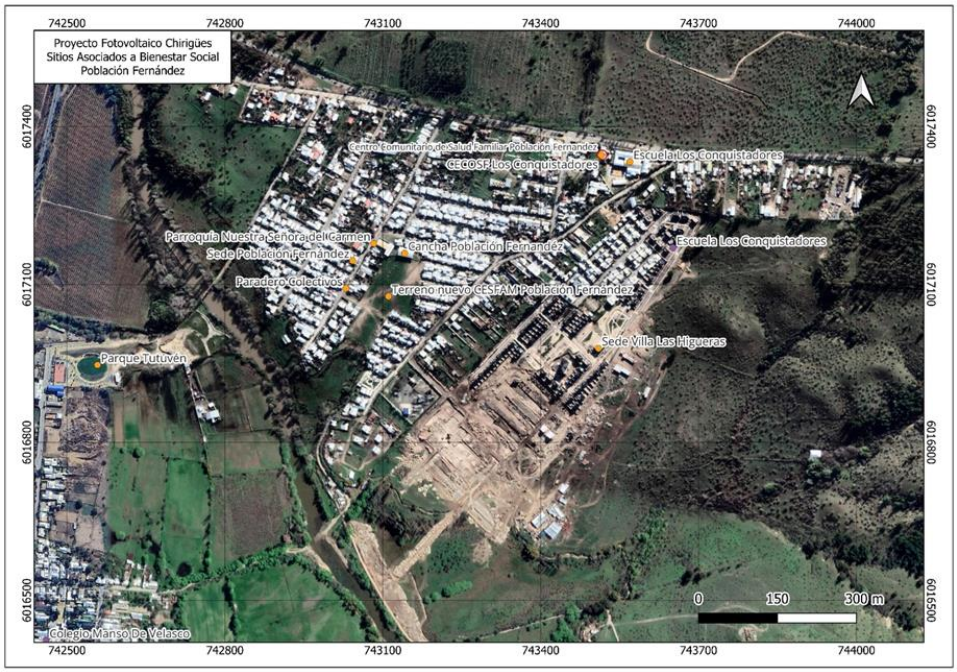
En relación con la Población Fernández, se puede ver que el lugar es principalmente de uso habitacional, una población dormitorio. No se encuentran comercios ni servicios en la zona, más que pequeños negocios que abastecen de lo primordial a los habitantes del lugar. Al respecto se observa que los negocios no son edificaciones independientes, sino más bien lugares de las viviendas que han sido acondicionados para tales efectos.

De acuerdo a la información obtenida en terreno, los residentes del lugar trabajan principalmente en la ciudad de Cauquenes sin un patrón de conducta que pueda caracterizar el lugar.

- Dimensión Bienestar Social

En la figura a continuación se presentan los sitios de interés asociados a la dimensión Bienestar Social que se presenta a continuación.

Figura Sitios de interés asociados a la dimensión Bienestar Social.



Como conclusión es posible establecer que el Proyecto “Parque Fotovoltaico Chirigües”, no considera el reasentamiento de personas, grupos humanos ni comunidades producto de las actividades, obras o partes del Proyecto, en tanto que la conexión de la Línea de Alta Tensión del Proyecto a la subestación Nueva Cauquenes -la que es propiedad de otro proponente- no considera faenas al interior de la Población Fernández ni uso de su infraestructura, rutas u otra infraestructura particular o comunitaria.

En efecto, las obras de conexión de la Línea de Alta Tensión a la subestación Nueva Cauquenes, se realizarán fuera del perímetro de la Población Fernández. Esta unidad residencial, no realiza labores de recolección, explotación ni aprovechamiento de recursos naturales en el espacio en que se desarrollarán las obras de conexión ni construcción de infraestructura de transmisión eléctrica. Ante lo anterior, es posible determinar que el proyecto no hará intervención, uso ni restricción al acceso de los recursos naturales próximos a la Población Fernández que, eventualmente usaren con fines de sustento económico, tradicional, médico, espiritual o cultural.

Las obras de conexión de la Línea de Transmisión, cercanas a la Población Fernández, consideran el uso de rutas fuera del perímetro de esta unidad residencial. El proyecto en su diseño y ejecución no considera el uso de calles, pasajes o rutas al interior de la población. El acceso de materiales y mano de obra utilizará la ruta 128 que sirve de vía de

abastecimiento a la ciudad de Cauquenes sin alterar significativamente su tránsito. Dado lo anterior, es posible establecer que el proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad ni el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento a los grupos humanos que habitan la Población Fernández, tanto en el tránsito dentro de la unidad residencial, como en el acceso a los servicios en la ciudad de Cauquenes.

El acceso a servicios sociales, comerciales, bancarios, laborales, de salud, educativos, civiles, recreacionales y otros, encuentran oportunidad de ejercicio en el tránsito entre diferentes sitios, lugares e infraestructuras de la ciudad de Cauquenes y otras localidades comunales. Las obras, partes y acciones del proyecto, en lo que refiere a las cercanías con la Población Fernández, se ubicarán fuera del perímetro de esta unidad residencial. El proyecto no hará uso de calles, pasajes, espacios públicos, accesos ni vías de conexión con los espacios o lugares de servicios, razón por la cual, es posible determinar que el proyecto no alterará el acceso ni la calidad de bienes, equipamientos, servicios ni infraestructura básica en la Población Fernández, ni en el resto del área de influencia del medio humano.

Por último, dado que las obras de conexión de la Línea de Transmisión a la subestación Nueva Cauquenes, se ubicarán fuera del perímetro de la Población Fernández, no se obstruirá el acceso a los sitios de significación o expresión de la cultura e identidad de los grupos humanos que allí habitan. Por otro lado, la ubicación de la infraestructura de conexión se ubicará detrás, al este, de la subestación, lo que dificultará su visibilidad desde puntos de observación al interior de la unidad residencial. Ante lo descrito, es posible determinar que el proyecto no dificultará ni impedirá la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que afecten los sentimientos de arraigo o cohesión social de grupo al interior de la Población Fernández, toda vez que las obras de desarrollarán fuera del perímetro de la unidad residencial, espacio en el que no se realizan dichas manifestaciones.

En consecuencia, es posible concluir que el Proyecto Parque Fotovoltaico Chirigües no realizará el reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

3.20 Observación:

Proceso de cambio climático acelerado por sequía, escasez de agua potable rural, fraccionamiento territorial por parcelaciones, destrucción de la biodiversidad.

Altas temperaturas

Mega incendios forestales.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación no considera pertinente la observación dado que pese a referirse a temas ambientales, (cambio climático, sequía, incendios, etc.), no explicita la relación de estas variables con el proyecto. Sin perjuicio de ello e interpretando el sentido de la observación, cabe indicar que el Proyecto, en sus distintas fases requerirá de agua, potable o industrial, para las distintas actividades a efectuar o consumo humano, que serán siempre provistas por externos autorizados, por lo que no se verá disminuida la disponibilidad de agua de la localidad. A continuación, se detalla lo solicitado.

Fase de construcción

Agua potable: Se considera una cantidad de 150 L/día/trabajador dando estricto cumplimiento al artículo 123 del D.S. N° 594/1999 MINSAL que aprueba "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Por otro lado, el suministro de agua para el consumo de los trabajadores, tanto en la instalación de faena como en los frentes de trabajo, se realizará mediante máquinas dispensadoras provistas de botellones de 20 litros, como también por botellas individuales, servicio que será contratado a una empresa que se encuentre debidamente autorizada. Se mantendrán en la instalación de faena las copias de comprobantes de contrato, así como el registro de los volúmenes adquiridos, para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera

Fase de operación

Agua potable: Se estima una cantidad de 150 L/día/trabajador dando estricto cumplimiento al artículo 123 del D.S. N° 594/1999 MINSAL que aprueba "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". Por otro lado, el suministro de agua para el consumo de los trabajadores se realizará a través de agua embotellada entregada por terceros autorizados. Finalmente, las copias de comprobantes de

contrato, así como el registro de los volúmenes adquiridos, se mantendrán en el edificio para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera.

Agua industrial: Para la fase de operación se prevé el uso de agua para la limpieza de los paneles fotovoltaicos, considerando una frecuencia de limpieza cada 3 meses, en donde se utilice agua industrial. Según las condiciones del suelo y polvo lo permitan, se realizará limpieza en seco para eliminar la necesidad del uso de agua durante la limpieza de los paneles. El agua utilizada escurrirá hacia el suelo y luego se evaporará, tal como lo haría si se tratara de precipitaciones naturales. Cabe señalar que en la limpieza de los paneles fotovoltaicos no se considera el uso de detergentes ni tampoco agregar algún tipo sustancias al agua a utilizar. Durante esta fase se estima un consumo de 731 m3/año, la cual será comprada a una empresa externa autorizada

Fase de cierre

Agua potable: Para la fase de cierre del proyecto se considera una cantidad de 150 L/día/trabajador dando estricto cumplimiento al artículo 123 del D.S. N° 594/1999 MINSAL que aprueba “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Por otro lado, el suministro de agua para el consumo de los trabajadores, tanto de la IIFF como de los frentes de trabajo, se realizará mediante máquinas dispensadoras provistas de botellones de 20 litros, como también por botellas individuales, servicio que será contratado a una empresa que se encuentre debidamente autorizada.

En relación al fraccionamiento territorial por parcelaciones, el Proyecto no generará este efecto, por cuánto será desarrollado al interior de predios privados.

Respecto a la destrucción de la biodiversidad, a partir de la interpretación de los resultados obtenidos mediante la ejecución de la caracterización de flora y vegetación terrestre es posible determinar lo siguiente:

Dentro de las superficies del área de influencia se delimitaron nueve (9) Unidades Homogéneas de Vegetación (UHV), las que corresponden a: Matorral abierto con una superficie de 67,85 ha (43,35%), Plantación forestal con una superficie de 36,95 ha (23,61%), Bosque nativo con una superficie de 20,90 ha (13,35%), Pradera agrícola con una superficie de 14,96 ha (9,56%), Matorral arborescente con una superficie de 7,41 ha (4,72%), Matorral con una superficie de 2,98 ha (1,90%), Cortina arbórea con una

superficie de 2,65 ha (1,69%), Pradera con una superficie de 0,53 ha (0,34%) y Formación de exóticas asilvestradas con una superficie de 0,26 ha (0,17%).

Adicionalmente a las UHV se identificó una superficie que se caracteriza por la ausencia de vegetación, la cual está representada por Otros usos (caminos y estructuras) con una superficie de 2,04 ha (1,30%).

En base a los resultados obtenidos y el análisis de los instrumentos legales asociados a la clasificación de la vegetación, se determinó que dentro del área de influencia del Proyecto existe una superficie de 20,90 ha que cumplen con las condiciones legales de Bosque Nativo, cuya afectación debería estar regulada por la autorización de un Permiso para Corta de Bosque Nativo (PAS148).

De este mismo modo, existen 36,95 ha de Plantación Forestal, con rodales de Pinus radiata, Eucalyptus globulus, Cupressus macrorcarpa y Quercus suber. Determinándose así la aplicabilidad del permiso ambiental sectorial de corta de Plantaciones Forestales PAS 149 por 36,95 ha.

No se identificó la presencia de bosque nativo de preservación, formaciones vegetales únicas, relictuales, remanentes o de baja representatividad, afectación de especies vegetales nativas cercanas al límite de sus áreas de distribución altitudinal o alguna relación del proyecto con humedales, áreas protegidas privadas o áreas bajo protección oficial.

En consecuencia, es posible inferir, en base a los antecedentes recientemente expuestos, que los cambios del Proyecto no generarán efectos adversos significativos sobre el componente flora y vegetación terrestre.

En cuanto a la fauna y en base al desarrollo de la Línea de Base, adjunta en el Anexo 4.6 de la Adenda, el Proyecto se desarrollará en un área con ambientes altamente perturbados por el humano, además, considerando que la superficie del área de influencia del Proyecto no es significativa respecto de la superficie de distribución geográfica de las especies endémicas, en categoría de conservación y con poblaciones reducidas SAG (2015) registradas en el área, es posible concluir que, tanto la construcción como la operación del mismo, no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, en este caso la diversidad de fauna. Sumado a lo acordado en la Comisión de Evaluación del 25 de julio de 2024: *“1. El Titular deberá incorporar medidas de protección para las 11 especies en categoría de conservación (5 de ellas amenazadas: 4*

anfibios y 1 reptil) y 8 especies endémicas (2 anfibios, 2 reptiles, 3 aves y 1 mamífero), y 8 especies de baja movilidad."

Por otro lado, el Proyecto no cambiará las temperaturas del sector o la comuna, y en cuanto a los incendios, cuenta con un detallado Plan de Contingencias y Emergencias para este tipo de eventos, el cual se ha presentado en la Adenda.

Como se aprecia, el Proyecto no obtendrá agua desde fuentes naturales (por ejemplo, ríos, lagos, u otros) sino que el agua será obtenida desde una fuente autorizada. Desde este punto de vista el Proyecto no generará sequía ni escasez de agua potable rural.

3.21 Observación:

Comunidades formadas por adultos mayores incapaces de manejar plataformas digitales para dar su opinión.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere temas relacionados con el acceso a la participación ciudadana de la comunidad dentro este proceso de evaluación ambiental. Al respecto se indica que la Ley mandata al Servicio de Evaluación Ambiental a establecer mecanismos para asegurar la participación de la comunidad en los procesos de evaluación ambiental. Lo anterior implica el uso de distintos mecanismos y vías para lograr dicha participación. Por lo tanto, el SEA promueve el uso de plataformas digitales, pero también la realización de observaciones por la vía física es decir a través de la oficina de partes del Servicio. Para ello en las actividades presenciales desarrolladas con fecha 10 de agosto en Villa Las Higueras, se entregó fichas ejemplo de observaciones en papel, las que también fueron entregadas a los dirigentes asistentes de manera de garantizar la llegada de observaciones en papel de los grupos de personas con menos manejo de tecnologías.

3.22 Observación:

Escasa o nula información proporcionada por la empresa antes del 2023.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación no considera pertinente la observación dado que nos comprende el desarrollo de la idea, consulta o inquietud.

4. Claudio Guillermo Candia Aguilera

4.1 Observación:

Estoy en contra de que se destruya e intervenga los recursos naturales de nuestra zona

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación no considera pertinente la observación dado no especifica el sentido de su preocupación ambiental.

5.- Comité Habitacional Las Condes Cauquenes, representada legalmente por la señora Emilia Del Carmen Castro Bustos

5. 1 Observación

El Proyecto denominado parque Fotovoltaico Chirigues, no contempla al sector de población Fernández como área de influencia, lo anterior queda plasmado en Anexo 2.1.9 Línea de base Medio Humano.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a la descripción del área de influencia del medio humano. Al respecto se señala que el proponente realizó un levantamiento de información primaria en una campaña de terreno entre los días 28 de febrero y 2 de marzo del año 2023. Se realizó un total de 8 entrevistas a actores claves de organizaciones territoriales de los poblados presentes en el área de influencia del Proyecto y a habitantes del sector. Las entrevistas recogieron las percepciones de cada entrevistado indagando específicamente en la caracterización de cada una de las dimensiones del Medio Humano, según su ámbito de acción.

Tabla Listado de actores entrevistados

- N°	- Sector	- Entrevistado	- Cargo	- Organización
- 1	- Cauquenes	- Hombre	- Presidente	- APR, Ruta M-500
- 2	- Población Fernández	- Mujer	- Presidente	- Junta de Vecinos, Población

- N°	- Sector	- Entrevistado	- Cargo	- Organización
				Fernández, sin personalidad jurídica vigente.
- 3	- Los Cantos	- Hombre	- Vecino, Agricultor y criancero	- Socio JJ.VV Las Maquinas
- 4	- Ruta 128	- Hombre	- Investigador	- Instituto Nacional de investigaciones Agrarias
- 5	- Las Maquinas	- Mujer	- Presidenta	- Junta de Vecinos Las Maquinas
- 6	- Población Fernández	- Mujer	- Jefa UTP	- Escuela Los Conquistadores
- 7	- El cielo	- Mujer	- Vecina	- Socio JJ.VV Las Maquinas
- 8	- Población Fernández	- Mujer	- TENS	- CECOF Los Conquistadores

Posteriormente, y con el objetivo de elaborar una caracterización de la Población Fernández se realizó en una campaña de terreno entre los días 3, 4 y 5 de noviembre del año 2023. Se

realizó una nueva campaña con un total de 5 entrevistas a actores claves de organizaciones territoriales. Las entrevistas recogieron las percepciones de cada entrevistado indagando específicamente en la caracterización de cada una de las dimensiones del Medio Humano, según su ámbito de acción.

Tabla Listado de actores entrevistados

- Nº	- Poblado	- Entrevistado	- Cargo	- Organización
- 1	- Villa Población Fernández	- Mujer	- Presidente	- Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
- 2	- Villa Población Fernández	- Hombre	- Tesorero	- Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
- 3	- Villa Población Fernández	- Hombre	- Habitante Sector Población Fernández	- Residente Manuel Rodríguez, Población Fernández. Cauquenes
- 4	- Villa Población Fernández	- Hombre	- Habitante Sector Población Fernández	- Residente, Población Fernández. Cauquenes
- 5	- Villa Bicentenario/	- Mujer	- Presidente	- Junta de Vecinos Villa Bicentenario

- Nº	- Poblado	- Entrevistado	- Cargo	- Organización
	Población Fernández			. Población Fernández. Cauquenes

Los resultados de la caracterización realizada para la caracterización general para el componente medio humano de la Población Fernández se adjuntan en el Anexo 4.9 de la Adenda.

5.2 Observación

Cabe señalar que el proponente además no contempla ningún tipo de impacto de las líneas de alta tensión, ni su cercanía a los proyectos habitacionales que se encuentran en construcción.

La proyección de las líneas de transmisión, presentadas en la DIA, ya están generando problemas psicosociales en vecinas y vecinos que con mucho esfuerzo han conseguido adquirir sus viviendas.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un eventual impacto sobre un componente ambiental del proyecto. Al respecto se señala el presente Proyecto, que no está construido y que aún se encuentra en evaluación ambiental en el SEIA, se presenta como una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), el cual descarta afectación al Art. 5 del DS 40/2012 del MMA (Reglamento del SEIA), que indica lo siguiente:

Artículo 5.- Riesgo para la salud de la población.

"El proponente deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos", de acuerdo a esta cita del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (DS 40/2012), para este Proyecto se hicieron estudios de Emisiones de material particulado, ruido y vibraciones y de campos electromagnéticos , los cuales (3) estudios están dentro de la norma para el Proyecto, estos

los pueden revisar en el siguiente link: https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2159040312

Continuando con la cita anterior, el mismo Articulo indica lo siguiente:

A objeto de evaluar si se genera o presenta el riesgo a que se refiere el inciso anterior, se considerará la presencia de población en el área de influencia, cuya salud pueda verse afectada por:

a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del presente Reglamento.

b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del presente Reglamento.

c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.

d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Las normas de emisión vigentes serán consideradas para efectos de predecir los impactos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire de acuerdo a los límites establecidos en ellas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del presente Reglamento.

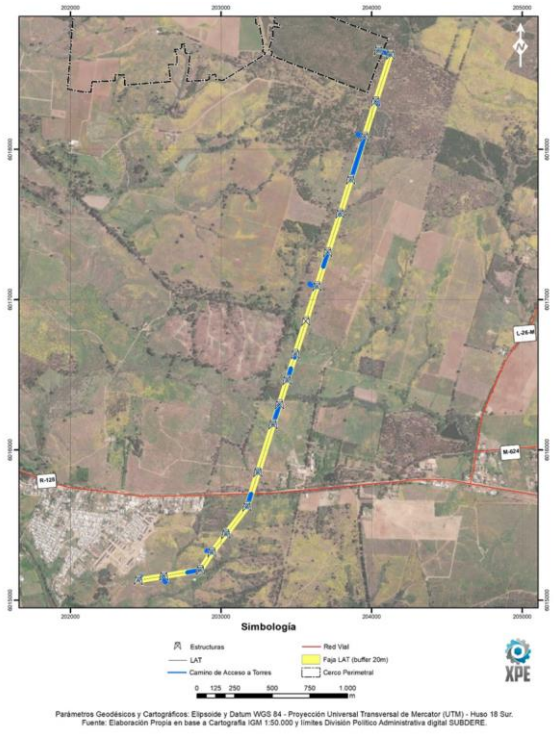
Para efectos de este artículo, la exposición deberá considerar la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones y efluentes del proyecto o actividad, así como la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia, duración y lugar de manejo de los residuos. Asimismo, deberán considerarse los efectos que genere sobre la población la combinación y/o interacción conocida de los contaminantes del proyecto o actividad.

Indicado a lo anterior, todos los estudios realizados para la tipología de ingreso que corresponde c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.
y, tipologías secundarias: b.1) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y, b.2) Subestaciones, se descarta afectación a la salud de la población es que están consideradas dentro del área de influencia presentada a evaluación ambiental. Las distancias del Proyecto de las poblaciones cercanas van en los rangos de 2,75 km. en línea recta de la superficie a instalar los paneles fotovoltaicos a la población Fernández, hasta 0,20 km. en línea recta del último punto de la línea de alta tensión a la misma población.

Todo lo anterior, ya indicado y explicado, no debiese afectar a la calidad de vida y salud de los grupos humanos circundantes porque no tendrán cercanía al Proyecto, ni interrelación de las partes y obras ya que su sistema de vida y costumbres no están vinculados por los espacios de construcción, y escasa visibilidad que se pueda obtener del Proyecto.

Cabe indicar que la Línea de Transmisión del Proyecto utilizará una superficie de 16,8 ha en terrenos donde actualmente no hay viviendas ni residencias, tal como se puede observar en la imagen siguiente. En este sentido, el desarrollo del Proyecto no contempla impedir que las personas de las localidades cercanas a su futura ubicación tengan acceso a una vivienda propia.

Figura Estructuras LAT.



En este punto, y de acuerdo a la imagen de dron tomada con fecha septiembre 2023, es posible señalar que existe una barrera o cerco perimetral al límite de Población Fernández, y la futura Línea del Proyecto Chirigües se construirá fuera de dicho sector, en un predio distinto.

Figura Imagen sector Población Fernández



Respecto de la salud, es necesario señalar que la fase de construcción presenta la mayor tasa de emisión por año asociadas principalmente a las actividades propias de la construcción y el tránsito vehicular. Conforme a lo antes mencionado, es posible indicar que la mayor cantidad de emisiones asociadas al Parque Fotovoltaico Chirigües son fugitivas y acotadas en el tiempo. En cuanto al ruido, el Proyecto cumple con la normativa ambiental vigente, correspondiente al D.S. N°38/2011, según se observa en las siguientes Tablas:

Tabla Niveles de presión sonora proyectados en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo en fase de construcción/cierre. Situación 1.

- Receptor	- Nivel proyectado (dBA)	- Límite diurno (dBA)	- Evaluación D.S. N°38/11 MMA
- R1	- 45,8	- 45	- No Cumple
- R2	- 37,3	- 45	- Cumple
- R3	- 34,5	- 47	- Cumple

- Receptor	- Nivel proyectado (dBA)	- Límite diurno (dBA)	- Evaluación D.S. N°38/11 MMA
- R4	- 38,3	- 39	- Cumple
- R5	- 35,2	- 41	- Cumple
- R6	- 53,5	- 46	- No Cumple
- R7	- 39,0	- 65	- Cumple
- R8	- 37,6	- 60	- Cumple
- R9	- 40,5	- 65	- Cumple
- R10	- 43,2	- 65	- Cumple
- R11	- 40,4	- 49	- No Cumple
- R12	- 62,5	- 53	- No Cumple

Fuente: Anexo 4.8 de la Adenda.

Tabla Niveles de presión sonora proyectados en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo en fase de construcción/cierre. Situación 2.

- Receptor	- Nivel proyectado (dBA)	- Límite diurno (dBA)	- Evaluación D.S. N°38/11 MMA
- R1	- 33,8	- 45	- Cumple
- R2	- 49,7	- 45	- No Cumple
- R3	- 36,5	- 47	- Cumple
- R4	- 38,2	- 39	- Cumple
- R5	- 35,6	- 41	- Cumple
- R6	- 40,2	- 46	- Cumple
- R7	- 52,3	- 65	- Cumple
- R8	- 33,4	- 60	- Cumple
- R9	- 37,2	- 65	- Cumple
- R10	- 35,4	- 65	- Cumple
- R11	- 60,9	- 49	- No Cumple
- R12	- 32,8	- 53	- Cumple

Fuente: Anexo 4.8 de la Adenda.

Tabla Niveles de presión sonora proyectados en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo en fase de construcción/cierre. Situación 3.

- Receptor	- Nivel proyectado (dBA)	- Límite diurno (dBA)	- Evaluación D.S. N°38/11 MMA
- R1	- 43,7	- 45	- Cumple
- R2	- 36,7	- 45	- Cumple
- R3	- 34,6	- 47	- Cumple
- R4	- 38,4	- 39	- Cumple
- R5	- 35,2	- 41	- Cumple
- R6	- 36,4	- 46	- Cumple
- R7	- 32,9	- 65	- Cumple
- R8	- 42,1	- 60	- Cumple
- R9	- 41,0	- 65	- Cumple
- R10	- 43,7	- 65	- Cumple
- R11	- 28,4	- 49	- Cumple
- R12	- 23,2	- 53	- Cumple

Fuente: Anexo 4.8 de la Adenda.

Tabla Niveles de presión sonora proyectados en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo en fase de operación.

- Receptor	- Nivel proyectado (dBA)	- Límite diurno (dBA)	- Evaluación D.S. N°38/11 MMA	- Nivel proyectado (dBA)	- Límite Nocturno (dBA)	- Evaluación D.S. N°38/11 MMA
- R1	- 34,7	- 45	- Cumple	- 34,7	- 41	- Cumple
- R2	- 25,0	- 45	- Cumple	- 25,0	- 41	- Cumple
- R3	- 19,3	- 47	- Cumple	- 19,3	- 43	- Cumple
- R4	- 15,9	- 39	- Cumple	- 15,9	- 42	- Cumple
- R5	- 24,5	- 41	- Cumple	- 24,5	- 41	- Cumple
- R6	- 6,5	- 46	- Cumple	- 6,5	- 40	- Cumple
- R7	- 3,4	- 65	- Cumple	- 3,4	- 50	- Cumple
- R8	- 1,8	- 60	- Cumple	- 1,8	- 45	- Cumple
- R9	- 0,0	- 65	- Cumple	- 0,0	- 50	- Cumple

- R10	- 0,0	- 65	- Cumple	- 0,0	- 50	- Cumple
- R11	- 6,7	- 49	- Cumple	- 6,7	- 46	- Cumple
- R12	- 4,2	- 53	- Cumple	- 4,2	- 45	- Cumple

Fuente: Anexo 4.8 de la Adenda.

5 3 Observación

Además del impacto visual que causaran en el entorno inmediato por emplazamiento de una torre de alta tensión sobre el medio, es el rompimiento de las visuales normales del paisaje, ya que siempre restan valor escénico a la expresión física del lugar donde se encuentran.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un eventual impacto sobre el valor paisajístico. Al respecto se señala que en el Anexo 2.1.8 de la DIA, se ha desarrollado la caracterización del paisaje del área de influencia del Proyecto. El estudio arrojó que al interior de esta existen tres unidades de paisaje

- La "UP “Valle y lomajes ondulados” que posee calidad paisajística baja;
- UP "Zona urbanizada” que posee calidad paisajística baja; y la
- UP “Ríos principales”, que posee calidad paisajística media.

Tanto el campo de paneles solares como la línea de transmisión se localizan en la UP “Valles y lomajes ondulados”, de calidad paisajística baja.

La evaluación paisajística realizada en el sector de obras permanentes y temporales hasta un radio de 3,5 km respecto de dichas obras establece que al interior del área de influencia no existen atributos paisajísticos que otorguen a la zona de Proyecto y a su área de influencia, una calidad paisajística que lo posicionen como único y representativo.

De esta forma, del análisis del Literal a) del Art. 9, el Proyecto debido a su naturaleza no considera que su duración o magnitud alteren atributos de zonas con valor paisajístico.

Por otro lado, en el AI del Proyecto no existen atributos paisajísticos que otorguen a la zona de Proyecto y a su área de influencia, una calidad paisajística que lo posicionen como único

y representativo. De esta forma, del análisis del Literal b) del Art. Se concluye que el Proyecto debido a su naturaleza no considera que su duración o magnitud alteren atributos de zonas con valor paisajístico o Turístico.

5.4 Observación

Se solicita al proponente realizar pronunciamiento de afectación a la salud por medio de efecto corona, ya el voltaje de la línea del conductor es el factor determinante para el efecto corona en las líneas de transmisión, además de hacer un cruce con las diversas condiciones atmosféricas presentadas en el secano interior, con la finalidad de descartar cualquier tipo de afectación a la salud de vecinas y vecinos del sector.

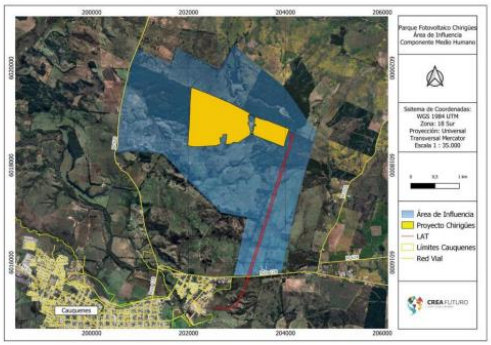


Imagen N°1 presentada en ANEXO 2.1.9 Línea de base Medio Humano.

Imagen presentada en ANEXO 2.1.9 Línea de base Medio Humano.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un eventual impacto sobre la salud de las personas. Al respecto se indica que en nuestro país no existe reglamentación específica relativa a los valores límites permitidos de exposición de las personas a los campos electromagnéticos de frecuencia industrial. No obstante, la regulación ambiental que rige el tema de emisiones señala que, de no existir una regulación nacional, debe aplicarse como norma de referencia aquella que se encuentre vigente en estados específicos. El Decreto Supremo Nº 40 del Ministerio del Medio Ambiente, promulgado con fecha 30/10/2012, indica en su Artículo 11:

"Artículo 11… Para los efectos de evaluar el riesgo indicado en la letra a) y los efectos adversos señalados en la letra b), se considerará lo establecido en las normas de calidad ambiental y de emisión vigentes. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que señale el reglamento.

La recomendación de uso más frecuente para público general y exposición permanente es la publicada por la ICNIRP [2], organismo no gubernamental reconocido por la Organización Mundial de la Salud como referente en el tema, que establece 5.000 [V/m] para el campo

eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética, valores que han sido acogidos por la normativa de diversos países incluidos en la nómina anterior.
En el año 2021 se publicó en nuestro país el Pliego Técnico Normativo RPTD N°07, [3] dictado por Resolución Exenta Nº 33.277, de fecha 10/09/2020, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, que en su Artículo 4.7 establece:

"Los límites máximos permisibles para la seguridad de las personas, en cuanto a la emisión de campo electromagnético para el diseño de líneas aéreas de corriente alterna de 50 Hz de frecuencia, y que será evaluado en el exterior de la franja de seguridad, a 1 metro sobre el nivel del suelo, en condiciones normales de operación de la línea, con los conductores en reposo, serán los que determinen las normas respectivas. En ausencia de regulación técnica nacional, se debe cumplir con lo siguiente:

5 [kV/m] para campo eléctrico (valor rms)
100 [micro Tesla] para campo magnético (valor rms)."

Mediante modelaciones de la subestación y de la línea con apoyo de un software que aplica el método de elementos finitos, se ha obtenido las magnitudes de campo eléctrico y campo magnético representativos de las instalaciones del Parque Fotovoltaico Chirigües, que son generadas durante su operación. Las Tablas siguientes resumen los valores resultantes, incorporando los valores límites establecidos por las respectivas normativas y de acuerdo a las condiciones de norma.
Tabla Resumen de valores resultantes del análisis y confrontación con valores de normas

- Equipo	- Campo eléctrico - [V/m]	- Inducción magnética - [micro Tesla]	- Ubicación
- Subestación	-	-	-
- Transformador 140 MVA	- 100	- 1,0	- Borde subestación -
- Paños de línea	- 1.258	- 3,830	- Borde subestación -
- Barra	- 86	- 0,50	- Borde subestación -
- Línea de transmisión	-	-	-
- A220.1	- 1.419	- 1,833	- En borde franja -

- Equipo	- Campo eléctrico - [V/m]	- Inducción magnética - [micro Tesla]	- Ubicación
- S220.1	- 663	- 1,686	- En borde franja -
- R220.1	- 1.295	- 1,476	- En borde franja -
- Cruce de línea -	- 1.033	- 1,60	- En borde franja -
- Límite RPTD N°07 -	- 5.000	- 100	-
- Límite ICNIRP -	- 5.000	- 200	-
- Cumple -	- SI	- SI	-

Con respecto a radio interferencia, en la Tabla siguiente se entrega los resultados obtenidos para la subestación y la línea, con los respectivos valores límites.

Tabla Radio interferencia generada por instalaciones y valor límite de norma

- Estructura	- Radio interferencia - [dB/uV/m]
- Subestación	-
- Paños de línea	- 43,30
- Barra	- 20,72
- Línea	-
- Torre Tipo S220.1 M	- 42,18
- Torre Tipo A220.1 M	- 42,24
- Torre Tipo R220.1 M	- 42,44
- Límite norma canadiense	- 53
- Cumple	- SI

Se concluye por lo tanto que las instalaciones del Parque Fotovoltaico Chirigües, subestación y línea de evacuación, satisfacen la normativa vigente respecto del campo electromagnético de baja y alta frecuencia.

Respecto al efecto corona, este genera ruido y radio interferencia producto de la ionización del aire en torno a los conductores, debido a alto campo eléctrico en su superficie. Este efecto no tiene ninguna consecuencia para la salud, por cuanto es una radiación no ionizante.
Atendiendo a la frecuencia de la radiación, son radiaciones no ionizantes las emitidas a frecuencias comprendidas entre las frecuencias bajas o radio frecuencias y el ultravioleta aproximadamente, luego del ultravioleta, (rayos X y rayos gamma) se habla de radiación ionizante. La radiación ionizante significa que una molécula neutra se puede descomponer en cargas positivas (iones) y cargas negativas (electrones).
El efecto corona solo puede generar ruido e interferencia en las frecuencias de radiocomunicaciones, hasta frecuencias de mega Hertz, pero no tiene efectos en la salud.
La condición de lluvia provoca una reducción en el nivel de ruido audible, pero aumento la generación de radio interferencia.

6. Oscar Andrés Valenzuela González

6.1 Observación:

El proyecto no se encuentra informado, registrado, revisado, autorizado, aprobado y con factibilidades en:

a. Empresa Eléctrica
b. Coordinador Eléctrico Nacional
c. Superintendencia SEC
d. Comisión Nacional de Energía
e. Ministerio de Energía

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación no considera pertinente la observación en atención a que no se refiere a temas ambientales, es más, la ingeniería de detalles del sistema eléctrico y en particular de la conexión misma en la subestación, se definen en el marco del proceso de conexión del proyecto, el cual se tramita de forma independiente con las autoridades correspondientes, pero no es materia de la evaluación ambiental, en definitiva (proceso actual de evaluación).

La evaluación de la factibilidad técnica de conexión eléctrica del proyecto se llevará a cabo de forma paralela al proceso de evaluación ambiental, de forma directa con la transmisora eléctrica correspondiente. Con esta solicitud se adjuntan 3 estudios eléctricos distintos: Estudio de Potencia, Estudio de Protecciones y Estudio de Cortocircuito, que evalúan el

impacto que tendría la inyección de la energía adicional generada por el proyecto en la red. Estos son revisados y validados por la distribuidora.

Finalmente, cabe mencionar que, el proponente dará total cumplimiento a lo establecido en la Instrucción Técnica RGR N°02/2020: Diseño Y Ejecución De Las Instalaciones Fotovoltaicas Conectadas A Redes De Distribución (SEC;2020) y en las normativas vigentes asociadas a la instalación de paneles solares, así como en particular todos los inversores utilizados por el proyecto con aplicaciones fotovoltaicas conectadas a la red darán cumplimiento a los requisitos de seguridad de las normas correspondientes y deberán ser autorizados por la Superintendencia para tales efectos.

6.2 Observación:

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 DS 2, modifica DS 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
Esta Comisión de Evaluación no considera pertinente la observación, dado que los puntos aquí señalados corresponden a temas sectoriales. Sin prejuicio de ello se indica que el presente proyecto contiene un Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable en conformidad con lo establecido en el Artículo 12 bis letra c) de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), y a lo indicado en el Artículo 19 letra c) del Decreto Supremo N° 40 del 2012, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA).
En este contexto, se analiza la normativa ambiental de carácter general aplicable al Proyecto, para luego identificar y desarrollar la normativa ambiental de carácter específico aplicable al mismo. Esta última, es analizada en relación a los componentes ambientales que eventualmente podrían verse afectados por las actividades del Proyecto, entiéndase por estos; aire, agua, suelo, flora, fauna, patrimonio arqueológico cultural, entre otros.
Conforme las normas que se solicitan, se aclara que estas corresponden a instrumentos legales de carácter sectorial, por lo cual, no son parte de la presente evaluación ambiental. Sin embargo, se hace presente que el proponente dará total cumplimiento a las normas eléctricas aplicables al proyecto en las etapas de tramitación que corresponda.
En particular, el proponente dará total cumplimiento a las normativas vigentes asociadas a la instalación de paneles solares, así como en particular todos los inversores utilizados por el proyecto con aplicaciones fotovoltaicas conectadas a la red darán cumplimiento a los requisitos de seguridad de las normas IEC 62109-1 e IEC 62109-2 o el estándar UL 1741 o UL 9540 y deberán ser autorizados por la Superintendencia para tales efectos.

7.-Nombre: Unión Comunal Juntas de Vecinos Cauquenes, representada por el señor Eduardo Andrés Vera Torres

7.1 Observación

Se solicita al proponente cómo afectará al resultado de su proyecto el hecho que la proyectada subestación eléctrica Nueva Cauquenes del proyecto en evaluación ambiental “Sistema de Transmisión Zonal Itahue-Hualqui” no se conectará a la Subestación Eléctrica Cauquenes.
Una de las principales afectaciones a la ciudad de Cauquenes es el uso de la Zona de Extensión Urbana 2 y Zona de Crecimiento Urbano Concentrado contenidas en el Plan Regulador Interprovincial, porque de forma arbitraria los proyecto energéticos Chirigües, Loncualhue e Itahue-Hualqui intentan usurpar una de las pocas zonas hacia donde Cauquenes puede crecer.
Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un aspecto de la evaluación ambiental del proyecto. Al respecto se señala que el proyecto, en el desarrollo del proceso de evaluación ambiental, ha analizado la relación de sus partes, obras y actividades con los diversos instrumentos reguladores de la región, provincia y comuna. En particular, el Plan Regulador Intercomunal de la Provincia de Cauquenes, fue ingresado a Evaluación Ambiental Estratégica el 13 de diciembre de 2012, pero éste fue desistido el 5 de noviembre de 2018, a través de la Resolución de Desistimiento N°145. Posteriormente se hace un nuevo ingreso a EAE el 21 de mayo de 2022, dicho proceso se encuentra en evaluación.

Sin perjuicio de lo antes mencionado, debido a la vigencia del Plan Regulador Intercomunal de la Provincia de Cauquenes del año 2003, a continuación, se indica la relación del Proyecto con este Instrumento.

El área de Plan Regulador Intercomunal (PRI) del año 2003, tiene como objetivo general, "la mejor utilización del territorio intercomunal compatibilizando el desarrollo de las actividades productivas que sustentan la economía del área, el desarrollo social de sus habitantes y el cuidado y protección del medio ambiente."

Este PRI corresponde a la provincia de Cauquenes, conformada por las comunas de Cauquenes, Chanco y Pelluhue, las que limitan al norte con las comunas de Empedrado y San Javier, al oriente con las comunas de Retiro y Parral, al poniente con el Mar Chileno y al sur con la Región del Bio Bío. La superficie provincial es de 302.980 hectáreas, correspondiente un 72,2% de la población de la provincia concentrada en la Ciudad de Cauquenes. Asimismo, la Comuna de Cauquenes concentra un 79,6% de la población urbana provincial.

Conforme al PRI vigente, únicamente una parte del Proyecto que corresponde a la línea de alta tensión se superpone con tres zonas del PRI:

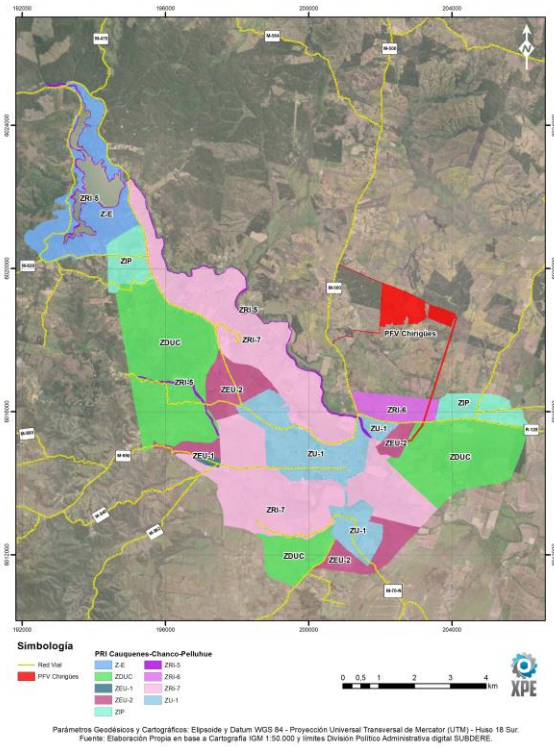
- ZDUC: Zona de Desarrollo Urbano Concretado, la cual está destinada para usos del suelo residencial, equipamiento, áreas verdes y espacios públicos.
- ZEU-2, que corresponden a áreas de extensión urbana con suelos de uso residencial, equipamiento, actividades productivas inofensivas, terminales de transporte terrestre, áreas verdes y espacios públicos.

- ZRI-6, correspondiente a la protección de manantiales, cursos de agua y quebradas y permite equipamiento de áreas verdes, con las instalaciones mínimas complementarias a actividades al aire libre.

El resto se encontrará en el área rural de Cauquenes, tal y como señala el artículo 7 del PRI Cauquenes - Chanco - Pelluhue:

- El Área Rural comprende los territorios de la intercomuna no incluidos en el Área Urbana ni en el Área de Extensión Urbana. En esta área regirán las disposiciones del Art. 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones y del D.L. Nº3.516 de 1980 de Agricultura, sin perjuicio de las condiciones de ocupación que establezca este Plan.

Figura Relación del Proyecto con el PRI de Cauquenes – Chanco – Pelluhue



Acorde con lo señalado en el artículo 2.1.29 de la Ordenanza General, el Proyecto corresponde al uso de suelo de Infraestructura Energética. Bajo lo anterior, al analizar la compatibilidad territorial del Proyecto con el Plan Regulador Intercomunal, se identifica que el Parque Fotovoltaico y gran parte de la Línea de Alta Tensión, se localizan en la zona rural del instrumento señalado.

En este contexto, la División de Desarrollo Urbano (DDU) del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), publicó la Circular Ord. N°295/DDU 218 del 20.04.2009 (DDU 218), la cual establece que, en el área rural de los planes reguladores intercomunales o metropolitanos, las instalaciones o edificaciones de infraestructura estarán siempre admitidas y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. Por otro lado, de acuerdo con la Circular Ord. N°0353/DDU219 del 29.05.2009 (DDU 219), 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. De acuerdo a lo anterior, el Proyecto que corresponde a infraestructura energética, se entenderá siempre admitido, sin perjuicio del cumplimiento de la Ley 19.300 y de lo dispuesto en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Por lo tanto, a partir de los antecedentes descritos, se concluye que el Proyecto no se contrapone a lo dictado por el Plan Regulador Intercomunal de Cauquenes, Chanco y Pelluhue, tomando en cuenta que el tipo del Proyecto es considerado siempre como admitido.

7.2 Observación

Por lo cual se solicita un estudio de factibilidad para utilizar la infraestructura de líneas de alta tensión que se proyectan paralelas con el proyecto Itahue-Hualqui para entregar la energía generada por Chirigues a la proyectada subestación eléctrica Nueva Cauquenes.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un aspecto referido a la evaluación del proyecto. Al respecto se señala que considerando la etapa de la tramitación ambiental en el cual se encuentra el Proyecto, el trazado y ubicación propuesta de las torres se definió tomando en consideración la topografía del terreno y otros aspectos geográficos relevantes para la construcción de este tipo de obras de alta tensión. En línea con lo anterior, es necesario informar que, la ingeniería de detalles de la línea y de la conexión misma en la subestación, se definen en el marco del proceso de conexión eléctrica del proyecto, el cual que se tramita de forma independiente con las autoridades

correspondientes, pero no es materia de la evaluación ambiental, en definitiva (proceso actual de evaluación).

La evaluación de la factibilidad técnica de conexión eléctrica del proyecto se llevará a cabo de forma paralela al proceso de evaluación ambiental, de forma directa con la transmisora eléctrica correspondiente. Con esta solicitud se adjuntan 3 estudios eléctricos distintos: Estudio de Potencia, Estudio de Protecciones y Estudio de Cortocircuito, que evalúan el impacto que tendría la inyección de la energía adicional generada por el proyecto en la red. Estos son revisados y validados por la distribuidora.

Finalmente, cabe mencionar que, el proponente dará total cumplimiento a lo establecido en las normativas vigentes asociadas a la instalación de paneles solares, así como en particular todos los inversores utilizados por el proyecto con aplicaciones fotovoltaicas conectadas al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) quedarán cumplimiento a los requisitos de seguridad de las normas correspondientes. y deberán ser autorizados por la Superintendencia para tales efectos.

7.3 Observación

Medio Humano: Solicitamos la descripción de la metodología de las entrevistas a los actores relevantes de la comunidad, la cual debe ser aplicada una vez sea ampliada el área de influencia del proyecto, tanto a los habitantes de los sectores rurales (parcelamientos/loteos), como a los habitantes de la Población Fernandez.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere aspectos de descripción del medio humano. Al respecto se señala que en la Declaración de Impacto Ambiental se presentó un estudio de Medio Humano adjunto en el Anexo 2.1.9. La metodología aplicada para realizar las entrevistas fue la entrevista de tipo semi estructurada, que consiste en una técnica cualitativa de recolección de información que se caracteriza por poseer una pauta de entrevista que se estructura a partir de ejes temáticos que sirven de guía para el entrevistador, por lo que las preguntas no están previamente formuladas, sino que se van conformando en el transcurso de la conversación. Para abordar el presente trabajo de campo se elaboró una pauta temática a partir de los contenidos básicos de las cinco dimensiones a caracterizar. A cada dimensión se le asignó distintas variables emanadas de las definiciones que el artículo N° 18, letra e.10 del RSEIA realizada por cada dimensión. Luego, se propusieron categorías que dieron paso a cuestionamientos o enunciados que son los que, finalmente, guían la conversación en la entrevista.

curso de la conversación. Para abordar el presente trabajo de campo se elaboró una pauta temática a partir de los contenidos básicos de las cinco dimensiones a caracterizar. A cada dimensión se le asignó distintas variables emanadas de las definiciones que el artículo N° 18, letra e.10 del RSEIA realizada por cada dimensión. Luego, se propusieron categorías que dieron paso a cuestionamientos o enunciados que son los que, finalmente, guían la conversación en la entrevista.

El levantamiento de información primaria se realizó en una campaña de terreno entre los días 28 de febrero y 2 de marzo del año 2023. Se realizó un total de 8 entrevistas a actores claves de organizaciones territoriales de los poblados presentes en el área de influencia del Proyecto y a habitantes del sector. Las entrevistas recogieron las percepciones de cada entrevistado indagando específicamente en la caracterización de cada una de las dimensiones del Medio Humano, según su ámbito de acción.

Tabla Listado de actores entrevistados

- N°	- Sector	- Entrevistado	- Cargo	- Organización
- 1	- Cauquenes	- Hombre	- Presidente	- APR, Ruta M-500
- 2	- Población Fernández	- Mujer	- Presidente	- Junta de Vecinos, Población Fernández, sin personalidad jurídica vigente.
- 3	- Los Cantos	- Hombre	- Vecino, Agricultor y criancero	- Socio JJ.VV Las Maquinas
- 4	- Ruta 128	- Hombre	- Investigador	- Instituto Nacional de investigaciones Agrarias
- 5	- Las Maquinas	- Mujer	- Presidenta	- Junta de Vecinos Las Maquinas
- 6	- Población Fernández	- Mujer	- Jefa UTP	- Escuela Los Conquistadores
- 7	- El cielo	- Mujer	- Vecina	- Socio JJ.VV Las Maquinas

- N°	- Sector	- Entrevistado	- Cargo	- Organización
- 8	- Población Fernández	- Mujer	- TENS	- CECOF Los Conquistadores

La pauta de entrevista semiestructurada aplicada fue la siguiente:
Tabla Pauta de entrevista semiestructurada aplicada fue la siguiente:

- DIMENSIÓN	- INDICADOR	- PREGUNTA ASOCIADA
- Geográfica	- Distribución espacial y densidad del grupo humano	- -Identificación de sectores poblados, identificarlos en mapa. Identificar terrenos sin construcción.
	- Estructura espacial de sus relaciones	- - Historia del poblamiento del sector ¿cómo se conforma? -Uso del territorio, ejemplo: agrícola, residencial, industrial, etc. identificar cambios a lo largo de los años
	- Tamaño de los predios y tenencia de la tierra (SOLO SI APLICA)	- - ¿Cómo se heredan los terrenos y las casas? - Caracterizar la superficie utilizada por las familias para el tema habitacional y/o vivienda. - ¿Cómo es la propiedad sobre los terrenos productivos (pastoreo, agricultura, etc.)? ¿Cómo se organiza el uso de los terrenos productivos? - Caracterizar la superficie utilizada por las familias para el tema Productivo (Agricultura y/o pastoreo).
	- Flujos de comunicación y transporte	- - ¿Qué sistemas de comunicación ocupa frecuentemente? (Radio, Teléfono fijo y/o celular indicando que compañía que utilizan-, internet, u otro). - Identificar de las principales vías / caminos de acceso al poblado y/o localidad que frecuentemente visitan sus habitantes, las razones de sus viajes

- DIMENSIÓN	- INDICADOR	- PREGUNTA ASOCIADA	
		(visitar familiares, realizar compras, trámites, salud, educación u otros) y la frecuencia de estos viajes. - Transporte, horarios, costos, tiempos, evaluación del servicio disponible - ¿Qué canales de televisión abierta se ven? ¿Qué sistema de televisión satelital está disponible? - ¿Qué radios se escuchan en la localidad?	
- Demográfica	- Estructura de la población local según:	- Urbano rural	- - Localidad es urbana o rural
		- Edad y sexo	- -Número aproximado de habitantes de forma permanente o esporádica - Crecimiento o descenso de la población los últimos años -Identificar porcentajes estimados de población por grupo etario: jóvenes, adultos, ancianos -Identificar porcentaje estimado de la población según sexo
		- Escolaridad y nivel de instrucción	- - ¿Dónde realizan los jóvenes la educación básica y media, y dónde continúan sus estudios técnicos y/o universitarios?
		- Estatus migratorio	- Identificar patrones de migración. La población es de la zona o proviene de otras ciudades, hacia donde

- DIMENSIÓN	- INDICADOR	- PREGUNTA ASOCIADA	
			se desplaza la gente por trabajo, periodos en que aumente o disminuya la cantidad de población local.
		- Migración	- - Identificar qué familias se han ido del poblado y qué familias han llegado (indicar fecha aproximada y motivos). - ¿Cuáles son los lugares (ciudades/localidades) donde emigra la población y por qué? - ¿Hay personas inmigrantes viviendo/trabajando en la comunidad?
- Antropológica	- Características étnicas	- -Presencia de organizaciones de carácter indígena en la zona, participación en organizaciones de carácter indígena, presencia de población indígena.	
	- Manifestaciones de la cultura	- - ¿Cuáles definiría usted que son los principales hitos históricos de la localidad? - ¿Cuáles son las principales ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y/o mercados que se realizan en la localidad?. - ¿Cómo y dónde se desarrollan estas actividades?	
	- Organización Social	- - ¿Cuántas organizaciones existen en la comunidad (ej. Asociaciones, Club deportivo, adulto mayor, etc.)? ¿Cómo es el nivel de participación? - ¿Cuál es la principal organización de la localidad?	

- DIMENSIÓN	- INDICADOR	- PREGUNTA ASOCIADA
		- ¿Cómo se entretienen los distintos grupos etarios y de género? ¿Se dirigen a algún lugar en particular? ¿Vacacionan en algún lugar en especial? - ¿Cuáles son los principales problemas o conflictos existentes (alcohol, droga, seguridad)?
	- Relaciones Institucionales	- ¿Cómo es la relación de la comunidad con el municipio? con otros organismos públicos? ONG u otras organizaciones con las que se vinculen?
- Socioeconómica	- Empleo	- - ¿Cuál es la principal fuente laboral de la población localidad/comunidad? -Principales actividades económicas que se desarrollan en la zona - Minería: ubicación de la mina, turnos, tipo de mineral extraído, tamaño de la extracción - Comercio: ubicación, rubro, función. - Agricultura: ubicación, número de hectáreas de uso agrícola, número de trabajadores empleados según temporada, tipo de cultivos, tipo de maquinarias, tipo de trabajo desempeñado. - Población femenina: cuál es su función o rol, en qué trabaja, dónde realiza sus funciones, cómo funciona su sistema laboral (turnos, jornada laboral tradicional o temporada)
	- Actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales	- - ¿Cuáles son las principales actividades productivas (y/o culturales) relacionadas con los recursos naturales? (pastoreo, recolección de leña, recolección de hierbas naturales, agricultura, artesanía y/o rutas turísticas de intereses especiales, etc.). - ¿Cuáles de las actividades productivas identificadas se realizan de manera individual o colectiva? - ¿Comercializan alguno de los productos

- DIMENSIÓN	- INDICADOR	- PREGUNTA ASOCIADA
		generados? ¿Dónde? - ¿Existen actualmente o han existido proyectos en la comunidad que fomenten alguna de las actividades productivas descritas?
- Bienestar social básico	- Equipamiento	- - ¿Qué infraestructura tiene la localidad (iglesia, sede, plaza, gimnasio, estanques, u otros)? y ¿qué actividades se realizan en estos lugares y con qué frecuencia las practican? (Describir, fotografiar y ubicar en el mapa del poblado).
	- Servicios	- - Educación: ubicación de recintos educativos más cercanos, colegios a los que asiste la población durante la etapa básica y media, dónde se realizan los estudios superiores. Cómo se desplazan hacia sus respectivos lugares de estudio, evaluación del servicio. - Salud: ubicación de centros asistenciales más cercanos, identificar recintos a los que asiste la población, cómo se desplaza hacia ellos, evaluación del servicio. - Abastecimiento de víveres, dónde los compra, cómo se desplaza para adquirirlos. - Eliminación de residuos: formas de eliminar residuos domiciliarios, cada cuánto tiempo pasa el camión de la basura, otras soluciones, sistema de reciclaje. - Agua: disponibilidad para consumo humano y agrícola, forma de entrega del servicio, costo y evaluación de este. - Electricidad: forma de abastecimiento, nombre de empresa vinculada, complementa con otros sistemas, costo,

- DIMENSIÓN	- INDICADOR	- PREGUNTA ASOCIADA
		evaluación del servicio. - Servicio higiénico: disponibilidad de alcantarillado, pozo o fosa séptica, formas de soluciones sanitarias comunes en la zona. - Vivienda: materialidad del piso, muros exteriores y techo. Donde aceden a: Seguridad -Carabineros, Bomberos

Posteriormente, y con el objetivo general de elaborar una caracterización general para el componente medio humano de la Población Fernández ubicada en la comuna de Cauquenes, a objeto de dar cuenta de los elementos consignados en el artículo N° 19 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Se realizó en una campaña de terreno entre los días 3, 4 y 5 de noviembre del año 2023. Se realizó un total de 5 entrevistas a actores claves de organizaciones territoriales de la Población Fernández. Las entrevistas recogieron las percepciones de cada entrevistado indagando específicamente en la caracterización de cada una de las dimensiones del Medio Humano, según su ámbito de acción.

Tabla Listado de actores entrevistados

Nº	Poblado	Entrevistado	Cargo	Organización
1	Villa Población Fernández	Mujer	Presidente	Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
2	Villa Población Fernández	Hombre	Tesorero	Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
3	Villa Población Fernández	Hombre	Habitante Sector Población Fernández	Residente Manuel Rodríguez, Población Fernández. Cauquenes
4	Villa Población Fernández	Hombre	Habitante Sector Población Fernández	Residente, Población Fernández. Cauquenes
5	Villa Bicentenario/ Población Fernández	Mujer	Presidente	Junta de Vecinos Villa Bicentenario. Población Fernández. Cauquenes

La pauta de entrevista aplicada se presenta en la siguiente Tabla:

Tabla Listado de actores entrevistados

- DIMENSIÓN	- INDICADOR	- PREGUNTA ASOCIADA
- Geográfica	- Distribución espacial y densidad del grupo humano	- -Identificación de sectores poblados, identificarlos en mapa. Identificar terrenos sin construcción.
	- Estructura espacial de sus relaciones	- - Historia del poblamiento del sector ¿cómo se conforma? -Uso del territorio, ejemplo: agrícola, residencial, industrial, etc. identificar cambios a lo largo de los años
	- Tamaño de los predios y tenencia de la tierra (SOLO SI APLICA)	- - ¿Cómo se heredan los terrenos y las casas? - Caracterizar la superficie utilizada por las familias para el tema habitacional y/o vivienda. - ¿Cómo es la propiedad sobre los terrenos productivos (pastoreo, agricultura, etc.)? ¿Cómo se organiza el uso de los terrenos productivos? - Caracterizar la superficie utilizada por las familias para el tema Productivo (Agricultura y/o pastoreo).
	- Flujos de comunicación y transporte	- - ¿Qué sistemas de comunicación ocupa frecuentemente? (Radio, Teléfono fijo y/o celular indicando que compañía que utilizan-, internet, u otro). - Identificar de las principales vías / caminos de acceso al poblado y/o localidad que frecuentemente visitan sus habitantes, las razones de sus viajes (visitar familiares, realizar compras, trámites, salud, educación u otros) y la frecuencia de estos viajes. - Transporte, horarios, costos, tiempos, evaluación del servicio disponible - ¿Qué canales de televisión abierta se

- DIMENSIÓN	- INDICADOR	- PREGUNTA ASOCIADA	
		ven? ¿Qué sistema de televisión satelital está disponible? - ¿Qué radios se escuchan en la localidad?	
- Demográfica	- Estructura de la población local según:	- Urbano rural	- - Localidad es urbana o rural
		- Edad y sexo	- -Número aproximado de habitantes de forma permanente o esporádica - Crecimiento o descenso de la población los últimos años -Identificar porcentajes estimados de población por grupo etario: jóvenes, adultos, ancianos -Identificar porcentaje estimado de la población según sexo
		- Escolaridad y nivel de instrucción	- - ¿Dónde realizan los jóvenes la educación básica y media, y dónde continúan sus estudios técnicos y/o universitarios?
		- Estatus migratorio	- Identificar patrones de migración. La población es de la zona o proviene de otras ciudades, hacia donde se desplaza la gente por trabajo, periodos

- DIMENSIÓN	- INDICADOR	- PREGUNTA ASOCIADA	
			en que aumente o disminuya la cantidad de población local.
		- Migración	- - Identificar qué familias se han ido del poblado y qué familias han llegado (indicar fecha aproximada y motivos). - ¿Cuáles son los lugares (ciudades/localidades) donde emigra la población y por qué? - ¿Hay personas inmigrantes viviendo/trabajando en la comunidad?
- Antropológica	- Características étnicas	- -Presencia de organizaciones de carácter indígena en la zona, participación en organizaciones de carácter indígena, presencia de población indígena.	
	- Manifestaciones de la cultura	- - ¿Cuáles definiría usted que son los principales hitos históricos de la localidad? - ¿Cuáles son las principales ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y/o mercados que se realizan en la localidad?. - ¿Cómo y dónde se desarrollan estas actividades?	
	- Organización Social	- - ¿Cuántas organizaciones existen en la comunidad (ej. Asociaciones, Club deportivo, adulto mayor, etc.)? ¿Cómo es el nivel de participación? - ¿Cuál es la principal organización de la localidad? - ¿Cómo se entretienen los distintos	

- DIMENSIÓN	- INDICADOR	- PREGUNTA ASOCIADA
		grupos etarios y de género? ¿Se dirigen a algún lugar en particular? ¿Vacacionan en algún lugar en especial? - ¿Cuáles son los principales problemas o conflictos existentes (alcohol, droga, seguridad)?
	- Relaciones Institucionales	- ¿Cómo es la relación de la comunidad con el municipio? con otros organismos públicos? ONG u otras organizaciones con las que se vinculen?
- Socioeconómica	- Empleo	- - ¿Cuál es la principal fuente laboral de la población localidad/comunidad? -Principales actividades económicas que se desarrollan en la zona - Minería: ubicación de la mina, turnos, tipo de mineral extraído, tamaño de la extracción - Comercio: ubicación, rubro, función. - Agricultura: ubicación, número de hectáreas de uso agrícola, número de trabajadores empleados según temporada, tipo de cultivos, tipo de maquinarias, tipo de trabajo desempeñado. - Población femenina: cuál es su función o rol, en qué trabaja, dónde realiza sus funciones, cómo funciona su sistema laboral (turnos, jornada laboral tradicional o temporada)
	- Actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales	- - ¿Cuáles son las principales actividades productivas (y/o culturales) relacionadas con los recursos naturales? (pastoreo, recolección de leña, recolección de hierbas naturales, agricultura, artesanía y/o rutas turísticas de intereses especiales, etc.). - ¿Cuáles de las actividades productivas identificadas se realizan de manera individual o colectiva? - ¿Comercializan alguno de los productos generados? ¿Dónde?

- DIMENSIÓN	- INDICADOR	- PREGUNTA ASOCIADA
		- ¿Existen actualmente o han existido proyectos en la comunidad que fomenten alguna de las actividades productivas descritas?
- Bienestar social básico	- Equipamiento	- - ¿Qué infraestructura tiene la localidad (iglesia, sede, plaza, gimnasio, estanques, u otros)? y ¿qué actividades se realizan en estos lugares y con qué frecuencia las practican? (Describir, fotografiar y ubicar en el mapa del poblado).
	- Servicios	- - Educación: ubicación de recintos educativos más cercanos, colegios a los que asiste la población durante la etapa básica y media, dónde se realizan los estudios superiores. Cómo se desplazan hacia sus respectivos lugares de estudio, evaluación del servicio. - Salud: ubicación de centros asistenciales más cercanos, identificar recintos a los que asiste la población, cómo se desplaza hacia ellos, evaluación del servicio. - Abastecimiento de víveres, dónde los compra, cómo se desplaza para adquirirlos. - Eliminación de residuos: formas de eliminar residuos domiciliarios, cada cuánto tiempo pasa el camión de la basura, otras soluciones, sistema de reciclaje. - Agua: disponibilidad para consumo humano y agrícola, forma de entrega del servicio, costo y evaluación de este. - Electricidad: forma de abastecimiento, nombre de empresa vinculada, complementa con otros sistemas, costo,

- DIMENSIÓN	- INDICADOR	- PREGUNTA ASOCIADA
		evaluación del servicio. - Servicio higiénico: disponibilidad de alcantarillado, pozo o fosa séptica, formas de soluciones sanitarias comunes en la zona. - Vivienda: materialidad del piso, muros exteriores y techo. Donde aceden a: Seguridad -Carabineros, Bomberos

Los resultados de la caracterización realizada para la caracterización general para el componente medio humano de la Población Fernández se adjuntan en el Anexo 4.9 de la Adenda y un resumen se presenta en respuesta a la siguiente observación.

8.- Junta de Vecinos Bicentenario, representada por la señora María Eugenia Aravena Loyola

8.1 Observación

Inclusión de sector Población Fernández dentro del área de influencia del proyecto en evaluación ambiental Fotovoltatico Chirigues,

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un aspecto de la descripción del medio humano. Al respecto se señala que el proponente realizó un levantamiento de información primaria en una campaña de terreno entre los días 28 de febrero y 2 de marzo del año 2023. Se realizó un total de 8 entrevistas a actores claves de organizaciones territoriales de los poblados presentes en el área de influencia del Proyecto y a habitantes del sector. Las entrevistas recogieron las percepciones de cada entrevistado indagando específicamente en la caracterización de cada una de las dimensiones del Medio Humano, según su ámbito de acción.

Tabla Listado de actores entrevistados

N°	Sector	Entrevistado	Cargo	Organización
1	Cauquenes	Hombre	Presidente	APR, Ruta M-500
2	Población Fernández	Mujer	Presidente	Junta de Vecinos, Población Fernández, sin personalidad jurídica vigente.
3	Los Cantos	Hombre	Vecino, Agricultor y criancero	Socio JJ.VV Las Maquinas
4	Ruta 128	Hombre	Investigador	Instituto Nacional de investigaciones Agrarias
5	Las Maquinas	Mujer	Presidenta	Junta de Vecinos Las Maquinas
6	Población Fernández	Mujer	Jefa UTP	Escuela Los Conquistadores
7	El cielo	Mujer	Vecina	Socio JJ.VV Las Maquinas

- N°	- Sector	- Entrevistado	- Cargo	- Organización
- 8	- Población Fernández	- Mujer	- TENS	- CECOF Los Conquistadores

Posteriormente, y con el objetivo de elaborar una caracterización de la Población Fernández se realizó en una campaña de terreno entre los días 3, 4 y 5 de noviembre del año 2023. Se realizó una nueva campaña con un total de 5 entrevistas a actores claves de organizaciones territoriales. Las entrevistas recogieron las percepciones de cada entrevistado indagando específicamente en la caracterización de cada una de las dimensiones del Medio Humano, según su ámbito de acción.

Tabla Listado de actores entrevistados

- Nº	- Poblado	- Entrevistado	- Cargo	- Organización
- 1	- Villa Población Fernández	- Mujer	- Presidente	- Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
- 2	- Villa Población Fernández	- Hombre	- Tesorero	- Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
- 3	- Villa Población Fernández	- Hombre	- Habitante Sector Población Fernández	- Residente Manuel Rodríguez, Población Fernández.

- Nº	- Poblado	- Entrevistado	- Cargo	- Organización
				Cauquenes
- 4	- Villa Población Fernández	- Hombre	- Habitante Sector Población Fernández	- Residente, Población Fernández. Cauquenes
- 5	- Villa Bicentenario/ Población Fernández	- Mujer	- Presidente	- Junta de Vecinos Villa Bicentenario. Población Fernández. Cauquenes

Los resultados de la caracterización realizada para la caracterización general para el componente medio humano de la Población Fernández se adjuntan en el Anexo 4.9 de la Adenda.

8.2 Observación

Se solicita descripción pormenorizada de Componente Humano de Población Fernández, en especial la afectación a la salud mental debido a los numerosos proyectos energéticos en evaluación ambiental en la zona circundante.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un eventual impacto sobre un componente ambiental del proyecto. Al respecto se señala que el proyecto "Parque Fotovoltaico Chirigues", que actualmente está sometido a evaluación ambiental en el SEIA mediante una DIA, se presenta sin impactos ambientales al artículo 5 del DS 40/2012 del MMA. De acuerdo a lo anterior, y en relación a la entrevista realizada a los Sistema de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos del área de influencia

presentada en la caracterización del componente de Medio Humano, la pauta aplicada a los diferentes actores, vecinos, representantes y líderes territoriales que están considerados en la muestra, no involucra preguntas relacionadas a temáticas de salud mental, debido a que es un proyecto que no está realizado y que en la zona donde se proyectan las obras no existe factores ambientales que potencien una percepción de afectación que se contemple en el Proyecto, y por ende que este sea evaluado como un EIA. Es de importancia también indicar y garantizar, que la pauta de entrevista aplicada está construida en base al art. 18 literal e.10 del DS 40/2012 del MMA, la cual cuenta con (5) dimensiones como son: geográfica, demográfica, antropología, socioeconómica y bienestar social básico, además de los lineamientos que indica la guía "Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA" publicada por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2020) , busca solo la entrevista conocer y caracterizar las costumbres y formas de vida de los grupos humanos que están próximo a las partes y obras del Proyecto considerado dentro del AIMH contemplado para la DIA, para así realizar el descarte correspondiente de las potenciales afectaciones u alteraciones de los sistemas de vida de los grupos humanos.

Cabe indicar que se desarrolló una caracterización general para el componente medio humano de la Población Fernández, con el objeto de dar cuenta de los elementos consignados en el artículo N° 19 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. En el Anexo 4.9 de la Adenda, se presenta en detalle el documento mencionado, sin embargo, a continuación, se presenta un resumen general.

La caracterización de medio humano se elaboró sobre la base de información de fuentes primarias y secundarias. Este levantamiento de información se centró en recoger datos y caracterizar las cinco dimensiones del medio humano referentes al área de influencia establecida en donde se identifican grupos humanos susceptibles de afectación de acuerdo a lo establecido por el artículo Nº 7 del RSEA.

Tabla Dimensiones Medio Humano Artículo Nº 18 letra e.10 D.S. N°40/2012 del MMA RSEIA

Dimensión	Indicadores
Geográfica	Distribución de los grupos humanos en el territorio Estructura espacial de sus relaciones desarrolladas en el área de influencia del proyecto Flujos de comunicación y transporte
Demográfica	Estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y status migratorio Estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional Población económicamente activa Escolaridad y nivel de instrucción Migraciones
Antropológica	Historia e identidad local Formas de organización Identificación y descripción de los fenómenos específicos que definen las manifestaciones de la cultura y la dinámica comunitaria del área de influencia.
Socioeconómica	Presencia de actividades productivas dependientes de la extracción de recursos naturales por parte del grupo humano, en forma individual o asociativa.
Bienestar Social Básico	Relativo al acceso del grupo humano a bienes, equipamiento y servicios, tales como: vivienda, transporte, energía, salud, educación y sanitarios.

La recopilación de información secundaria consistió en la recopilación de fuentes bibliográficas y estudios existentes sobre la población Fernández. Se realizó una recopilación y sistematización de documentos con información relevante para caracterizar cada una de las cinco dimensiones constitutivas del medio humano, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo N° 18, letra e.10 del RSEIA. De esta forma, se consideraron antecedentes desde las siguientes fuentes:

- Resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2017.

- Estudios técnicos proporcionados por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas (MOP).
- Google Earth.
- Periódicos digitales
- Plan de Desarrollo Comunal Cauquenes 2021- 2027.

Para el levantamiento de información primaria se utilizaron técnicas de investigación del método cualitativo correspondientes a técnicas de investigación (observación de campo directa y entrevistas semiestructuradas).

El levantamiento de información primaria se realizó en una campaña de terreno entre los días 3, 4 y 5 de noviembre del año 2023. Se realizó un total de 5 entrevistas a actores claves de organizaciones territoriales de la Población Fernández. Las entrevistas recogieron las percepciones de cada entrevistado indagando específicamente en la caracterización de cada una de las dimensiones del Medio Humano, según su ámbito de acción.

Tabla Listado de actores entrevistados

Nº	Poblado	Entrevistado	Cargo	Organización
1	Villa Población Fernández	Mujer	Presidente	Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
2	Villa Población Fernández	Hombre	Tesorero	Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
3	Villa Población Fernández	Hombre	Habitante Sector Población Fernández	Residente Manuel Rodríguez, Población Fernández. Cauquenes
4	Villa Población Fernández	Hombre	Habitante Sector Población Fernández	Residente, Población Fernández. Cauquenes
5	Villa Bicentenario/	Mujer	Presidente	Junta de Vecinos Villa

	Población Fernández			Bicentenario. Población Fernández. Cauquenes

La realización de las entrevistas fue complementada por el trabajo de observación directa en terreno, registro fotográfico y el análisis de todas las zonas donde se identifican actividades, obras y partes del Proyecto.

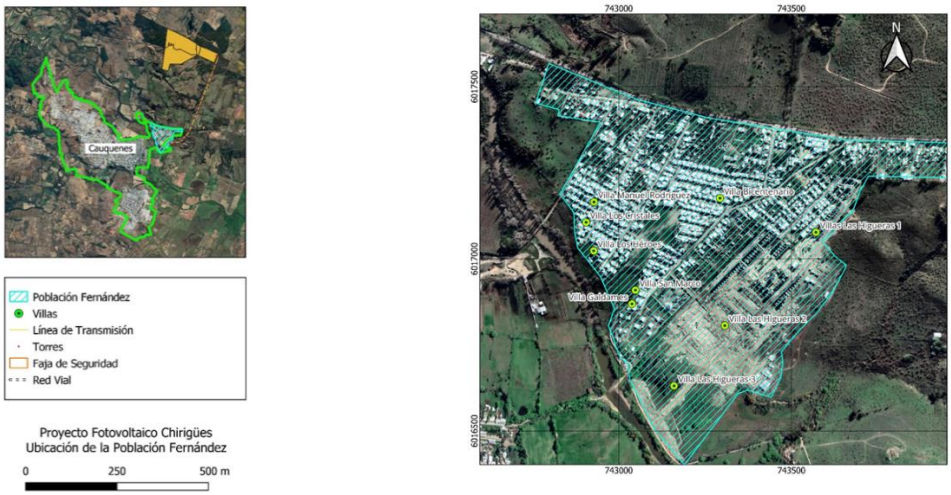
En cuanto a los resultados de la caracterización realizada, de manera resumida es posible establecer lo siguiente:

- *Dimensión Geográfica*

La Población Fernández se ubica a 2,6 kilómetros al noreste de la Plaza de Armas de Cauquenes. Es una de las villas más antiguas de la comuna. Sus límites están definidos por las calles Serrano, Covadonga, Baquedano, Libertad y la Ruta Los Conquistadores.

Aunque la población en sí es relativamente pequeña ya que no abarca más de 4 manzanas, las villas que han surgido en entorno a ella también se reconocen como parte de la Población Fernández. Esto ha llevado a entender que más que una población, se trata de un sector conformado por múltiples villas. Estas son: Villa Población Fernández, Villa Manuel Rodríguez, Villa Las Higueras, Villa Bicentenario, Villa Los Cristales, Villa Los Héroes, Villa Galdames, Villa Cointreau y Villa San Marcos. El sector completo está comprendido por la Unidad Vecinal N° 14, el cual se considerará en la presente caracterización.

Figura Ubicación de la Población Fernández.



Al sector Población Fernández se accede de manera directa por la Ruta Los Conquistadores (L-128), pudiendo ingresar desde aquí por las calles Condell, Libertad, Vía Central o Las Higueras.

De acuerdo con el Plan regulador de Cauquenes, la Población Fernández corresponde a una zona homogénea, en donde se encuentran las siguientes zonas:

- Zona 1: Sector Antiguo. Esta zona se caracteriza por presentar una trama regular entre las calles Condell y Serrano y un sector junto a la Ruta 128. Predominan las construcciones de adobe y mixtas. Esta zona es la más antigua de la Población Fernández.
- Zona 2: Viviendas Sociales. Corresponde al sector más densamente construido con vivienda de tipo social, esta zona se encuentra contenida por el río Tutuvén, la zona 1 y la calle la Higuera.
- Zona 3: Sector de enlace entre el área urbana y el área rural. Son construcciones aisladas que en algunos casos conviven con actividades agrícolas.
- Zona 4: Viviendas carácter rural. Es el área donde se funden las últimas construcciones con los predios agrícolas, son construcciones mayores vinculadas a las actividades del agro. En la parte más al norte se reconoce un sector de extracción de áridos. (I. Municipalidad de Cauquenes, 2018)

Figura Áreas Homogéneas. Zonas 1,2, 3 y 4 de Población Fernández, Ciudad de Cauquenes



Fuente: Memoria Explicativa Plan Regulador Comunal de Cauquenes,
Localidades de Cauquenes, Barrio Estación y Santa Sofia. 2018.

De este modo, el sector Población Fernández, por el nororiente, constituye las actuales áreas de crecimiento habitacional. La idea en este sector es generar condiciones urbanas adecuadas de equipamientos y de accesibilidad en concordancia con la densificación habitacional.

Para la Población Fernández, se asume que el crecimiento en este sector sea significativo, orientado hacia el oriente por la proyección del by-pass, el cual actualmente se encuentra en etapa de diseño y que propone unir las rutas 128 y 126, permitiendo conectar las ciudades de Talca y Parral y sus localidades intermedias con la Región de Biobío sin tener que circular obligadamente por Cauquenes, lo que permitiría la baja en el tránsito de camiones por la Ruta Los Conquistadores, condición que aporta a mejorar las condiciones de habitabilidad del lugar.

En el Sector de la Población Fernández se encuentra a un costado de la Ruta 128 y la conexión de este sector con la ciudad de Cauquenes está dada por una pasarela peatonal al final de la Calle Covadonga y por la Ruta 128 y las vías confluentes a la carretera por donde se puede acceder.

Es importante señalar que en la zona de la Población Fernández se encuentra proyectada la construcción y mejora de una by pass con una longitud aproximada de 16 km. Dicha infraestructura unirá las rutas 128 y 126 en la Ciudad de Cauquenes, posibilitando la

conexión entre las ciudades de Talca y Parral, así como también con localidades intermedias, facilitando el acceso a la Región del Biobío sin la necesidad de transitar necesariamente por el centro de Cauquenes.

El diseño de esta conexión incluye un enlace con la ruta M-500 y un segmento de doble calzada en la ruta 126 con una extensión de 1,8 km. El desarrollo de esta vía se orienta en dirección sur-poniente, conectándose finalmente con la ruta 126 S a través de terrenos agrícolas caracterizados por una topografía medianamente plana y pendientes suaves.

Esta iniciativa, de ser implementada, ofrecería la ventaja de evitar que vehículos pesados, como camiones y autobuses provenientes de la ruta M-50, atraviesen directamente la ciudad de Cauquenes, mitigando así el impacto en el tráfico local

- *Dimensión demográfica*

En el sector Población Fernández se encuentra el 4,79% de la población total de la Comuna de Cauquenes. Esta disgregada representa en un 52,34% al sexo femenino y el 47,65% al masculino.

Tabla Población, desagregada por sexo.

Número total de personas por sexo			
	Hombres	Mujeres	Total
Cauquenes	19.314	21.127	40.441
U.V Manuel Fernández	925	1.016	1.941

Fuente: Censo 2017, INE.

De acuerdo a lo comentado por residentes del sector Población Fernández, el número de niños en el lugar ha decrecido de manera importante y se puede evidenciar, por ejemplo, en la cantidad de regalos de navidad que compra la Junta de vecinos para la fecha. Para la compra de regalos, la sede contempla a todos los niños del sector que tengan hasta 8 años. En años anteriores, se comenta que la compra siempre fue superior a 150 regalos. Desde hace 4 años a la fecha el número ha bajado considerablemente, llegando a 92 regalos la navidad del año 2022.

Tabla Población del AIMH, desagregada por rango etario

Cantidad de personas por rango etario		
	Cauquenes	U.V Manuel Fernández
0 a 14 años	7.997	394
15 a 64 años	25.808	1.215
65 o más años	6.636	332
Total	40.441	1.941

Fuente: Censo 2017, INE.

- Dimensión antropológica

La ciudad de Cauquenes fue fundada el 9 de mayo de 1742, con el nombre de Villa de Nuestra Señora de las Mercedes de José de Manso del Tutuvén, en las tierras del cacique Ascencio Galdámez que fueron donadas a la corona, justo entre los ríos Cauquenes y Tutuvén. (Ilustre Municipalidad de Cauquenes, 2013).

En relación al sector que compone la Población Fernández, se sabe que lleva el nombre de un abogado y juez de la zona, Don Manuel Fernández Ureta, de quien no se tiene mayores antecedentes.

En general, entre los residentes no se conoce bien el origen de la población, aunque si se sabe que la original Población Fernández tiene más de 130 años. En ella nacieron algunos de los abuelos de los actuales residentes.

Las villas que se han ido sumando y haciendo crecer el conocido Sector Población Fernández se han construido principalmente como viviendas sociales. Tal es el caso de la Villa Bicentenario que surge post terremoto como respuesta a cauqueninos que perdieron su vivienda para la catástrofe del año 2010.

En la actualidad, el sector sigue creciendo con la construcción de las Villas las Higueras 2 y 3, las cuales también son conjuntos habitacionales de carácter social.

En cuanto a las manifestaciones culturales, ritos y festividades el sector Población Fernández adhiere a los encuentro y celebraciones comunales y sólo refiere a una celebración el mes de julio, para la conmemoración de la Virgen del Carmen. Para el día 16 de Julio se hace procesión por las calles Serrano, Libertad, Condell y La Reina en festejo de

la virgen. Esta actividad es organizada por el Club de Adulto Mayor Nuestra Señora del Carmen de la población.

- Dimensión socioeconómica

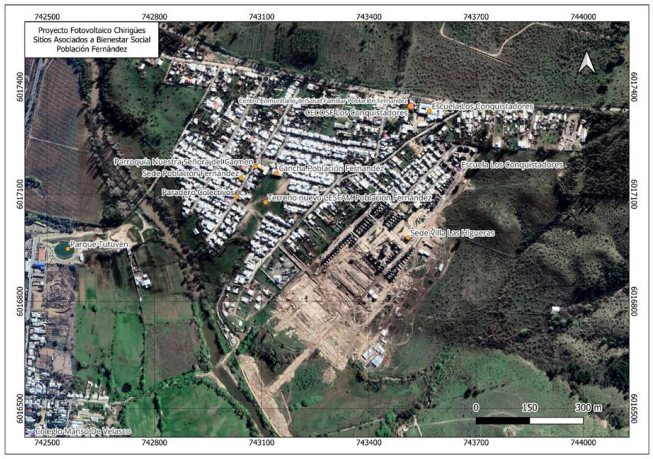
En relación con la Población Fernández, se puede ver que el lugar es principalmente de uso habitacional, una población dormitorio. No se encuentran comercios ni servicios en la zona, más que pequeños negocios que abastecen de lo primordial a los habitantes del lugar. Al respecto se observa que los negocios no son edificaciones independientes, sino más bien lugares de las viviendas que han sido acondicionados para tales efectos.

De acuerdo a la información obtenida en terreno, los residentes del lugar trabajan principalmente en la ciudad de Cauquenes sin un patrón de conducta que pueda caracterizar el lugar.

- Dimensión Bienestar Social

En la figura a continuación se presentan los sitios de interés asociados a la dimensión Bienestar Social que se presenta a continuación.

Figura Sitios de interés asociados a la dimensión Bienestar Social.



Como conclusión es posible establecer que el Proyecto “Parque Fotovoltaico Chirigües”, no considera el reasentamiento de personas, grupos humanos ni comunidades producto de las actividades, obras o partes del Proyecto, en tanto que la conexión de la Línea de Alta Tensión del Proyecto a la subestación Nueva Cauquenes -la que es propiedad de otro proponente- no considera faenas al interior de la Población Fernández ni uso de su infraestructura, rutas u otra infraestructura particular o comunitaria.

En efecto, las obras de conexión de la Línea de Alta Tensión a la subestación Nueva Cauquenes, se realizarán fuera del perímetro de la Población Fernández. Esta unidad residencial, no realiza labores de recolección, explotación ni aprovechamiento de recursos naturales en el espacio en que se desarrollarán las obras de conexión ni construcción de infraestructura de transmisión eléctrica. Ante lo anterior, es posible determinar que el proyecto no hará intervención, uso ni restricción al acceso de los recursos naturales próximos a la Población Fernández que, eventualmente usaren con fines de sustento económico, tradicional, médico, espiritual o cultural.

Las obras de conexión de la Línea de Transmisión, cercanas a la Población Fernández, consideran el uso de rutas fuera del perímetro de esta unidad residencial. El proyecto en su diseño y ejecución no considera el uso de calles, pasajes o rutas al interior de la población. El acceso de materiales y mano de obra utilizará la ruta 128 que sirve de vía de abastecimiento a la ciudad de Cauquenes sin alterar significativamente su tránsito. Dado lo anterior, es posible establecer que el proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad ni el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento a los grupos humanos que habitan la Población Fernández, tanto en el tránsito dentro de la unidad residencial, como en el acceso a los servicios en la ciudad de Cauquenes.

El acceso a servicios sociales, comerciales, bancarios, laborales, de salud, educativos, civiles, recreacionales y otros, encuentran oportunidad de ejercicio en el tránsito entre diferentes sitios, lugares e infraestructuras de la ciudad de Cauquenes y otras localidades comunales. Las obras, partes y acciones del proyecto, en lo que refiere a las cercanías con la Población Fernández, se ubicarán fuera del perímetro de esta unidad residencial. El proyecto no hará uso de calles, pasajes, espacios públicos, accesos ni vías de conexión con los espacios o lugares de servicios, razón por la cual, es posible determinar que el proyecto no alterará el acceso ni la calidad de bienes, equipamientos, servicios ni infraestructura básica en la Población Fernández, ni en el resto del área de influencia del medio humano.

Por último, dado que las obras de conexión de la Línea de Transmisión a la subestación Nueva Cauquenes, se ubicarán fuera del perímetro de la Población Fernández, no se obstruirá el acceso a los sitios de significación o expresión de la cultura e identidad de los grupos humanos que allí habitan. Por otro lado, la ubicación de la infraestructura de conexión se ubicará detrás, al este, de la subestación, lo que dificultará su visibilidad desde

puntos de observación al interior de la unidad residencial. Ante lo descrito, es posible determinar que el proyecto no dificultará ni impedirá la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que afecten los sentimientos de arraigo o cohesión social de grupo al interior de la Población Fernández, toda vez que las obras de desarrollarán fuera del perímetro de la unidad residencial, espacio en el que no se realizan dichas manifestaciones. En este punto, y de acuerdo a la imagen de dron tomada con fecha septiembre 2023, es posible señalar que existe una barrera o cerco perimetral al límite de Población Fernández. Por lo tanto, la futura Línea del Proyecto Chirigües se construirá fuera de dicho sector, en un predio distinto al de la Población.

Figura Imagen sector Población Fernández



Por último, respecto de la salud, es necesario señalar que la fase de construcción presenta la mayor tasa de emisión por año asociadas principalmente a las actividades propias de la construcción y el tránsito vehicular. Conforme a lo antes mencionado, es posible indicar que la mayor cantidad de emisiones asociadas al Parque Fotovoltaico Chirigües son fugitivas y acotadas en el tiempo. En cuanto al ruido, el Proyecto cumple con la normativa ambiental vigente, correspondiente al D.S. N°38/2011, según se observa en las que exponen los resultados del estudio específico efectuado para el Proyecto.

En consecuencia, es posible concluir que el Proyecto Parque Fotovoltaico Chirigües no realizará el reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

8.3 Observación

Realizar Línea de Base de Campo electromagnético en sector Villa Bicentenario y efecto de sinergia con proyecto Sistema de Transmisión Zonal Itahue Hualqui en evaluación ambiental.

Realizar comparación con legislación europea según lo declara Ley 19.300 cuando no exista legislación nacional aplicable.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un eventual impacto sobre un componente ambiental del proyecto. Respecto a la posible afectación de la línea de evacuación del PFV Chirigües sobre la Villa Bicentenario, se adjunta una imagen indicando las cuatro líneas que accederían a la S/E Nueva Cauquenes, además de la línea Parral Cauquenes de 66kV existente:

Figura Líneas que acceden a la SE Nueva Cauquenes



- Por el costado norte llega la línea S/E Nueva Nirivilo - S/E Nueva Cauquenes 220kV, doble circuito, paralela a la línea 1x220kV del PFV Chirigües.
- Desde el poniente accede la línea S/E Nueva Cauquenes - S/E Cauquenes - S/E Parral 66kV, doble circuito.

- Y desde el sur accede la línea LT S/E Nueva Cauquenes - S/E Dichato -220 kV, doble circuito

Medidas con apoyo de Google Earth, las distancias desde la subestación y las líneas al sector de la Villa Bicentenario son las siguientes:

Tabla Distancias desde Villa Bicentenario a SE Nueva Cauquenes y Líneas

Instalación	Distancia [m]
S/E Nueva Cauquenes	366
LT S/E Nueva Nirivilo - S/E Nueva Cauquenes 2x220kV	376
LT PFV Chirigües 1x220kV	427
LT S/E Nueva Cauquenes - S/E Cauquenes - S/E Parral 2x66kV	420
LT S/E Nueva Cauquenes - S/E Dichato 2x220 kV	546

Al respecto, se recuerda a continuación los valores de campo a 1m de altura sobre el suelo informados en el Estudio de Campos electromagnéticos del Proyecto, evaluados en el borde de la franja, a 20m del eje de la línea son los siguientes:

Tabla Valores de campo en el borde de la franja

Tipo de Torre	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]
A220.1	1.419	1,833
S220.1	663	1,686
R220.1	1.295	1,476

Los campos eléctrico y magnético disminuyen con el inverso del cuadrado de la distancia a la fuente:

$CEM(x) \sim 1/x^2$

Por lo tanto, considerando los mayores valores, correspondientes a los generados con la línea en la torre A220.1, a las distancias señaladas en la Figura anterior, las magnitudes de los campos serían:

Tabla Magnitudes de campo teóricas en Villa Bicentenario

Distancia [m]	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]
268	7,90	0,010
423	3,17	0,004

Estas magnitudes son idénticas de las magnitudes de campo electromagnético generados por equipos domésticos o de oficina.

Cabe destacar que por calle La Higuera, colindante con Villa Bicentenario, se encuentra la línea de transmisión Extensión SE Cauquenes 66kV, de la línea Parral Cauquenes 66kV.En relación al efecto de sinergia con el Proyecto Sistema de Transmisión Zonal Itahue – Hualqui, la línea del Proyecto presenta un trazado paralelo a la línea 2x220kV S/E Nirivilo-S/E Cauquenes. Próximo a la S/E Cauquenes se encuentra la distancia menor de paralelismo, 20m entre ejes, según Google Earth.

El análisis de la situación de paralelismo se realiza con apoyo del Software QuickField, que aplica el método de elementos finitos. Se incluye a continuación el detalle: la figura de la malla de elementos finitos, con la línea transversal que señala la superficie del suelo y una separación de 20m entre torres, los respectivos gráficos de campo, con flechas indicando la ubicación de las líneas y los bordes de la franja de la LT del PFV Chirigües, en líneas rojas.

Figura Malla de elementos finitos para condición de paralelismo

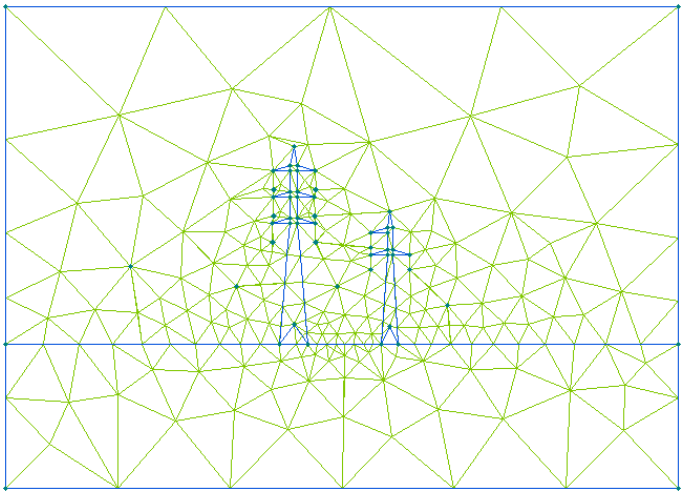


Figura Campo eléctrico a 1m sobre el suelo en paralelismo de líneas

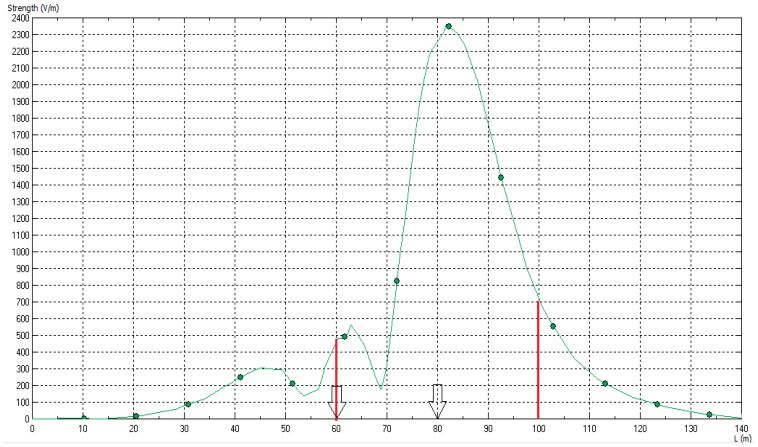
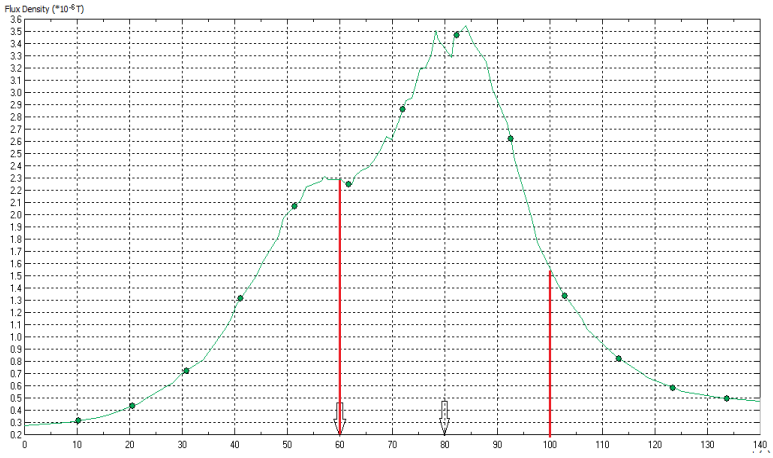


Figura Inducción magnética a 1m sobre el suelo en paralelismo de líneas



Por su proximidad, se observa una interacción entre los campos de ambas líneas que impide la anulación de los campos entre ellas; la menor altura de la línea del PFV Chirigües genera campos mayores a nivel del suelo. Las magnitudes de campo en el borde de franja de esta línea son (valor a la derecha de cada gráfico):

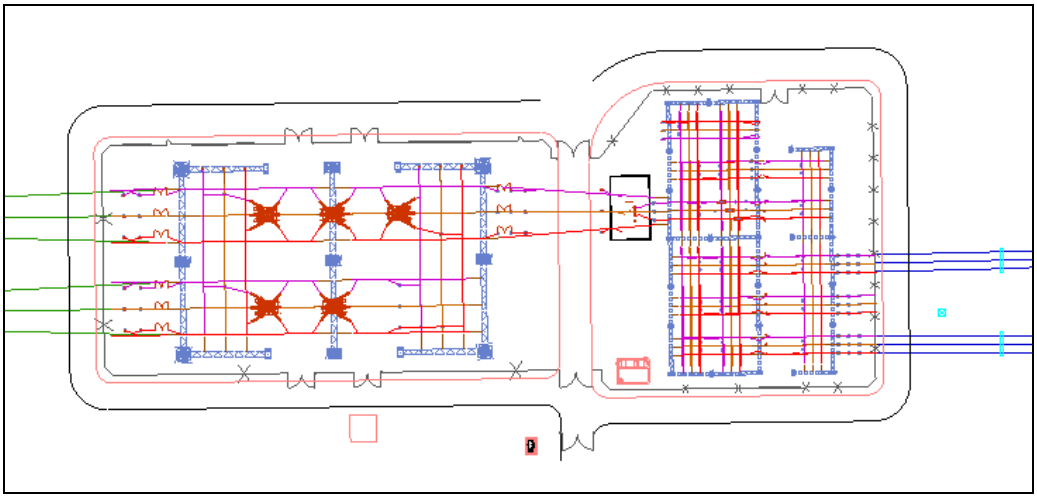
Tabla Magnitudes de campo el borde de franja

Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]
718	1,56

Por su parte, las magnitudes de campo hacia la izquierda, principalmente generadas por la línea de 2x220kV, demuestran que la afectación en la Villa Bicentenario será mínima, dada la relación de campos con la distancia señalada previamente.

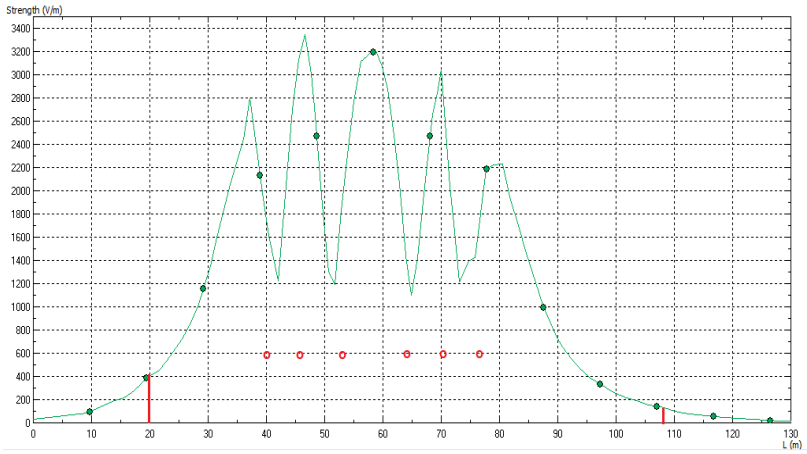
No se dispone de información relativa al esquema interior de disposición de equipos de la subestación Nueva Cauquenes, por lo que se tomará como referencia una subestación con dos líneas de 220kV y dos líneas de 66kV, cuya distribución de equipos se muestra en la Figura (a la derecha el patio de 66KV, a la izquierda el patio de 220kV):

Tabla Referencia subestación 220/66kV



Se incluye a continuación el estudio de campos en el patio de 220kV, efectuado con el software utilitario QuickField [1]. En los gráficos siguientes, las líneas rojas señalan los bordes de la subestación; se marca también la posición relativa de los conductores.

Figura Campo eléctrico a 1m sobre el suelo bajo paños de línea de 220kV



Asignando a los paños de línea una corriente de 236 Amperes por fase, para el cálculo del campo magnético, se obtienen los siguientes gráficos de campo :

Figura Induction magnética a 1m sobre el suelo bajo paños de línea de 220kV

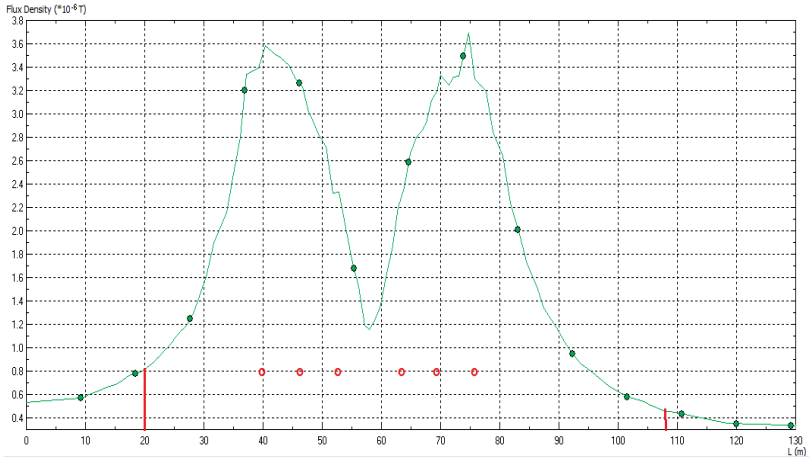
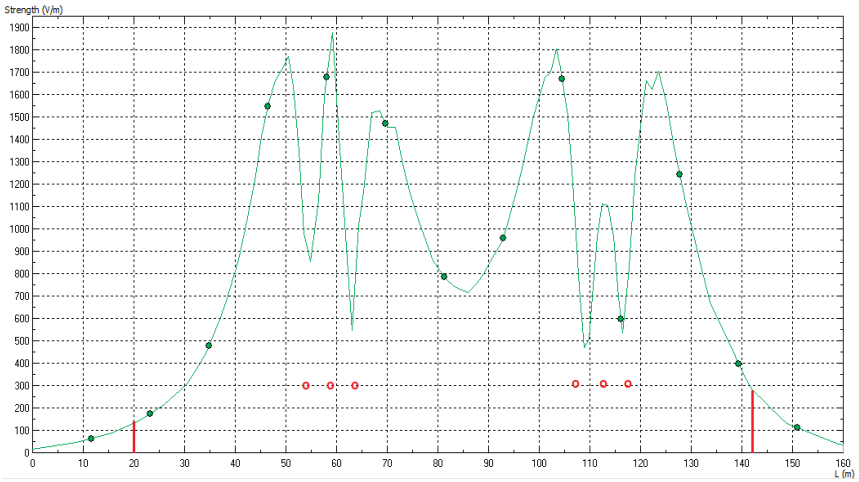
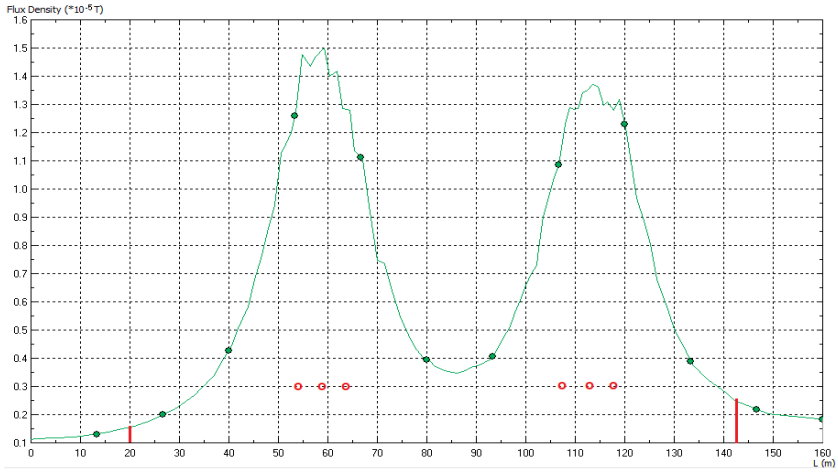


Figura. Campo eléctrico a 1m sobre el suelo bajo barras de 220kV



Las barras tendrán una corriente por fase de 1.312 Amperes.

Figura Inducción magnética a 1m sobre el suelo bajo barras de 220kV



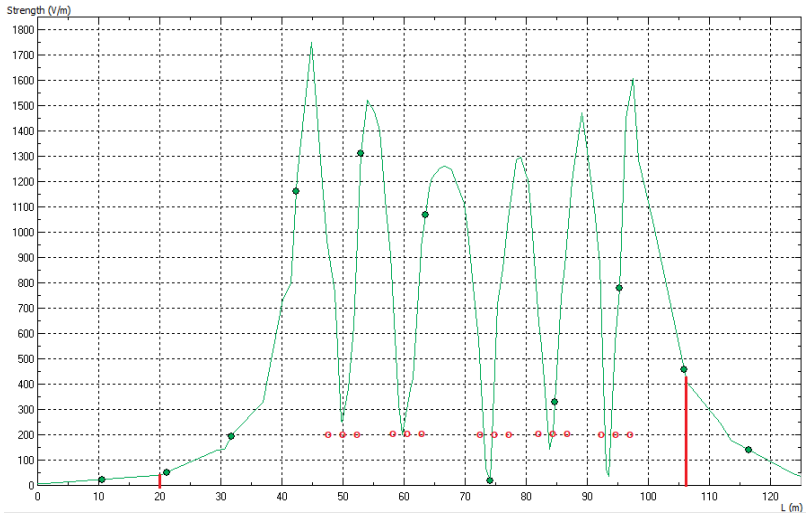
Se obtiene los siguientes valores de campo en el borde de la subestación, para el patio de 220kV.

Tabla Magnitudes de campo en borde patio 220kV de la subestación

	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]
Paños de línea 220kV	407	0,82
Barras 220kV	275	1,50

A su vez, el estudio para el patio de 66kV entrega los siguientes resultados :

Figura Campo eléctrico a 1m sobre el suelo bajo paños de línea



A los paños se le asigna una corriente de fase de 787 Amperes.

Figura Inducción magnética a 1m sobre el suelo bajo paños de línea.

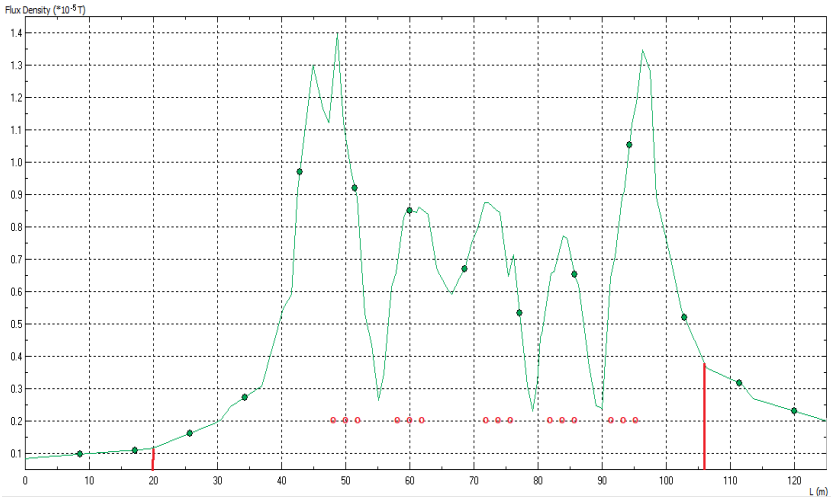


Figura Campo eléctrico a 1m sobre el suelo bajo barras de 66kV

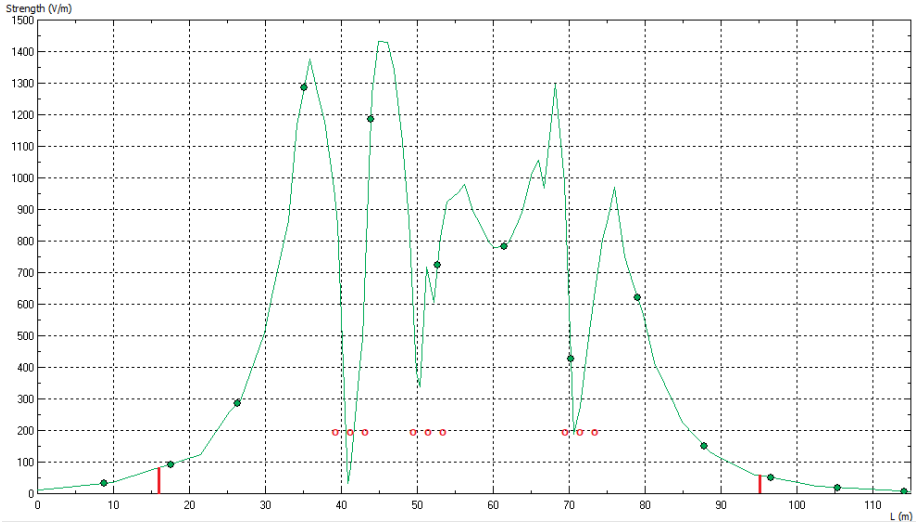
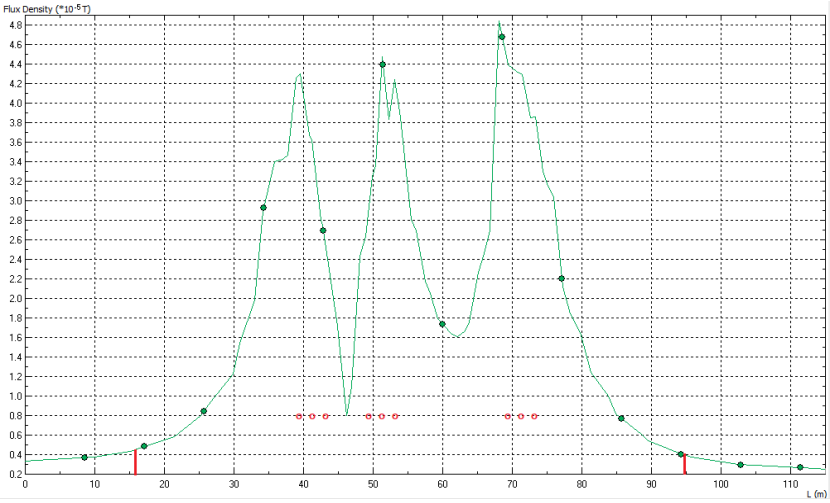


Figura Induction magnética a 1m sobre el suelo bajo barras de 66kV



Los valores de campo resultantes en el borde de la subestación, para el patio de 66kV, se indican en la Tabla siguiente :

Tabla Magnitudes de campo en borde patio 66kV

	Campo eléctrico [kV/m]	Inducción magnética [micro Tesla]
Paños de línea 66kV	0,436	3,78
Barras 66kV	0,095	3,83

Naturalmente, los mayores valores de campo eléctrico se generan en el patio de 220kV y los mayores valores de inducción magnética se generan en el patio de 66kV.

Nuevamente, recordando la dependencia de los campos con la distancia del análisis anterior, se desprende que no se presentan magnitudes de campo generadas por estas instalaciones, que puedan afectar a las personas, pues son muy inferiores a los límites establecidos por los organismos normativos, incluyendo el criterio del SEA. La superposición, incluso numérica, de los campos generados por las distintas instalaciones, arroja valores muy inferiores a los límites normativos.

En relación a la indicación “Cabe indicar, que se requiere realizar comparación con legislación europea según lo declara Ley 19.300 cuando no exista legislación nacional aplicable”, se destaca que en junio de 2021 se publicó en nuestro país el Pliego Técnico Normativo RPTD N°07, [2] dictado por Resolución Exenta Nº 33.277, de fecha

10/09/2020, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, que en su Artículo 4.7 establece los

límites máximos permisibles para la seguridad de las personas, evaluados en el exterior de la franja de seguridad, a 1 metro sobre el nivel del suelo, en condiciones normales de operación de la línea, y corresponden a:

5 [kV/m] para campo eléctrico (valor rms)

100 [micro Tesla] para campo magnético (valor rms).”

No obstante, el criterio de seguridad del SEIA recuerda los límites internacionales en la Tabla 2 del documento “Criterio De Evaluación en el Seia: Evaluación de Impactos por Radiación Electromagnética en Proyectos de Transmisión Eléctrica”, Tabla que recoge lo indicado en el Decreto Nº 40 del Ministerio del Medio Ambiente, “Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, publicado el 12-08-2013, y que se reproduce a continuación:

Tabla Límites internacionales según país para campo eléctrico e inducción magnética

PAÍS	NOMBRE	CAMPO ELÉCTRICO (KV/M)	DENSIDAD DE FLUJO MAGNÉTICO (μT)
Consejo de Unión Europea	Directive 2004/40/EC	5	100
Argentina	Resolución Sec. Energía 77/1998	3	25
España	Real Decreto 1066/2001	5	100
Italia	Decreto Presidencial del Consejo de Ministros, 23 de abril de 2002	5	100
Reino Unido	National Radiological Protection Board UK 2004	5	100
Suiza	Ordenanza 814.710, febrero 2000	5	100

Se comprueba que las magnitudes de campo presentadas anteriormente son muy inferiores a los indicados en la Tabla 2 del documento “Criterio de evaluación en el SEIA: evaluación de impactos por radiación electromagnética en proyectos de transmisión eléctrica”

8.4 Observación

En relación con el capítulo 7 “Compromiso de Evaluación y Certificación Ambiental” ¿Por qué el proponente no llevará a cabo el compromiso de evaluación y certificación ambiental?

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un eventual impacto sobre un componente ambiental del proyecto. Al respecto se señala que conforme estipula en el Artículo 18° ter de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (modificada por la Ley N°20.417) y a su vez, el artículo 18 quáter de la Ley, el proponente se someterá al proceso de evaluación y certificación por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente de carácter voluntaria.

Cabe mencionar que, dicha evaluación y certificación no corresponde a un requisito para la aprobación del presente proceso de la Evaluación Ambiental del Proyecto.

8.5 Observación

¿Cómo se ajusta su proyecto al Artículo 2, letras b, d, f, m y n de la Ley Nº 21.455 Ley Marco de Cambio Climático?

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere al cambio climático y su relación con el proyecto. A este respecto se indica que el

Artículo 2, letras b, d, f, m y n de la Ley Nº 21.455 Ley Marco de Cambio Climático señala:

Artículo 2°.- Principios. Las políticas, planes, programas, normas, acciones y demás instrumentos que se dicten o ejecuten en el marco de la presente ley se inspirarán por los siguientes principios:

b) Costo-efectividad: la gestión del cambio climático priorizará aquellas medidas que, siendo eficaces para la mitigación y adaptación, sean las que representen menores costos económicos, ambientales y sociales, considerando los costos indirectos de la inacción para la adaptación.

d) Equidad y Justicia Climática: es deber del Estado procurar una justa asignación de cargas, costos y beneficios, resguardando la capacidad de las generaciones futuras de

satisfacer sus propias necesidades, con enfoque de género y especial énfasis en sectores, territorios, comunidades y ecosistemas vulnerables al cambio climático.
La justicia climática busca el trato justo de todas las personas, así como evitar las discriminaciones que pueden conllevar determinadas políticas y decisiones que pretenden abordar el cambio climático.
f) Participación ciudadana: es deber del Estado contar con los mecanismos que permitan asegurar la participación de toda persona o agrupación de personas en la gestión del cambio climático, tanto a nivel nacional, como regional y local.
m) Transversalidad: la actuación del Estado para la gestión del cambio climático debe promover la participación coordinada del Gobierno a nivel central, regional y local, así como la participación del sector privado, la academia y la sociedad civil.
n) Coherencia: los instrumentos de gestión del cambio climático deben ser complementarios y congruentes para potenciar sinergias y evitar contradicciones, con el fin de generar una mayor efectividad en el desarrollo de medidas de mitigación y adaptación.
Al respecto, el artículo 2 refiere a políticas, planes, programas, normas, acciones y demás instrumentos que se dicten o ejecuten en el marco de la Ley 21.455 deben ceñirse a lo indicado en las letras b, d, f, m y n señaladas.
No obstante, lo anterior, el Proyecto se relaciona de manera favorable con la Ley 21.455, toda vez que la energía solar fotovoltaica no emite gases de efecto invernadero, por lo que no contribuye al calentamiento global. De hecho, se muestra como una de las tecnologías renovables más eficientes en la lucha contra el cambio climático. Al contrario que las fuentes tradicionales de energía como el carbón, el gas, el petróleo o la energía nuclear, cuyas reservas son finitas, la energía del sol está disponible en todo el mundo y se adapta a los ciclos naturales (por eso las denominamos renovables). Por ello son un elemento esencial de un sistema energético sostenible que permita el desarrollo presente sin poner en riesgo el de las futuras generaciones.

9. Marco Alejandro Díaz Bravo

9.1 Observación:

Se solicita al proponente realizar un análisis acabado del expediente presentado, ya que varios de los anexos cargados en sistema y que corresponden a la declaración de impacto ambiental (DIA) presentan errores que no son aceptables en situaciones formales como las que se están desarrollando.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación no considera pertinente la observación dado que pese a referirse al proceso de evaluación ambiental del proyecto en su aspecto administrativo, no identifica o explicita cuales son los errores en lo Anexos cargados en el Sistema e-SEIA.

9.2 Observación:

Se solicita al proponente realizar pronunciamiento en relación con la influencia en obras de mejoramiento de ruta M- 500, proyectadas para mismo periodo de ejecución de las obras de instalación del proyecto.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un compromiso voluntario asumido por el proponente. Al respecto se señala que para el camino de acceso del Proyecto se considera, por un lado, el mejoramiento de un tramo de camino existente (camino vecinal), el cual empalma con la Ruta M-500, y por el otro, la construcción de un nuevo camino que empalmará con el camino existente a mejorar y a través del cual se accederá al parque fotovoltaico.

- Camino existente a mejorar: El mejoramiento del camino existente consiste en el mejoramiento de la carpeta con ripio similar, en una longitud de 1,05 km. En algunos casos, esto implica también el desmalezado y despeje de vegetación para el ensanchamiento del camino en los radios de giro. La superficie de esta obra será de 6.924,35 m2.
- Camino de acceso a construir: La construcción del camino consiste en labores de nivelación y compactación en todo el trazado del camino, en una longitud de 0,74 km. Se proyecta un ancho de calzada de 6,0 metros en su tramo vertical y de 9,7 metros en su tramo horizontal La superficie de esta obra será de 6.489,33m2
- A su vez, se propone la construcción de un Camino de Acceso 2 por el sector nor-oriente del Proyecto, el cual tendrá una superficie de 11.260,73 m2.

Por otra parte, el Proyecto considera habilitar caminos perimetrales e internos que permitirán el desplazamiento de máquinas, personal, equipos e insumos en las fases de construcción y cierre, así como el acceso del personal encargado de las labores de mantención y control de cualquier contingencia o emergencia en la fase de operación.

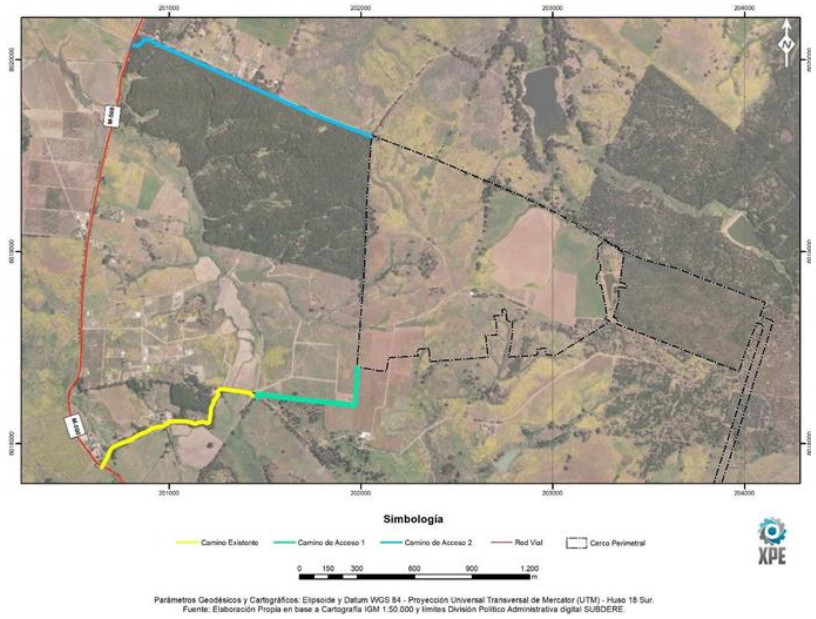
Estos caminos estarán habilitados durante toda la vida útil del Proyecto y se considera que sean de un ancho de 6,0 metros y una longitud de 11,74 kilómetros aproximadamente. Por concepto de caminos perimetrales e internos se prevé la ocupación de 65.887,20m2.

Por otra parte, debido a que el punto de intersección del Proyecto con la ruta M-500 muestra deficiencias desde el punto de la seguridad vial, el proponente propuso la

construcción de camino alternativo denominado Camino de Acceso 2, en el extremo noroeste del parque fotovoltaico, al cual se accederá también desde la ruta M-500, el cual se aprecia en la siguiente Figura.

Punto de Acceso	Este (m)	Norte (m)
Conexión Ruta M-500	741.921	6.019.645
Acceso Parque Fotovoltaico	743.286	6.020.087
Acceso 2	742.279	6.021.853

La Ruta 128 y M-500 son del tipo bidireccional pavimentadas, y se encuentran en buenas condiciones para el tránsito de vehículos pesados. Según lo indicado por el Ministerio de Bienes Nacionales.



.

Por otra parte, cabe indicar que ante el impedimento de la circulación de vehículos por esta ruta, el proponente se cerciorará de que los viajes vehiculares se desarrollen en los periodos en que se pueda circular por la misma.

Adicionalmente, se hace presente que el proponente presenta el Compromiso Ambiental Voluntario CAV-01-Plan de Coordinación Vial (ver Anexo 2.5 de la Adenda), el cual permitirá Implementar un plan vial para que la comunidad pueda llevar a cabo las actividades como fiestas religiosas u otras comunitarios, o vinculadas a los servicios, además de no interferir con el flujo vial diario de las rutas que serán utilizadas por el Proyecto durante el horario punta tarde. Este plan de coordinación será coordinado con la Ilustre Municipalidad de Cauquenes y localidades circundantes.

Tabla CAV-01 Plan de Coordinación Vial.

- CAV-01 Plan de Coordinación Vial	
- Impacto asociado	- Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad. - Aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
- Fase del Proyecto a la que aplica.	- Construcción y cierre.
- Objetivo, descripción y justificación.	- <u>Objetivo:</u> Implementar un plan vial para que la comunidad pueda llevar a cabo las actividades como fiestas religiosas u otras comunitarios, o vinculadas a los servicios, además de no interferir con el flujo vial diario de las rutas que serán utilizadas por el Proyecto durante el horario punta tarde. Este plan de coordinación será coordinado con la Ilustre Municipalidad de Cauquenes y localidades circundantes. - <u>Descripción:</u> Se suspenderá el tránsito vehicular desde y hacia el Proyecto con el fin de no interferir con el flujo vial diario de las rutas utilizadas por las comunidades del AI del proyecto ni dificultar el ejercicio de las manifestaciones culturales y religiosas que se realicen

- CAV-01 Plan de Coordinación Vial	
	en el AI, cuando ello proceda, en las fechas correspondientes. Por otro lado, durante los días de labores, es decir, de lunes a viernes de 09:00 a 18:00 y el día sábado de 09:00 a 13:00 horas, el tránsito de camiones asociados al proyecto no será realizado durante el horario punta, es decir, entre 07:00 a 09:00 AM, entre las 16:00 y 17:00 y 18:00 a 20:00. De esta manera el flujo vial del proyecto será realizado en los siguientes horarios: ● 09:00- 16:00 ● 17:00-18:00 - Justificación: La implementación de este compromiso se justifica en el derecho de la comunidad a manifestarse y a asistir a festividades culturales y religiosas, además de no interferir con el flujo vial existente.
- Lugar, forma y oportunidad de implementación.	- Lugar: Comuna de Cauquenes. - Forma: Al inicio de la fase de construcción, se programará el tránsito vehicular junto con la I. Municipalidad de Cauquenes, evitando el tránsito de camiones durante la hora punta durante toda la fase de construcción, es decir, entre las 07:00 a 09:00 AM, entre las 16:00 y 17:00 y entre las 18:00 a 20:00). - Además, como ya se conocen las fechas de las festividades (línea de base medio humano, Anexo 2.8 de la DIA), se programará con antelación que no se efectúe tránsito vehicular de ningún tipo desde o hacia el proyecto en dichas oportunidades. De esta manera, la comunidad podrá llevar a cabo la actividad religiosa u otra sin ningún inconveniente. Este plan será

- CAV-01 Plan de Coordinación Vial	
	coordinado con la Ilustre Municipalidad de Cauquenes. - <u>Oportunidad:</u> Las medidas se aplicarán durante la fase de construcción y cierre del proyecto.
- Indicador que acredite su cumplimiento.	- Asignación de un profesional dedicado a efectuar las siguientes acciones: - Coordinación del presente compromiso voluntario con la Ilustre Municipalidad de Cauquenes, según los objetivos planteados. - Verificación, seguimiento y revisión y orden de registros de coordinación.
- Forma de control y seguimiento.	- Registro de carpeta de antecedentes (registros de coordinación) como correos electrónicos, actas de reunión o cartas.

9.2 Observación

El proponente no considera la totalidad de las líneas de transmisión como área de influencia, obviando la cercanía a proyecto habitacional las Higueras 2, emplazado en Población Fernández, se solicita al proponente considerar como área de influencia la totalidad de infraestructuras del polígono, incluyendo las líneas de alta tensión que de acuerdo con lo manifestado en la DIA.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a aspectos de descripción del área de influencia del medio humano. Al respecto se indica que de acuerdo a lo definido en los artículos 2 y 19 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, en donde se establece la necesidad de describir el Área de Influencia del Proyecto. Para su construcción se consideraron los planteamientos de la “Guía para la descripción del Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” (2017) y la Guía de Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (SVCGH) en el SEA (2020).

El área de influencia de un proyecto se define como: “El alcance espacial o espacio geográfico donde se perciben uno o más impactos de un proyecto o actividad sobre este objeto de protección y, por lo tanto, es el área desde donde se obtiene la información necesaria para evaluar si dichos impactos son o no significativos” (SEA, 2020: 36).

El Proyecto Parque Fotovoltaico Chirigües se emplazará en la comuna de Cauquenes, provincia homónima, Región del Maule. Específicamente, emplazado en zona rural, a aproximadamente 3,9km (en línea recta) al nororiente del de la ciudad de Cauquenes. Se emplaza en el Fundo Santa Claudina, utilizados en épocas anteriores para actividades agropecuarias.

El acceso principal al Proyecto se realizará a través la Ruta 128, luego por la Ruta M-500 hacia el norte, desde donde se accederá al camino existente a mejorar por el proyecto. La Ruta 128 y M-500 son del tipo bidireccional pavimentadas, y se encuentran en buenas condiciones para el tránsito de vehículos pesados. Según lo indicado por el Ministerio de Bienes Nacionales respecto a la naturaleza jurídica del camino, se presume público y está habilitado para el libre tránsito, de conformidad al artículo 26 de la Ley de Caminos.

En cuanto al traslado de insumos este se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta la obra y estará a cargo del proveedor del material más cercano a esta. En relación al transporte de trabajadores se realizará diariamente desde la ciudad de Cauquenes, o localidades cercanas, actividad que estará a cargo de una empresa debidamente acreditada.

El Proyecto considera una fase de construcción durante los cuales mantendrá un promedio de 250 trabajadores, con un peak máximo de 400 trabajadores durante 3 meses. Se trabajará 30 días al mes, de lunes a sábado en horario diurno. En el desarrollo del Proyecto se buscará la incorporación de mano de obra local, ya sea a través de empresas contratistas locales o que contratistas puedan completar sus puestos de trabajo con personal de la zona, de acuerdo con las especialidades técnicas y grados de calificación que se requieran. El Proyecto no contempla la habilitación de campamentos para el alojamiento de sus trabajadores. Para la alimentación de los trabajadores se considera un servicio de catering local, no se contempla la preparación de alimentos dentro de las instalaciones, proyectando solo la implementación de un comedor.

En su fase de operación, se considera una cantidad máxima de 15 trabajadores, los que estarán encargados del control, operación, resguardo y limpieza del Parque Fotovoltaico Chirigües. Además, se consideran profesionales que trabajarán esporádicamente en el área del Proyecto, en caso de que se requirieran actividades de limpieza, reparaciones o mantenimiento fortuito. La operación del Parque Fotovoltaico será realizada de forma remota, razón por la cual no se contará con mano de obra de carácter permanente en las instalaciones.

Las actividades asociadas al desmantelamiento del Parque Fotovoltaico consistirán en la restitución del terreno a las condiciones anteriores de la construcción del Parque Fotovoltaico, minimizando la afección al medio.

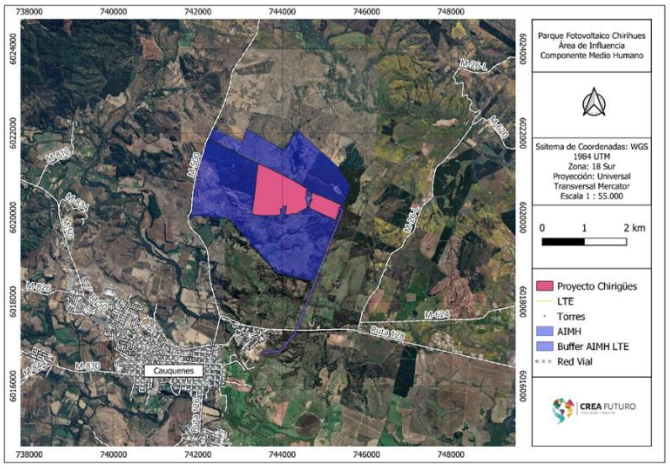
Se estima que el Proyecto demandará del uso de la Ruta M-500, utilizada comúnmente por actividades productivas de la comuna, y un camino privado de acceso al Fundo Santa Leontina para el transporte de insumos del parque, materiales de construcción, desplazamiento de trabajadores y transporte de otros insumos durante la fase de construcción, lo que implica una potencial afectación en el uso de caminos por parte de los usuarios de dichas rutas. Lo anterior se asocia al literal b) del artículo 7 del RSEIA: "Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento".

El Proyecto generará emisiones atmosféricas y sonoras provenientes de la preparación del terreno, el movimiento de tierra, construcción de fundaciones y montaje de obras requeridos para la habilitación de caminos internos y otras obras, que podrían afectar las actividades que realizan los grupos humanos de los sectores próximos a este. Entre estos grupos se identifican los grupos humanos emplazados en las cercanías al fundo Santa Claudina. Dicha actividad se encuentra vinculada al literal d) del artículo 7 del RSEIA: "La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo".

En esta Adenda y como complemento, se presenta una actualización en el Área de Influencia Medio Humano Proyecto Chirigües (Anexo. 2.1.9 de la DIA), toda vez que se ha presentado una variación en el tramo final del trazado de la Línea de Alta Tensión. La presente actualización del AI, conceptualmente mantiene su definición original

contemplando la totalidad de las partes, obras y acciones del Proyecto y su relación con el componente humano. Se considera un buffer adicional a partir del límite de las obras, el cual para el caso de la LAT corresponden a 65 metros respecto al eje del trazado. Adicionalmente se ha contemplado la isolínea de nivel de ruido en que se alcanzan los 65 dBA desde los límites de las obras, particularmente del tramo final de la LAT, el cual corresponde al máximo permisible en horario diurno, condición que representa las actividades de mayor emisión de la fase de construcción, finalmente se mantienen los análisis efectuados con anterioridad para la definición del área de influencia, para el resto del proyecto que no ha sufrido modificación como la ubicación de las viviendas y las instalaciones asociadas a sus asentamientos en el territorio, a las zonas donde se realizan sus actividades, rutas y accesos a recursos naturales, equipamiento y lugares rituales y el uso de vías por parte del Proyecto (ver
Figura).

Figura Área de Influencia Medio Humano Proyecto Chirigües



Sin embargo, en virtud de la presente observación se ha desarrollado una caracterización general para el componente medio humano de la Población Fernández, con el objeto de dar cuenta de los elementos consignados en el artículo N° 19 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. En el Anexo 4.9 de la Adenda, se presenta en detalle el documento mencionado, sin embargo, a continuación, se presenta un resumen general.

La caracterización de medio humano se elaboró sobre la base de información de fuentes primarias y secundarias. Este levantamiento de información se centró en recoger datos y

caracterizar las cinco dimensiones del medio humano referentes al área de influencia establecida en donde se identifican grupos humanos susceptibles de afectación de acuerdo a lo establecido por el artículo Nº 7 del RSEA.

Tabla Dimensiones Medio Humano Artículo Nº 18 letra e.10 D.S. N°40/2012 del MMA RSEIA

Dimensión	Indicadores
Geográfica	Distribución de los grupos humanos en el territorio Estructura espacial de sus relaciones desarrolladas en el área de influencia del proyecto Flujos de comunicación y transporte
Demográfica	Estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y status migratorio Estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional Población económicamente activa Escolaridad y nivel de instrucción Migraciones
Antropológica	Historia e identidad local Formas de organización Identificación y descripción de los fenómenos específicos que definen las manifestaciones de la cultura y la dinámica comunitaria del área de influencia.
Socioeconómica	Presencia de actividades productivas dependientes de la extracción de recursos naturales por parte del grupo humano, en forma individual o asociativa.
Bienestar Social Básico	Relativo al acceso del grupo humano a bienes, equipamiento y servicios, tales como: vivienda, transporte, energía, salud, educación y sanitarios.

La recopilación de información secundaria consistió en la recopilación de fuentes bibliográficas y estudios existentes sobre la población Fernández. Se realizó una recopilación y sistematización de documentos con información relevante para caracterizar cada una de las cinco dimensiones constitutivas del medio humano, de acuerdo a lo

dispuesto en el artículo N° 18, letra e.10 del RSEIA. De esta forma, se consideraron antecedentes desde las siguientes fuentes:

- Resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2017.
- Estudios técnicos proporcionados por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas (MOP).
- Google Earth.
- Periódicos digitales
- Plan de Desarrollo Comunal Cauquenes 2021- 2027.

Para el levantamiento de información primaria se utilizaron técnicas de investigación del método cualitativo correspondientes a técnicas de investigación (observación de campo directa y entrevistas semiestructuradas).

El levantamiento de información primaria se realizó en una campaña de terreno entre los días 3, 4 y 5 de noviembre del año 2023. Se realizó un total de 5 entrevistas a actores claves de organizaciones territoriales de la Población Fernández. Las entrevistas recogieron las percepciones de cada entrevistado indagando específicamente en la caracterización de cada una de las dimensiones del Medio Humano, según su ámbito de acción.

Tabla Listado de actores entrevistados

Nº	Poblado	Entrevistado	Cargo	Organización
1	Villa Población Fernández	Mujer	Presidente	Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
2	Villa Población Fernández	Hombre	Tesorero	Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
3	Villa Población Fernández	Hombre	Habitante Sector Población Fernández	Residente Manuel Rodríguez, Población Fernández. Cauquenes
4	Villa Población Fernández	Hombre	Habitante Sector Población	Residente, Población Fernández. Cauquenes

			Fernández	
5	Villa Bicentenario/ Población Fernández	Mujer	Presidente	Junta de Vecinos Villa Bicentenario. Población Fernández. Cauquenes

La realización de las entrevistas fue complementada por el trabajo de observación directa en terreno, registro fotográfico y el análisis de todas las zonas donde se identifican actividades, obras y partes del Proyecto.

En cuanto a los resultados de la caracterización realizada, de manera resumida es posible establecer lo siguiente:

- Dimensión Geográfica

La Población Fernández se ubica a 2,6 kilómetros al noreste de la Plaza de Armas de Cauquenes. Es una de las villas más antiguas de la comuna. Sus límites están definidos por las calles Serrano, Covadonga, Baquedano, Libertad y la Ruta Los Conquistadores.

Aunque la población en sí es relativamente pequeña ya que no abarca más de 4 manzanas, las villas que han surgido en entorno a ella también se reconocen como parte de la Población Fernández. Esto ha llevado a entender que más que una población, se trata de un sector conformado por múltiples villas. Estas son: Villa Población Fernández, Villa Manuel Rodríguez, Villa Las Higueras, Villa Bicentenario, Villa Los Cristales, Villa Los Héroes, Villa Galdames, Villa Cointreau y Villa San Marcos. El sector completo está comprendido por la Unidad Vecinal N° 14, el cual se considerará en la presente caracterización.

Figura Ubicación de la Población Fernández.



Al sector Población Fernández se accede de manera directa por la Ruta Los Conquistadores (L-128), pudiendo ingresar desde aquí por las calles Condell, Libertad, Vía Central o Las Higueras.

De acuerdo con el Plan regulador de Cauquenes, la Población Fernández corresponde a una zona homogénea, en donde se encuentran las siguientes zonas:

- Zona 1: Sector Antiguo. Esta zona se caracteriza por presentar una trama regular entre las calles Condell y Serrano y un sector junto a la Ruta 128. Predominan las construcciones de adobe y mixtas. Esta zona es la más antigua de la Población Fernández.
- Zona 2: Viviendas Sociales. Corresponde al sector más densamente construido con vivienda de tipo social, esta zona se encuentra contenida por el río Tutuvén, la zona 1 y la calle la Higuera.
- Zona 3: Sector de enlace entre el área urbana y el área rural. Son construcciones aisladas que en algunos casos conviven con actividades agrícolas.
- Zona 4: Viviendas carácter rural. Es el área donde se funden las últimas construcciones con los predios agrícolas, son construcciones mayores vinculadas a las actividades del agro. En la parte más al norte se reconoce un sector de extracción de áridos. (I. Municipalidad de Cauquenes, 2018)

Figura Áreas Homogéneas. Zonas 1,2, 3 y 4 de Población Fernández, Ciudad de Cauquenes



Fuente: Memoria Explicativa Plan Regulador Comunal de Cauquenes,
Localidades de Cauquenes, Barrio Estación y Santa Sofia. 2018.

De este modo, el sector Población Fernández, por el nororiente, constituye las actuales áreas de crecimiento habitacional. La idea en este sector es generar condiciones urbanas adecuadas de equipamientos y de accesibilidad en concordancia con la densificación habitacional.

Para la Población Fernández, se asume que el crecimiento en este sector sea significativo, orientado hacia el oriente por la proyección del by-pass, el cual actualmente se encuentra en etapa de diseño y que propone unir las rutas 128 y 126, permitiendo conectar las ciudades de Talca y Parral y sus localidades intermedias con la Región de Biobío sin tener que circular obligadamente por Cauquenes, lo que permitiría la baja en el tránsito de camiones por la Ruta Los Conquistadores, condición que aporta a mejorar las condiciones de habitabilidad del lugar.

En el Sector de la Población Fernández se encuentra a un costado de la Ruta 128 y la conexión de este sector con la ciudad de Cauquenes está dada por una pasarela peatonal al final de la Calle Covadonga y por la Ruta 128 y las vías confluentes a la carretera por donde se puede acceder.

Ruta 128: Orientación transversal, emplazada al oriente de Cauquenes, permite la conexión directa de Cauquenes con Parral y con Ruta 5 Sur, para acceder en dirección norte a

Linares, Talca y por el sur a Chillán. (…) El estado de conservación es bueno, presentando una carpeta pavimentada.

Es importante señalar que en la zona de la Población Fernández se encuentra proyectada la construcción y mejora de una by pass con una longitud aproximada de 16 km. Dicha infraestructura unirá las rutas 128 y 126 en la Ciudad de Cauquenes, posibilitando la conexión entre las ciudades de Talca y Parral, así como también con localidades intermedias, facilitando el acceso a la Región del Biobío sin la necesidad de transitar necesariamente por el centro de Cauquenes.

El diseño de esta conexión incluye un enlace con la ruta M-500 y un segmento de doble calzada en la ruta 126 con una extensión de 1,8 km. El desarrollo de esta vía se orienta en dirección sur-poniente, conectándose finalmente con la ruta 126 S a través de terrenos agrícolas caracterizados por una topografía medianamente plana y pendientes suaves.

Esta iniciativa, de ser implementada, ofrecería la ventaja de evitar que vehículos pesados, como camiones y autobuses provenientes de la ruta M-50, atraviesen directamente la ciudad de Cauquenes, mitigando así el impacto en el tráfico local.

- Dimensión demográfica

En el sector Población Fernández se encuentra el 4,79% de la población total de la Comuna de Cauquenes. Esta disgregada representa en un 52,34% al sexo femenino y el 47,65% al masculino.

Tabla Población, desagregada por sexo.

Número total de personas por sexo			
	Hombres	Mujeres	Total
Cauquenes	19.314	21.127	40.441
U.V Manuel Fernández	925	1.016	1.941

Fuente: Censo 2017, INE.

De acuerdo a lo comentado por residentes del sector Población Fernández, el número de niños en el lugar ha decrecido de manera importante y se puede evidenciar, por ejemplo, en la cantidad de regalos de navidad que compra la Junta de vecinos para la fecha. Para la compra de regalos, la sede contempla a todos los niños del sector que tengan hasta 8 años.

En años anteriores, se comenta que la compra siempre fue superior a 150 regalos. Desde hace 4 años a la fecha el número ha bajado considerablemente, llegando a 92 regalos la navidad del año 2022.

Tabla Población del AIMH, desagregada por rango etario

Cantidad de personas por rango etario		
	Cauquenes	U.V Manuel Fernández
0 a 14 años	7.997	394
15 a 64 años	25.808	1.215
65 o más años	6.636	332
Total	40.441	1.941

Fuente: Censo 2017, INE.

- Dimensión antropológica

La ciudad de Cauquenes fue fundada el 9 de mayo de 1742, con el nombre de Villa de Nuestra Señora de las Mercedes de José de Manso del Tutuvén, en las tierras del cacique Ascencio Galdámez que fueron donadas a la corona, justo entre los ríos Cauquenes y Tutuvén. (Ilustre Municipalidad de Cauquenes, 2013).

En relación al sector que compone la Población Fernández, se sabe que lleva el nombre de un abogado y juez de la zona, Don Manuel Fernández Ureta, de quien no se tiene mayores antecedentes.

En general, entre los residentes no se conoce bien el origen de la población, aunque si se sabe que la original Población Fernández tiene más de 130 años. En ella nacieron algunos de los abuelos de los actuales residentes.

Las villas que se han ido sumando y haciendo crecer el conocido Sector Población Fernández se han construido principalmente como viviendas sociales. Tal es el caso de la Villa Bicentenario que surge post terremoto como respuesta a cauqueninos que perdieron su vivienda para la catástrofe del año 2010.

En la actualidad, el sector sigue creciendo con la construcción de las Villas las Higueras 2 y 3, las cuales también son conjuntos habitacionales de carácter social.

En cuanto a las manifestaciones culturales, ritos y festividades el sector Población Fernández adhiere a los encuentro y celebraciones comunales y sólo refiere a una

celebración el mes de julio, para la conmemoración de la Virgen del Carmen. Para el día 16 de Julio se hace procesión por las calles Serrano, Libertad, Condell y La Reina en festejo de la virgen. Esta actividad es organizada por el Club de Adulto Mayor Nuestra Señora del Carmen de la población.

- Dimensión socioeconómica

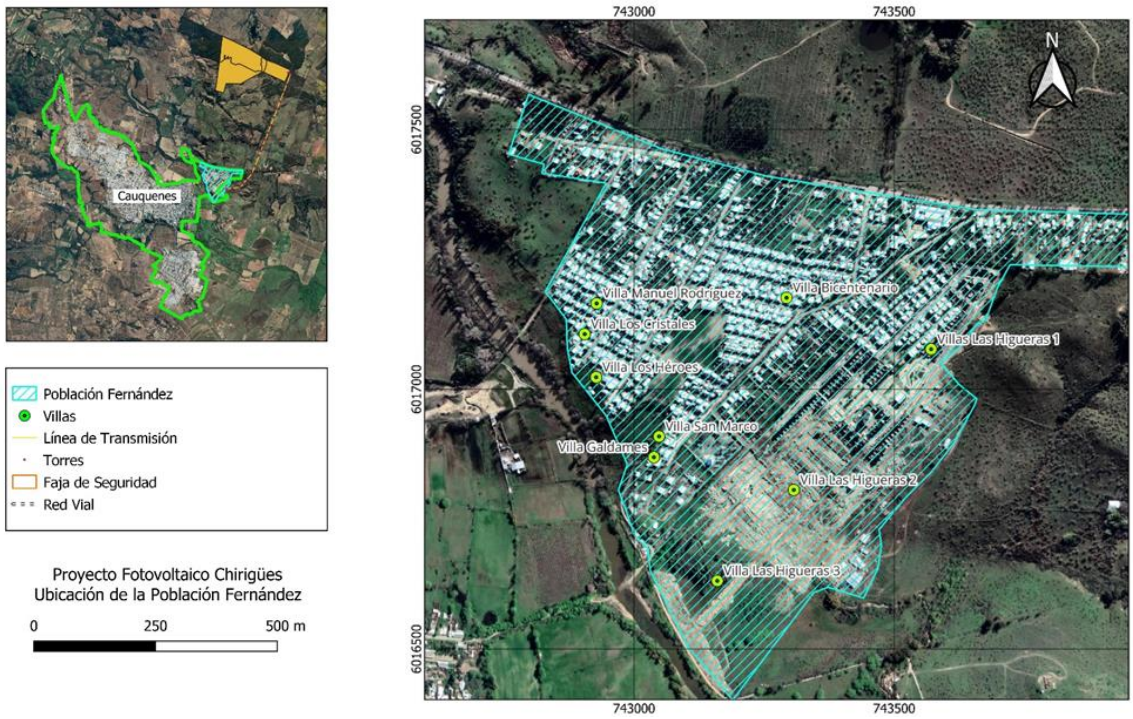
En relación con la Población Fernández, se puede ver que el lugar es principalmente de uso habitacional, una población dormitorio. No se encuentran comercios ni servicios en la zona, más que pequeños negocios que abastecen de lo primordial a los habitantes del lugar. Al respecto se observa que los negocios no son edificaciones independientes, sino más bien lugares de las viviendas que han sido acondicionados para tales efectos.

De acuerdo a la información obtenida en terreno, los residentes del lugar trabajan principalmente en la ciudad de Cauquenes sin un patrón de conducta que pueda caracterizar el lugar.

- Dimensión Bienestar Social

En la figura a continuación se presentan los sitios de interés asociados a la dimensión Bienestar Social que se presenta a continuación.

Figura Sitios de interés asociados a la dimensión Bienestar Social.



Como conclusión es posible establecer que el Proyecto “Parque Fotovoltaico Chirigües”, no considera el reasentamiento de personas, grupos humanos ni comunidades producto de las actividades, obras o partes del Proyecto, en tanto que la conexión de la Línea de Alta Tensión del Proyecto a la subestación Nueva Cauquenes -la que es propiedad de otro proponente- no considera faenas al interior de la Población Fernández ni uso de su infraestructura, rutas u otra infraestructura particular o comunitaria.

En efecto, las obras de conexión de la Línea de Alta Tensión a la subestación Nueva Cauquenes, se realizarán fuera del perímetro de la Población Fernández. Esta unidad residencial, no realiza labores de recolección, explotación ni aprovechamiento de recursos naturales en el espacio en que se desarrollarán las obras de conexión ni construcción de infraestructura de transmisión eléctrica. Ante lo anterior, es posible determinar que el proyecto no hará intervención, uso ni restricción al acceso de los recursos naturales próximos a la Población Fernández que, eventualmente usaren con fines de sustento económico, tradicional, médico, espiritual o cultural.

Las obras de conexión de la Línea de Transmisión, cercanas a la Población Fernández, consideran el uso de rutas fuera del perímetro de esta unidad residencial. El proyecto en su diseño y ejecución no considera el uso de calles, pasajes o rutas al interior de la población. El acceso de materiales y mano de obra utilizará la ruta 128 que sirve de vía de abastecimiento a la ciudad de Cauquenes sin alterar significativamente su tránsito. Dado lo anterior, es posible establecer que el proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad ni el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento a los grupos humanos que habitan la Población Fernández, tanto en el tránsito dentro de la unidad residencial, como en el acceso a los servicios en la ciudad de Cauquenes.

El acceso a servicios sociales, comerciales, bancarios, laborales, de salud, educativos, civiles, recreacionales y otros, encuentran oportunidad de ejercicio en el tránsito entre diferentes sitios, lugares e infraestructuras de la ciudad de Cauquenes y otras localidades comunales. Las obras, partes y acciones del proyecto, en lo que refiere a las cercanías con la Población Fernández, se ubicarán fuera del perímetro de esta unidad residencial. El proyecto no hará uso de calles, pasajes, espacios públicos, accesos ni vías de conexión con los espacios o lugares de servicios, razón por la cual, es posible determinar que el proyecto

no alterará el acceso ni la calidad de bienes, equipamientos, servicios ni infraestructura básica en la Población Fernández, ni en el resto del área de influencia del medio humano.

Por último, dado que las obras de conexión de la Línea de Transmisión a la subestación Nueva Cauquenes, se ubicarán fuera del perímetro de la Población Fernández, no se obstruirá el acceso a los sitios de significación o expresión de la cultura e identidad de los grupos humanos que allí habitan. Por otro lado, la ubicación de la infraestructura de conexión se ubicará detrás, al este, de la subestación, lo que dificultará su visibilidad desde puntos de observación al interior de la unidad residencial. Ante lo descrito, es posible determinar que el proyecto no dificultará ni impedirá la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que afecten los sentimientos de arraigo o cohesión social de grupo al interior de la Población Fernández, toda vez que las obras de desarrollarán fuera del perímetro de la unidad residencial, espacio en el que no se realizan dichas manifestaciones.

En consecuencia, es posible concluir que el Proyecto Parque Fotovoltaico Chirigües no realizará el reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

En resumen, se realizó una caracterización de Medio Humano para la Población Fernández en el Anexo 4.9 Caracterización de la Población Fernández de la Adenda, en la que se incorpora en el área de influencia para toda la LAT del Proyecto. Los estudios técnicos, en referencia a ruido, vibración y emisiones (atmosféricas y campos electromagnéticos), son también parte de la evaluación para el descarte de afectación para los Grupos Humanos. De acuerdo al diseño de ingeniería, tanto su ubicación para los paneles fotovoltaicos y la Línea de Alta Tensión (LAT), como también para el uso de caminos de acceso al Proyecto, esto no se prevé afectación más que mayor flujo controlado en la fase de construcción. En la fase de operación no hay afectación ni alteración para el sistema de vida y costumbres de los grupos humanos. El sistema de vida y costumbres para el proyecto habitacional Las Higueras 2 en cuanto a las obras de conexión, cercanas a la Población Fernández, consideran el uso de rutas a construir fuera del perímetro de esta unidad residencial. El Proyecto en su diseño y ejecución no considera el uso de calles, pasajes o rutas al interior de la población. El acceso de materiales y mano de obra utilizará por la Ruta 128, que sirve de vía de abastecimiento a la ciudad de Cauquenes sin alterar significativamente su tránsito.

Dado lo anterior, es posible establecer que el Proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad ni el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento a los grupos humanos que habitan la Población Fernández, tanto en el tránsito dentro de la unidad residencial, como en el acceso a los servicios en la ciudad de Cauquenes.

Además, el acceso a servicios sociales, comerciales, bancarios, laborales, de salud, educativos, civiles, recreacionales y otros, encuentran oportunidad de ejercicio en el tránsito entre diferentes sitios, lugares e infraestructuras de la ciudad de Cauquenes y otras localidades comunales. Las obras, partes y acciones del Proyecto, en lo que refiere a las cercanías con la Población Fernández, se ubicarán fuera del perímetro de esta unidad residencial. El Proyecto no hará uso de calles, pasajes, espacios públicos, accesos ni vías de conexión con los espacios o lugares de servicios, razón por la cual, es posible determinar que el Proyecto no alterará el acceso ni la calidad de bienes, equipamientos, servicios ni infraestructura básica en la Población Fernández, ni en el resto del área de influencia del medio humano.

Dado que las obras de conexión a la subestación Nueva Cauquenes, se ubicarán fuera del perímetro de la Población Fernández, no se obstruirá el acceso a los sitios de significación o expresión de la cultura e identidad de los grupos humanos que allí habitan. Por otro lado, la ubicación de la infraestructura de conexión se ubicará detrás, al este, de la subestación, lo que dificultará su visibilidad desde puntos de observación al interior de la unidad residencial. Ante lo descrito, es posible determinar que el Proyecto no dificultará ni impedirá la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que afecten los sentimientos de arraigo o cohesión social de grupo al interior de la Población Fernández, toda vez que las obras de desarrollarán fuera del perímetro de la unidad residencial, espacio en el que no se realizan dichas manifestaciones.

Por último, según el estudio de ruido y vibraciones del Anexo 4.8 de la Adenda y la estimación de emisiones del Anexo 1.4 de la DIA, se descarta cualquier afectación a la población Fernández. Estos estudios exhaustivos han demostrado que los niveles de ruido y vibraciones generadas por el Proyecto se mantienen dentro de los límites permitidos y no representan un riesgo para la salud ni el bienestar de los residentes.

De acuerdo a lo descrito anteriormente, es posible establecer que el Proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad ni el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento a los grupos humanos que habitan la Población Fernández, tanto en el tránsito dentro de la unidad residencial, como en el acceso a los servicios o manifestaciones en la ciudad de Cauquenes. Además, se descarta cualquier impacto significativo en términos de ruido y vibraciones generados por el Proyecto.

9.3 Observación

Se solicita al proponente realizar nuevamente el levantamiento de información, ya que no se considera la totalidad del área de influencia en la DIA, además se solicita un trabajo de campo que sea posea validez externa ya que de acuerdo con lo mencionado solo se consideró la información de 8 entrevistas, de un universo local de 45.000 habitantes.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a aspectos descriptivos del proyecto en evaluación. Respecto de ello se indica que el proceso metodológico a través del cual se logró caracterizar el medio humano del área de influencia (AIMH) consideró la revisión de fuentes secundarias, tal como se describe en el Anexo 2.1.9 Medio Humano de la DIA. Con estos datos se estableció un AIMH preliminar, se elaboraron pautas de entrevista y entrevista y se procedió a elaborar una muestra de actores relevantes para profundizar los datos emanados de las fuentes secundarias.

La muestra se determinó desde una perspectiva cualitativa, esto es, *"la selección de las unidades se realiza en función de la representatividad de sus propiedades y estructura social, de su contenido, lo que define su singularidad. La muestra cualitativa permite obtener resultados generalizables para el universo, dentro de los límites de representatividad socio estructural. La representatividad posibilita a la muestra cualitativa reproducir las características principales del universo, es decir ser un reflejo del universo, de tal modo que estudie, describa y explique al objeto de estudio"* (Mejía Navarrete, 2000)

Esta estrategia muestral se asienta en las características del estudio y del área de estudio. En primer lugar, se trata de una caracterización general (DIA) de un área determinada (AIMH) en base a un fenómeno predeterminado (Potencial afectación en el uso de rutas). No es necesario, por tanto, contar con una muestra "representativa" cuantitativamente o

estadísticamente, pues no es necesario una frecuencia de casos para dar verosimilitud a las variables que se estudian, sino más bien, necesitamos profundizar datos con los que ya contamos y, por tanto, es más relevante la cualidad del informante que la cantidad de informantes. Esto tiene que ver con el contexto, caso y fecha (Canales, 2006)

Lo anterior permitió obtener una muestra de representación cualitativa de informantes que entregaron datos suficientes y funcionales a una caracterización general, enfocada en las interacciones del proyecto con el AIMH. Cabe reiterar, que no se trata de una muestra de representación estadística o cuantitativa, muy útil para otro tipo de estudios.

De esta forma, la muestra final quedó compuesta 8 personas, según se muestra en la siguiente Tabla.

Tabla Listado de actores entrevistados

- N°	- Sector	- Entrevistado	- Cargo	- Organización
- 1	- Cauquenes	- Hombre	- Presidente	- APR, Ruta M-500
- 2	- Población Fernández	- Mujer	- Presidente	- Junta de Vecinos, Población Fernández, sin personalidad jurídica vigente.
- 3	- Los Cantos	- Hombre	- Vecino, Agricultor y criancero	- Socio JJ.VV Las Maquinas
- 4	- Ruta 128	- Hombre	- Investigador	- Instituto Nacional de

- N°	- Sector	- Entrevistado	- Cargo	- Organización
				investigaciones Agrarias
- 5	- Las Maquinas	- Mujer	- Presidenta	- Junta de Vecinos Las Maquinas
- 6	- Población Fernández	- Mujer	- Jefa UTP	- Escuela Los Conquistadores
- 7	- El cielo	- Mujer	- Vecina	- Socio JJ.VV Las Maquinas
- 8	- Población Fernández	- Mujer	- TENS	- CECOF Los Conquistadores

Adicionalmente, se realizó un levantamiento de información primaria complementario en el sector de Población Fernández, entre los días 3, 4 y 5 de noviembre del año 2023. Se realizó un total de 5 entrevistas a actores claves de organizaciones territoriales de la Población Fernández. Las entrevistas recogieron las percepciones de cada entrevistado indagando específicamente en la caracterización de cada una de las dimensiones del Medio Humano, según su ámbito de acción.

Tabla Listado de actores entrevistados

Nº	Poblado	Entrevistado	Cargo	Organización
1	Villa Población Fernández	Mujer	Presidente	Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
2	Villa Población Fernández	Hombre	Tesorero	Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
3	Villa Población Fernández	Hombre	Habitante Sector Población Fernández	Residente Manuel Rodríguez, Población Fernández. Cauquenes
4	Villa Población Fernández	Hombre	Habitante Sector Población Fernández	Residente, Población Fernández. Cauquenes
5	Villa Bicentenario/ Población Fernández	Mujer	Presidente	Junta de Vecinos Villa Bicentenario. Población Fernández. Cauquenes

La realización de las entrevistas fue complementada por el trabajo de observación directa en terreno, registro fotográfico y el análisis de todas las zonas donde se identifican actividades, obras y partes del Proyecto. El tipo de muestreo seleccionado es no probabilístico y de carácter intencionado. Esto implica una estrategia de muestreo deliberado, basándonos en las necesidades de información detectadas en los primeros resultados. Se identificó a los informantes claves del territorio en relación al manejo de información y conocimiento del territorio, en la medida del avance de la recolección de datos se identificaron la necesidad de profundizar en ciertas variables por tanto se buscó a nuevos informantes que manejaran estos datos. En el momento que el material cualitativo obtenido a partir de las entrevistas semiestructuradas dejo de aportar datos nuevos, se

consideró que se llegó al punto de saturación de datos. Esta situación señala que ya no existe necesidad de buscar nuevos informantes en el territorio.

9.4 Observación

Se solicita al proponente realizar una ampliación de área de influencia, y actualizar los antecedentes presentados, ya que no se considera la cercanía a los proyectos habitacionales emplazados en población Fernández, y se delimita el área de influencia sin contemplar la totalidad de LAT quedando el área de influencia dividida por ruta 128.

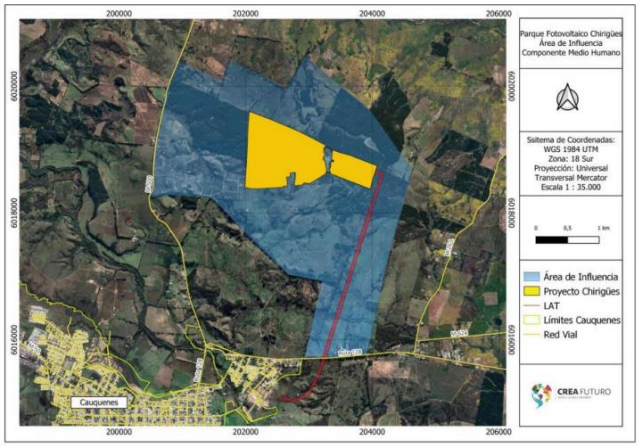


Imagen N°1 presentada en ANEXO 2.1.9 Línea de base Medio Humano.

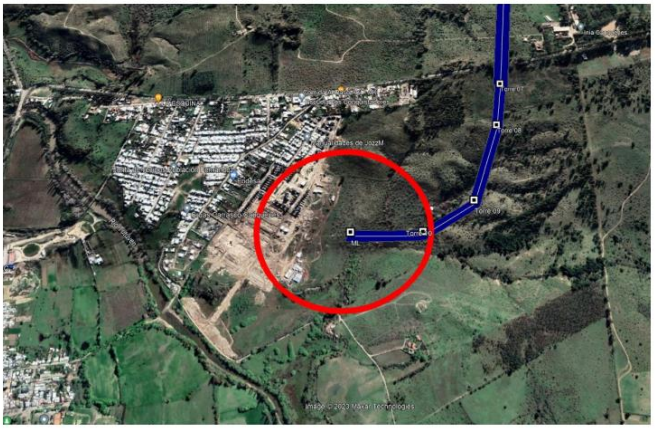


Imagen N°2 Área de influencia de LAT no considerada por titular, cercana a emplazamiento de viviendas sociales construidas en sector de Población Fernández, Proyecto habitacional las Higueras 2.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere aspectos descriptivos del área de influencia del proyecto. Al respecto se señala que de

acuerdo a lo definido en los artículos 2 y 19 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, en donde se establece la necesidad de describir el Área de Influencia del Proyecto. Para su construcción se consideraron los planteamientos de la "Guía para la descripción del Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental" (2017) y la Guía de Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (SVCGH) en el SEA (2020).

El área de influencia de un proyecto se define como: "El alcance espacial o espacio geográfico donde se perciben uno o más impactos de un proyecto o actividad sobre este objeto de protección y, por lo tanto, es el área desde donde se obtiene la información necesaria para evaluar si dichos impactos son o no significativos" (SEA, 2020: 36).

El Proyecto Parque Fotovoltaico Chirigües se emplazará en la comuna de Cauquenes, provincia homónima, Región del Maule. Específicamente, emplazado en zona rural, a aproximadamente 3,9km (en línea recta) al nororiente del de la ciudad de Cauquenes. Se emplaza en el Fundo Santa Claudina, utilizados en épocas anteriores para actividades agropecuarias.

El acceso principal al Proyecto se realizará a través la Ruta 128, luego por la Ruta M-500 hacia el norte, desde donde se accederá al camino existente a mejorar por el proyecto. La Ruta 128 y M-500 son del tipo bidireccional pavimentadas, y se encuentran en buenas condiciones para el tránsito de vehículos pesados. Según lo indicado por el Ministerio de Bienes Nacionales respecto a la naturaleza jurídica del camino, se presume público y está habilitado para el libre tránsito, de conformidad al artículo 26 de la Ley de Caminos.

En cuanto al traslado de insumos este se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta la obra y estará a cargo del proveedor del material más cercano a esta. En relación al transporte de trabajadores se realizará diariamente desde la ciudad de Cauquenes, o localidades cercanas, actividad que estará a cargo de una empresa debidamente acreditada.

El Proyecto considera una fase de construcción durante los cuales mantendrá un promedio de 250 trabajadores, con un peak máximo de 400 trabajadores durante 3 meses. Se trabajará de lunes a sábado. El horario de trabajo será entre las 08:00 y las 18:00 horas de lunes a viernes. Los días sábados el horario será de 9:00 a 13:00 horas. En el desarrollo del Proyecto se buscará la incorporación de mano de obra local, ya sea a través de empresas contratistas locales o que contratistas puedan completar sus puestos de trabajo con personal de la zona, de acuerdo con las especialidades técnicas y grados de calificación que se requieran. El Proyecto no contempla la habilitación de campamentos para el alojamiento de sus trabajadores. Para la alimentación de los trabajadores se considera un servicio de catering local, no se contempla la preparación de alimentos dentro de las instalaciones, proyectando solo la implementación de un comedor.

En su fase de operación, se considera una cantidad máxima de 15 trabajadores, los que estarán encargados del control, operación, resguardo y limpieza del Parque Fotovoltaico Chirihue. Además, se consideran profesionales que trabajarán esporádicamente en el área

del Proyecto, en caso de que se requirieran actividades de limpieza, reparaciones o mantenimiento fortuito. La operación del Parque Fotovoltaico será realizada de forma remota, razón por la cual no se contará con mano de obra de carácter permanente en las instalaciones.

Las actividades asociadas al desmantelamiento del Parque Fotovoltaico consistirán en la restitución del terreno a las condiciones anteriores de la construcción del Parque Fotovoltaico, minimizando la afección al medio.

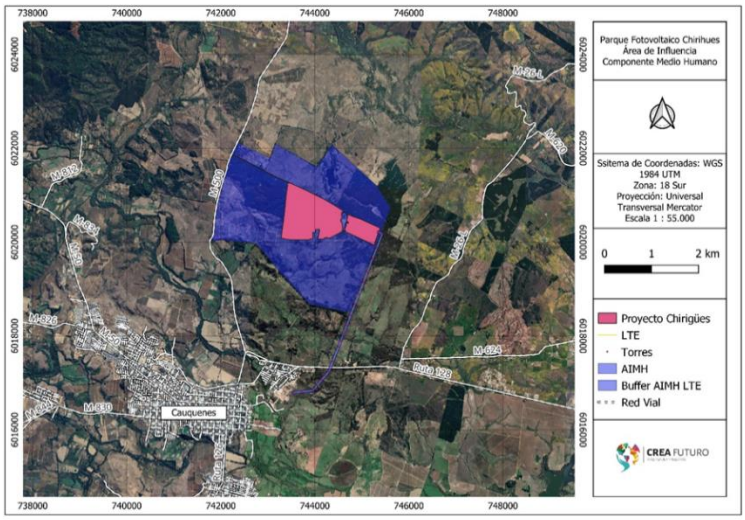
Se estima que el Proyecto demandará del uso de la Ruta M-500, utilizada comúnmente por actividades productivas de la comuna, y un camino privado de acceso al Fundo Santa Leontina para el transporte de insumos del parque, materiales de construcción, desplazamiento de trabajadores y transporte de otros insumos durante la fase de construcción, lo que implica una potencial afectación en el uso de caminos por parte de los usuarios de dichas rutas. Lo anterior se asocia al literal b) del artículo 7 del RSEIA: "Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento".

El Proyecto generará emisiones atmosféricas y sonoras provenientes de la preparación del terreno, el movimiento de tierra, construcción de fundaciones y montaje de obras requeridos para la habilitación de caminos internos y otras obras, que podrían afectar las actividades que realizan los grupos humanos de los sectores próximos a este. Entre estos grupos se identifican los grupos humanos emplazados en las cercanías al fundo Santa Claudina. Dicha actividad se encuentra vinculada al literal d) del artículo 7 del RSEIA: "La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo".

De esta manera, en esta Adenda y como complemento, se presenta una actualización en el Área de Influencia Medio Humano Proyecto Chirigües (Anexo. 2.1.9 de la DIA), toda vez que se ha presentado una variación en el tramo final del trazado de la Línea de Alta Tensión. La presente actualización del AI, conceptualmente mantiene su definición original contemplando la totalidad de las partes, obras y acciones del Proyecto y su relación con el componente humano. Se considera un buffer adicional a partir del límite de las obras, el cual para el caso de la LAT corresponden a 65 metros respecto al eje del trazado. Adicionalmente se ha contemplado la isolínea de nivel de ruido en que se alcanzan los 65 dBA desde los límites de las obras, particularmente del tramo final de la LAT, el cual corresponde al máximo permisible en horario diurno, condición que representa las actividades de mayor emisión de la fase de construcción, finalmente se mantienen los análisis efectuados con anterioridad para la definición del área de influencia, para el resto del proyecto que no ha sufrido modificación como la ubicación de las viviendas y las instalaciones asociadas a sus asentamientos en el territorio, a las zonas donde se realizan sus actividades, rutas y accesos a recursos naturales, equipamiento y lugares rituales y el uso de vías por parte del Proyecto (ver

Figura).

Figura Área de Influencia Medio Humano Proyecto Chirigües



Sin embargo, en virtud de la presente observación se ha desarrollado una caracterización general para el componente medio humano de la Población Fernández, con el objeto de dar cuenta de los elementos consignados en el artículo N° 19 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. En el Anexo 4.9 de la Adenda, se presenta en detalle el documento mencionado, sin embargo, a continuación, se presenta un resumen general.

La caracterización de medio humano se elaboró sobre la base de información de fuentes primarias y secundarias. Este levantamiento de información se centró en recoger datos y caracterizar las cinco dimensiones del medio humano referentes al área de influencia establecida en donde se identifican grupos humanos susceptibles de afectación de acuerdo a lo establecido por el artículo Nº 7 del RSEA.

Tabla Dimensiones Medio Humano Artículo Nº 18 letra e.10 D.S. N°40/2012 del MMA RSEIA

Dimensión	Indicadores
Geográfica	Distribución de los grupos humanos en el territorio Estructura espacial de sus relaciones desarrolladas en el área de influencia del proyecto Flujos de comunicación y transporte
Demográfica	Estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y status migratorio Estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional

	Población económicamente activa Escolaridad y nivel de instrucción Migraciones
Antropológica	Historia e identidad local Formas de organización Identificación y descripción de los fenómenos específicos que definen las manifestaciones de la cultura y la dinámica comunitaria del área de influencia.
Socioeconómica	Presencia de actividades productivas dependientes de la extracción de recursos naturales por parte del grupo humano, en forma individual o asociativa.
Bienestar Social Básico	Relativo al acceso del grupo humano a bienes, equipamiento y servicios, tales como: vivienda, transporte, energía, salud, educación y sanitarios.

La recopilación de información secundaria consistió en la recopilación de fuentes bibliográficas y estudios existentes sobre la población Fernández. Se realizó una recopilación y sistematización de documentos con información relevante para caracterizar cada una de las cinco dimensiones constitutivas del medio humano, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo N° 18, letra e.10 del RSEIA. De esta forma, se consideraron antecedentes desde las siguientes fuentes:

- Resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2017.
- Estudios técnicos proporcionados por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas (MOP).
- Google Earth.
- Periódicos digitales
- Plan de Desarrollo Comunal Cauquenes 2021- 2027.

Para el levantamiento de información primaria se utilizaron técnicas de investigación del método cualitativo correspondientes a técnicas de investigación (observación de campo directa y entrevistas semiestructuradas).

El levantamiento de información primaria se realizó en una campaña de terreno entre los días 3, 4 y 5 de noviembre del año 2023. Se realizó un total de 5 entrevistas a actores claves de organizaciones territoriales de la Población Fernández. Las entrevistas recogieron las

percepciones de cada entrevistado indagando específicamente en la caracterización de cada una de las dimensiones del Medio Humano, según su ámbito de acción.

Tabla Listado de actores entrevistados

Nº	Poblado	Entrevistado	Cargo	Organización
1	Villa Población Fernández	Mujer	Presidente	Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
2	Villa Población Fernández	Hombre	Tesorero	Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
3	Villa Población Fernández	Hombre	Habitante Sector Población Fernández	Residente Manuel Rodríguez, Población Fernández. Cauquenes
4	Villa Población Fernández	Hombre	Habitante Sector Población Fernández	Residente, Población Fernández. Cauquenes
5	Villa Bicentenario/ Población Fernández	Mujer	Presidente	Junta de Vecinos Villa Bicentenario. Población Fernández. Cauquenes

La realización de las entrevistas fue complementada por el trabajo de observación directa en terreno, registro fotográfico y el análisis de todas las zonas donde se identifican actividades, obras y partes del Proyecto.

En cuanto a los resultados de la caracterización realizada, de manera resumida es posible establecer lo siguiente:

- Dimensión Geográfica

La Población Fernández se ubica a 2,6 kilómetros al noreste de la Plaza de Armas de Cauquenes. Es una de las villas más antiguas de la comuna. Sus límites están definidos por las calles Serrano, Covadonga, Baquedano, Libertad y la Ruta Los Conquistadores.

Aunque la población en sí es relativamente pequeña ya que no abarca más de 4 manzanas, las villas que han surgido en entorno a ella también se reconocen como parte de la Población Fernández. Esto ha llevado a entender que más que una población, se trata de un sector conformado por múltiples villas. Estas son: Villa Población Fernández, Villa Manuel

Rodríguez, Villa Las Higueras, Villa Bicentenario, Villa Los Cristales, Villa Los Héroes, Villa Galdames, Villa Cointreau y Villa San Marcos. El sector completo está comprendido por la Unidad Vecinal N° 14, el cual se considerará en la presente caracterización.

Figura Ubicación de la Población Fernández.





Al sector Población Fernández se accede de manera directa por la Ruta Los Conquistadores (L-128), pudiendo ingresar desde aquí por las calles Condell, Libertad, Vía Central o Las Higueras.

De acuerdo con el Plan regulador de Cauquenes, la Población Fernández corresponde a una zona homogénea, en donde se encuentran las siguientes zonas:

- Zona 1: Sector Antiguo. Esta zona se caracteriza por presentar una trama regular entre las calles Condell y Serrano y un sector junto a la Ruta 128. Predominan las construcciones de adobe y mixtas. Esta zona es la más antigua de la Población Fernández.
- Zona 2: Viviendas Sociales. Corresponde al sector más densamente construido con vivienda de tipo social, esta zona se encuentra contenida por el río Tutuvén, la zona 1 y la calle la Higuera.
- Zona 3: Sector de enlace entre el área urbana y el área rural. Son construcciones aisladas que en algunos casos conviven con actividades agrícolas.
- Zona 4: Viviendas carácter rural. Es el área donde se funden las últimas construcciones con los predios agrícolas, son construcciones mayores vinculadas a las actividades del agro. En la parte más al norte se reconoce un sector de extracción de áridos. (I. Municipalidad de Cauquenes, 2018).

Figura Áreas Homogéneas. Zonas 1,2, 3 y 4 de Población Fernández, Ciudad de Cauquenes



Fuente: Memoria Explicativa Plan Regulador Comunal de Cauquenes,

Localidades de Cauquenes, Barrio Estación y Santa Sofia. 2018.

De este modo, el sector Población Fernández, por el nororiente, constituye las actuales áreas de crecimiento habitacional. La idea en este sector es generar condiciones urbanas adecuadas de equipamientos y de accesibilidad en concordancia con la densificación habitacional.

Para la Población Fernández, se asume que el crecimiento en este sector sea significativo, orientado hacia el oriente por la proyección del by-pass, el cual actualmente se encuentra en etapa de diseño y que propone unir las rutas 128 y 126, permitiendo conectar las ciudades de Talca y Parral y sus localidades intermedias con la Región de Biobío sin tener que circular obligadamente por Cauquenes, lo que permitiría la baja en el tránsito de camiones por la Ruta Los Conquistadores, condición que aporta a mejorar las condiciones de habitabilidad del lugar.

En el Sector de la Población Fernández se encuentra a un costado de la Ruta 128 y la conexión de este sector con la ciudad de Cauquenes está dada por una pasarela peatonal al final de la Calle Covadonga y por la Ruta 128 y las vías confluentes a la carretera por donde se puede acceder.

Ruta 128: Orientación transversal, emplazada al oriente de Cauquenes, permite la conexión directa de Cauquenes con Parral y con Ruta 5 Sur, para acceder en dirección norte a

Linares, Talca y por el sur a Chillán. (…) El estado de conservación es bueno, presentando una carpeta pavimentada.

Es importante señalar que en la zona de la Población Fernández se encuentra proyectada la construcción y mejora de una by pass con una longitud aproximada de 16 km. Dicha infraestructura unirá las rutas 128 y 126 en la Ciudad de Cauquenes, posibilitando la conexión entre las ciudades de Talca y Parral, así como también con localidades intermedias, facilitando el acceso a la Región del Biobío sin la necesidad de transitar necesariamente por el centro de Cauquenes.

El diseño de esta conexión incluye un enlace con la ruta M-500 y un segmento de doble calzada en la ruta 126 con una extensión de 1,8 km. El desarrollo de esta vía se orienta en dirección sur-poniente, conectándose finalmente con la ruta 126 S a través de terrenos agrícolas caracterizados por una topografía medianamente plana y pendientes suaves.

Esta iniciativa, de ser implementada, ofrecería la ventaja de evitar que vehículos pesados, como camiones y autobuses provenientes de la ruta M-50, atraviesen directamente la ciudad de Cauquenes, mitigando así el impacto en el tráfico local.

- Dimensión demográfica

En el sector Población Fernández se encuentra el 4,79% de la población total de la Comuna de Cauquenes. Esta disgregada representa en un 52,34% al sexo femenino y el 47,65% al masculino.

Tabla Población, desagregada por sexo.

Número total de personas por sexo			
	Hombres	Mujeres	Total
Cauquenes	19.314	21.127	40.441
U.V Manuel Fernández	925	1.016	1.941

Fuente: Elaboración según Censo 2017, INE.

De acuerdo a lo comentado por residentes del sector Población Fernández, el número de niños en el lugar ha decrecido de manera importante y se puede evidenciar, por ejemplo, en la cantidad de regalos de navidad que compra la Junta de vecinos para la fecha. Para la compra de regalos, la sede contempla a todos los niños del sector que tengan hasta 8 años. En años anteriores, se comenta que la compra siempre fue superior a 150 regalos. Desde hace 4 años a la fecha el número ha bajado considerablemente, llegando a 92 regalos la navidad del año 2022.

Tabla Población del AIMH, desagregada por rango etario

Cantidad de personas por rango etario		
	Cauquenes	U.V Manuel Fernández
0 a 14 años	7.997	394
15 a 64 años	25.808	1.215
65 o más años	6.636	332
Total	40.441	1.941

Fuente: Elaboración según Censo 2017, INE.

- Dimensión antropológica

La ciudad de Cauquenes fue fundada el 9 de mayo de 1742, con el nombre de Villa de Nuestra Señora de las Mercedes de José de Manso del Tutuvén, en las tierras del cacique Ascencio Galdámez que fueron donadas a la corona, justo entre los ríos Cauquenes y Tutuvén. (Ilustre Municipalidad de Cauquenes, 2013).

En relación al sector que compone la Población Fernández, se sabe que lleva el nombre de un abogado y juez de la zona, Don Manuel Fernández Ureta, de quien no se tiene mayores antecedentes.

En general, entre los residentes no se conoce bien el origen de la población, aunque si se sabe que la original Población Fernández tiene más de 130 años. En ella nacieron algunos de los abuelos de los actuales residentes.

Las villas que se han ido sumando y haciendo crecer el conocido Sector Población Fernández se han construido principalmente como viviendas sociales. Tal es el caso de la Villa Bicentenario que surge post terremoto como respuesta a cauqueninos que perdieron su vivienda para la catástrofe del año 2010.

En la actualidad, el sector sigue creciendo con la construcción de las Villas las Higueras 2 y 3, las cuales también son conjuntos habitacionales de carácter social.

En cuanto a las manifestaciones culturales, ritos y festividades el sector Población Fernández adhiere a los encuentro y celebraciones comunales y sólo refiere a una celebración el mes de julio, para la conmemoración de la Virgen del Carmen. Para el día 16 de Julio se hace procesión por las calles Serrano, Libertad, Condell y La Reina en festejo de la virgen. Esta actividad es organizada por el Club de Adulto Mayor Nuestra Señora del Carmen de la población.

- Dimensión socioeconómica

En relación con la Población Fernández, se puede ver que el lugar es principalmente de uso habitacional, una población dormitorio. No se encuentran comercios ni servicios en la zona,

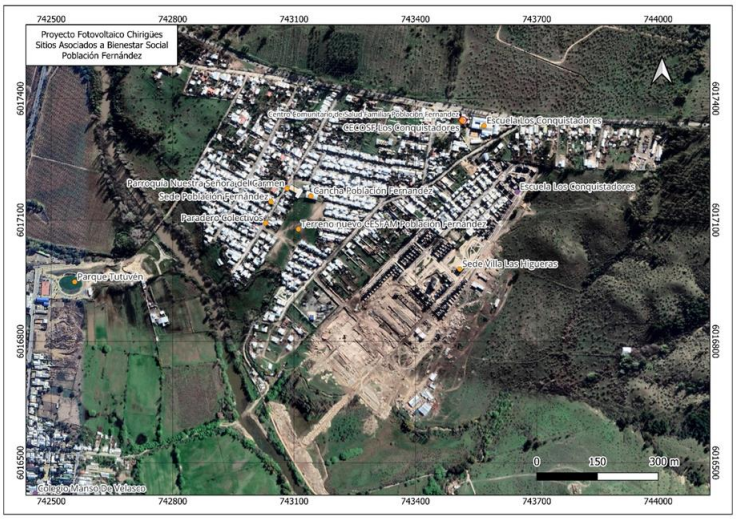
más que pequeños negocios que abastecen de lo primordial a los habitantes del lugar. Al respecto se observa que los negocios no son edificaciones independientes, sino más bien lugares de las viviendas que han sido acondicionados para tales efectos.

De acuerdo a la información obtenida en terreno, los residentes del lugar trabajan principalmente en la ciudad de Cauquenes sin un patrón de conducta que pueda caracterizar el lugar.

- Dimensión Bienestar Social

En la figura a continuación se presentan los sitios de interés asociados a la dimensión Bienestar Social que se presenta a continuación.

Figura Emplazamiento del proyecto y sitios de interés asociados a la dimensión Bienestar Social.



Como conclusión es posible establecer que el Proyecto “Parque Fotovoltaico Chirigües”, no considera el reasentamiento de personas, grupos humanos ni comunidades producto de las actividades, obras o partes del Proyecto, en tanto que la conexión de la Línea de Alta Tensión del Proyecto a la subestación Nueva Cauquenes -la que es propiedad de otro proponente- no considera faenas al interior de la Población Fernández ni uso de su infraestructura, rutas u otra infraestructura particular o comunitaria.

En efecto, las obras de conexión de la Línea de Alta Tensión a la subestación Nueva Cauquenes, se realizarán fuera del perímetro de la Población Fernández. Esta unidad residencial, no realiza labores de recolección, explotación ni aprovechamiento de recursos naturales en el espacio en que se desarrollarán las obras de conexión ni construcción de infraestructura de transmisión eléctrica. Ante lo anterior, es posible determinar que el proyecto no hará intervención, uso ni restricción al acceso de los recursos naturales próximos a la Población Fernández que, eventualmente usaren con fines de sustento económico, tradicional, médico, espiritual o cultural.

Las obras de conexión de la Línea de Transmisión, cercanas a la Población Fernández, consideran el uso de rutas fuera del perímetro de esta unidad residencial. El proyecto en su diseño y ejecución no considera el uso de calles, pasajes o rutas al interior de la población. El acceso de materiales y mano de obra utilizará la ruta 128 que sirve de vía de abastecimiento a la ciudad de Cauquenes sin alterar significativamente su tránsito. Dado lo anterior, es posible establecer que el proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad ni el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento a los grupos humanos que habitan la Población Fernández, tanto en el tránsito dentro de la unidad residencial, como en el acceso a los servicios en la ciudad de Cauquenes.

El acceso a servicios sociales, comerciales, bancarios, laborales, de salud, educativos, civiles, recreacionales y otros, encuentran oportunidad de ejercicio en el tránsito entre diferentes sitios, lugares e infraestructuras de la ciudad de Cauquenes y otras localidades comunales. Las obras, partes y acciones del proyecto, en lo que refiere a las cercanías con la Población Fernández, se ubicarán fuera del perímetro de esta unidad residencial. El proyecto no hará uso de calles, pasajes, espacios públicos, accesos ni vías de conexión con los espacios o lugares de servicios, razón por la cual, es posible determinar que el proyecto no alterará el acceso ni la calidad de bienes, equipamientos, servicios ni infraestructura básica en la Población Fernández, ni en el resto del área de influencia del medio humano.

Por último, dado que las obras de conexión de la Línea de Transmisión a la subestación Nueva Cauquenes, se ubicarán fuera del perímetro de la Población Fernández, no se obstruirá el acceso a los sitios de significación o expresión de la cultura e identidad de los grupos humanos que allí habitan. Por otro lado, la ubicación de la infraestructura de conexión se ubicará detrás, al este, de la subestación, lo que dificultará su visibilidad desde puntos de observación al interior de la unidad residencial. Ante lo descrito, es posible determinar que el proyecto no dificultará ni impedirá la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que afecten los sentimientos de arraigo o cohesión social de grupo al interior de la Población Fernández, toda vez que las obras de desarrollarán fuera del perímetro de la unidad residencial, espacio en el que no se realizan dichas manifestaciones.

En consecuencia, es posible concluir que el Proyecto Parque Fotovoltaico Chirigües no realizará el reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

10 María Eugenia Aravena Loyola

10.1 Observación:

Se Solicita al proponente del proyecto considere el área de descarga en la supuesta subestación nueva Cauquenes, ya que en y todos los proyectos que se sumaran mas transformadores a nosotros en una torre saturada de proyectos energéticos en una comunidad que va en crecimiento.

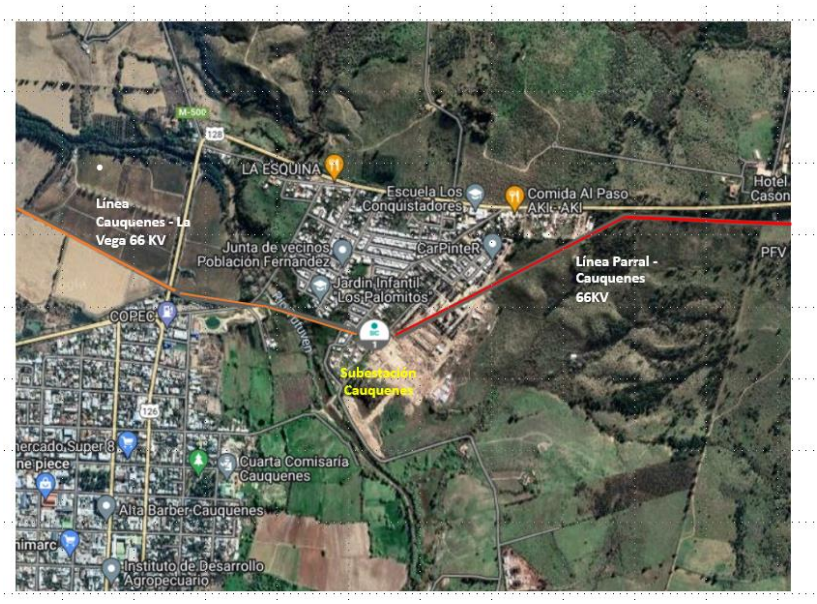
Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un eventual impacto sinérgico del proyecto con otros que se encuentran cercanos al mismo. Al respecto se señala que en relación a los proyectos energéticos y transmisión eléctrica de alta tensión y redes eléctricas existente; considerando como existentes proyectos ya construidos o aprobados ambientalmente y los proyectos de transmisión eléctrica de alta tensión y redes eléctricas existentes, es decir, construidos y en operación, en el sector población Fernández, de acuerdo a la fuente oficial de la Comisión Nacional de Energía (https://energiamaps.cne.cl/#) corresponden a:

- Línea Parral - Cauquenes 66KV
- Línea Cauquenes - La Vega 66 KV
- Subestación Cauquenes.

Estas tres infraestructuras, se emplazan directamente en el sector de Población Fernández, como se aprecia en la siguiente Figura:

Figura Proyectos de transmisión eléctrica existentes en el sector de Población Fernández



En cuanto a los proyectos de generación eléctrica, aprobados por el sistema de evaluación de impacto ambiental, el más cercano a Población Fernández, de acuerdo a la información disponible en el SEA (https://seia.sea.gob.cl/busqueda/buscarProyectoAction.php) corresponden a:

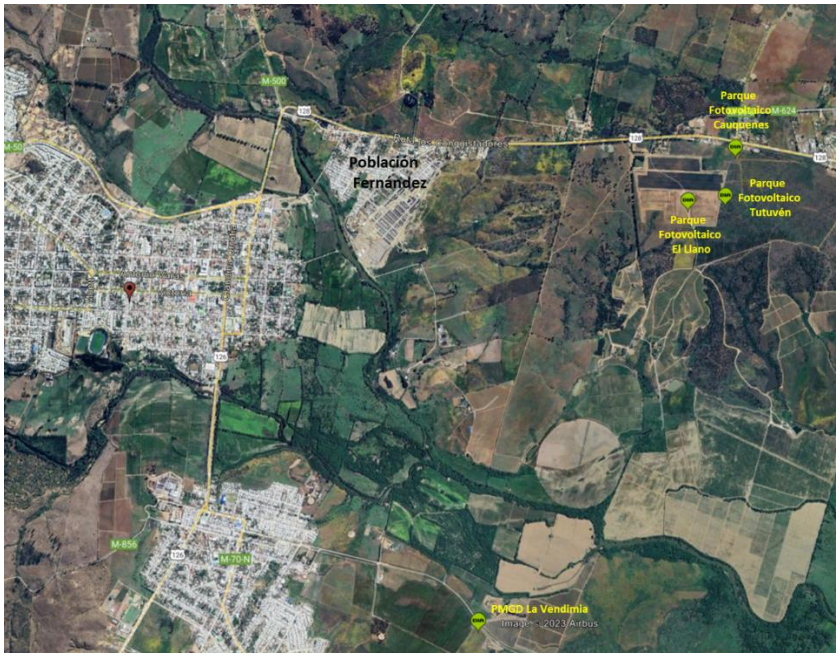
- Parque Fotovoltaico El Llano
- Parque Fotovoltaico Tutuvén
- Parque Fotovoltaico Cauquenes

- PMGD La Vendimia

Al respecto, de los Proyecto mencionados, el más cercano a Población Fernández corresponde al Parque Fotovoltaico El Llano, emplazado a 1,7 km al este.

En la siguiente Figura se muestran los proyectos mencionados:

-Figura Proyectos energéticos aprobados ambientalmente cercanos a Población Fernández



11.- Celinda del Carmen Diaz Diaz.

11.1 Observación

Soy una mujer adulta mayor enferma del corazón y asmática no nos preguntan nuestra opinión por no estar en el área de influencia.

Solicitamos ampliar área de influencia.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un eventual impacto sobre la salud de la personas. Al respecto cabe señalar que la fase de construcción del proyecto presenta la mayor tasa de emisión por año asociadas principalmente a las actividades propias de la construcción y el tránsito vehicular. Conforme a lo antes mencionado, es posible indicar que la mayor cantidad de emisiones asociadas al Parque Fotovoltaico Chirigües son fugitivas y acotadas en el tiempo. En cuanto al ruido, el Proyecto cumple con la normativa ambiental vigente, correspondiente al D.S. N°38/2011, según se indica en Anexo 4.8 de Estudio de Ruido de Adenda. Dado lo anterior

el proyecto no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental

11.2 Observación

¿Cuáles son los beneficios?

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación en el entendido que se consulta por los beneficios ambientales que podría traer aparejada la instalación del proyecto en evaluación. Al respecto se señala que la ejecución del proyecto significará un beneficio para el sistema eléctrico nacional, al reemplazar generación contaminante por generación eléctrica no convencional que evita las emisiones de carbono y con ello la contaminación del aire.

12. Consuelo del Rio Valenzuela

12.1 Observación:

Estoy en contra de este proyecto por la calidad de vida que tendremos y más para nuestros niños.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación no considera pertinente la observación dado que no indica la forma en la que se verá afectada la calidad de vida del observante y de sus hijos, no entregando mayores antecedentes para el análisis de la observación.

13. Alejandra J. Aguilera A.

13.1 Observación:

Impacto Ambiental, Daño a nosotros y todas las personas.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación no considera pertinente la observación dado que no entrega antecedentes para el análisis de la observación.

14. Gregorio Yañez Henríquez

14.1 Observación:

El proyecto no contemplo como área de influencia la zona cercana a la población Fernández, donde viven gran cantidad de adultos mayores y niños que van a estar expuestos a las ondas magnéticas y radiación eléctrica con todos los problemas que esto va a traer para la salud.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un eventual impacto sobre la salud de las personas. Al respecto cabe señalar que la fase de construcción del proyecto presenta la mayor tasa de emisión por año asociadas principalmente a las actividades propias de la construcción y el tránsito vehicular. Conforme a lo antes mencionado, es posible indicar que la mayor cantidad de emisiones asociadas al Parque Fotovoltaico Chirigües son fugitivas y acotadas en el tiempo. En cuanto al ruido, el Proyecto cumple con la normativa ambiental vigente, correspondiente al D.S. N°38/2011, según se indica en Anexo 4.8 de Estudio de Ruido de Adenda.

Es preciso indicar que, conforme al estudio de Campo Electromagnético realizado en base a las obras, partes y acciones del Proyecto en todas su fases, las emisiones electromagnéticas generadas por las obras del Proyecto satisfacen los límites de campo electromagnético establecidos por la ICNIRP en el documento *ICNIRP Guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 Hz – 100 kHz)" en HEALTH PHYSICS 99(6):818-836; 2010*, documento acogido por la Organización Mundial de la Salud, OMS, la Organización Internacional del Trabajo (International Labour Organization - ILO) y la Unión Europea; documento que se convirtió en la base para múltiples legislaciones sobre máximos valores de exposición a campos electromagnéticos, que son seguros para las personas. Estos límites fueron establecidos siguiendo una revisión exhaustiva de toda la literatura científica publicada desde 1992, que incluye por supuesto el riego de cáncer, entro otras patologías. Además, la ICNIRP es reconocida por la Organización Mundial de la Salud, OMS, como el organismo experto de consulta en temas de radiaciones no ionizantes.

Por lo tanto, se cumple con valores inferiores a los establecidos por los organismos competentes que velan por la salud de las personas, se puede descartar que las emisiones electromagnéticas generadas por la subestación produzcan cáncer de algún tipo.

15. Patricia de las Nieves Navarrete Orellana

15.1 Observación.

Quisiera saber sobre el efecto psicosocial emocional en las familias que vivimos en el sector Fernández.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un eventual impacto en la salud de las personas. Al respecto se señala que proyecto "Parque Fotovoltaico Chirigues", que actualmente está sometido a evaluación ambiental en el SEIA

mediante una DIA, se presenta sin impactos ambientales al artículo 5 del DS 40/2012 del MMA. De acuerdo a lo anterior, y en relación a la entrevista realizada a los Sistema de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos del área de influencia presentada en la caracterización del componente de Medio Humano, la pauta aplicada a los diferentes actores, vecinos, representantes y líderes territoriales que están considerados en la muestra, no involucra preguntas relacionadas a temáticas de salud mental, debido a que es un proyecto que no está realizado y que en la zona donde se proyectan las obras no existe factores ambientales que potencien una percepción de afectación que se contemple en el Proyecto, y por ende que este sea evaluado como un EIA. Es de importancia también indicar y garantizar, que la pauta de entrevista aplicada está construida en base al art. 18 literal e.10 del DS 40/2012 del MMA, la cual cuenta con (5) dimensiones como son: geográfica, demográfica, antropología, socioeconómica y bienestar social básico, además de los lineamientos que indica la guía "Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA" publicada por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2020) , busca solo la entrevista conocer y caracterizar las costumbres y formas de vida de los grupos humanos que están próximo a las partes y obras del Proyecto considerado dentro del AIMH contemplado para la DIA, para así realizar el descarte correspondiente de las potenciales afectaciones u alteraciones de los sistemas de vida de los grupos humanos.

16.- Fabio Velásquez

16.1 Observación

Daño a las personas ejemplo: depresión, ruido, daño a la fauna.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a eventuales impactos sobre distintos componentes. Al respecto se señala que el proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el proponente ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

En cuanto a la fauna y en base al desarrollo de la Línea de Base, adjunta en el Anexo 4.6 de la Adenda, el Proyecto se desarrollará en un área con ambientes altamente perturbados por el humano, además, considerando que la superficie del área de influencia del Proyecto no es significativa respecto de la superficie de distribución geográfica de las especies endémicas, en categoría de conservación y con poblaciones reducidas SAG (2015) registradas en el área, es posible concluir que, tanto la construcción como la operación del mismo, no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos

naturales renovables, en este caso la diversidad de fauna. Sumado a lo acordado en la Comisión de Evaluación del 25 de julio de 2024: *"1. El Titular deberá incorporar medidas de protección para las 11 especies en categoría de conservación (5 de ellas amenazadas: 4 anfibios y 1 reptil) y 8 especies endémicas (2 anfibios, 2 reptiles, 3 aves y 1 mamífero), y 8 especies de baja movilidad."*

17. Yenifer Flores Ortega

17.1 Observación:

Estoy en contra por las consecuencias que pueda atraer en la Villa (Los Maquis) y en su entorno.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera no pertinente la observación dado que no desarrolla los argumentos de la observación, así también no entrega antecedentes del sector la villa Los Maquis.

18. Ana Becerra Ortega

18. 1 Observación:

Yo no estoy de acuerdo con el proyecto fotovoltaico por el gran problema de salud que este va a generar y dicho proyecto no está considerando nuestra población Fernández solo hasta la ruta 128.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un eventual impacto sobre la salud de las personas. Al respecto cabe señalar que la fase de construcción del proyecto presenta la mayor tasa de emisión por año asociadas principalmente a las actividades propias de la construcción y el tránsito vehicular. Conforme a lo antes mencionado, es posible indicar que la mayor cantidad de emisiones asociadas al Parque Fotovoltaico Chirigües son fugitivas y acotadas en el tiempo. En cuanto al ruido, el Proyecto cumple con la normativa ambiental vigente, correspondiente al D.S. N°38/2011, según se indica en Anexo 4.8 de Estudio de Ruido de Adenda.

Es preciso indicar que, conforme al estudio de Campo Electromagnético realizado en base a las obras, partes y acciones del Proyecto en todas su fases, las emisiones electromagnéticas generadas por las obras del Proyecto satisfacen los límites de campo electromagnético establecidos por la ICNIRP en el documento *ICNIRP Guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 Hz – 100 kHz)" en HEALTH PHYSICS 99(6):818-836; 2010*, documento acogido por la Organización Mundial de la Salud, OMS, la Organización Internacional del Trabajo (International Labour Organization - ILO) y la

Unión Europea; documento que se convirtió en la base para múltiples legislaciones sobre máximos valores de exposición a campos electromagnéticos, que son seguros para las personas. Estos límites fueron establecidos siguiendo una revisión exhaustiva de toda la literatura científica publicada desde 1992, que incluye por supuesto el riego de cáncer, entro otras patologías. Además, la ICNIRP es reconocida por la Organización Mundial de la Salud, OMS, como el organismo experto de consulta en temas de radiaciones no ionizantes.

Por lo tanto, se cumple con valores inferiores a los establecidos por los organismos competentes que velan por la salud de las personas, se puede descartar que las emisiones electromagnéticas generadas por la subestación produzcan cáncer de algún tipo.

Cabe indicar que el proyecto incluyó dentro de la caracterización de Medio Humano a la Población Fernández, lo cual consta en el Anexo 4.9 de la Adenda.

19.- Nombre: Alejandra del Pilar Opazo Figueroa

19.1 Observación:

Se solicita ampliar el área de influencia y actualizar antecedentes.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere el área de influencia del proyecto. Al respecto se señala que se realizó una caracterización de Medio Humano para la Población Fernández en el Anexo 4.9 Caracterización de la Población Fernández de la Adenda, en la que se incorpora en el área de influencia para toda la LAT del Proyecto. Los estudios técnicos, en referencia a ruido, vibración y emisiones (atmosféricas y campos electro-magnéticos), son también parte de la evaluación para el descarte de afectación para los Grupos Humanos. De acuerdo al diseño de ingeniería, tanto su ubicación para los paneles fotovoltaicos y la Línea de Alta Tensión (LAT), como también para el uso de caminos de acceso al Proyecto, esto no se prevé afectación más que mayor flujo controlado en la fase de construcción. En la fase de operación no hay afectación ni alteración para el sistema de vida y costumbres de los grupos humanos. El sistema de vida y costumbres para el proyecto habitacional Las Higueras 2 en cuanto a las obras de conexión, cercanas a la Población Fernández, consideran el uso de rutas a construir fuera del perímetro de esta unidad residencial. El Proyecto en su diseño y ejecución no considera el uso de calles, pasajes o rutas al interior de la población. El acceso de materiales y mano de obra utilizará por la Ruta 128, que sirve de vía de abastecimiento a la ciudad de Cauquenes sin alterar significativamente su tránsito. Dado lo anterior, es posible establecer que el Proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad ni el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento a los grupos humanos que habitan la Población Fernández, tanto en el tránsito dentro de la unidad residencial, como en el acceso a los servicios en la ciudad de Cauquenes.

Además, el acceso a servicios sociales, comerciales, bancarios, laborales, de salud, educativos, civiles, recreacionales y otros, encuentran oportunidad de ejercicio en el tránsito entre diferentes sitios, lugares e infraestructuras de la ciudad de Cauquenes y otras localidades comunales. Las obras, partes y acciones del Proyecto, en lo que refiere a las cercanías con la Población Fernández, se ubicarán fuera del perímetro de esta unidad residencial. El Proyecto no hará uso de calles, pasajes, espacios públicos, accesos ni vías de conexión con los espacios o lugares de servicios, razón por la cual, es posible determinar que el Proyecto no alterará el acceso ni la calidad de bienes, equipamientos, servicios ni infraestructura básica en la Población Fernández, ni en el resto del área de influencia del medio humano.

Dado que las obras de conexión a la subestación Nueva Cauquenes, se ubicarán fuera del perímetro de la Población Fernández, no se obstruirá el acceso a los sitios de significación o expresión de la cultura e identidad de los grupos humanos que allí habitan. Por otro lado, la ubicación de la infraestructura de conexión se ubicará detrás, al este, de la subestación, lo que dificultará su visibilidad desde puntos de observación al interior de la unidad residencial. Ante lo descrito, es posible determinar que el Proyecto no dificultará ni impedirá la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que afecten los sentimientos de arraigo o cohesión social de grupo al interior de la Población Fernández, toda vez que las obras de desarrollarán fuera del perímetro de la unidad residencial, espacio en el que no se realizan dichas manifestaciones.

Por último, según el estudio de ruido y vibraciones del Anexo 4.8 de la Adenda y la estimación de emisiones del Anexo 1.4 de la DIA, se descarta cualquier afectación a la población Fernández. Estos estudios exhaustivos han demostrado que los niveles de ruido y vibraciones generadas por el Proyecto, se mantienen dentro de los límites permitidos y no representan un riesgo para la salud ni el bienestar de los residentes.

De acuerdo a lo descrito anteriormente, es posible establecer que el Proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad ni el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento a los grupos humanos que habitan la Población Fernández, tanto en el tránsito dentro de la unidad residencial, como en el acceso a los servicios o manifestaciones en la ciudad de Cauquenes. Además, se descarta cualquier impacto significativo en términos de ruido y vibraciones generados por el Proyecto.

20.- Marisol Arellano Yañez

20.1 Observación:

Uso audífono y los ruidos fuertes me afectan, vivo sola y tengo problemas de salud.

Se solicita al proponente aclarar el punto 2.1.9

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un eventual impacto sobre la salud de las personas. Al respecto cabe señalar que la fase de construcción del proyecto presenta la mayor tasa de emisión por año asociadas principalmente a las actividades propias de la construcción y el tránsito vehicular. Conforme a lo antes mencionado, es posible indicar que la mayor cantidad de emisiones asociadas al Parque Fotovoltaico Chirigües son fugitivas y acotadas en el tiempo. En cuanto al ruido, el Proyecto cumple con la normativa ambiental vigente, correspondiente al D.S. N°38/2011, según se indica en Anexo 4.8 de Estudio de Ruido de Adenda.

Es preciso indicar que, conforme al estudio de Campo Electromagnético realizado en base a las obras, partes y acciones del Proyecto en todas su fases, las emisiones electromagnéticas generadas por las obras del Proyecto satisfacen los límites de campo electromagnético establecidos por la ICNIRP en el documento *ICNIRP Guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 Hz – 100 kHz)" en HEALTH PHYSICS 99(6):818-836; 2010*, documento acogido por la Organización Mundial de la Salud, OMS, la Organización Internacional del Trabajo (International Labour Organization - ILO) y la Unión Europea; documento que se convirtió en la base para múltiples legislaciones sobre máximos valores de exposición a campos electromagnéticos, que son seguros para las personas. Estos límites fueron establecidos siguiendo una revisión exhaustiva de toda la literatura científica publicada desde 1992, que incluye por supuesto el riego de cáncer, entro otras patologías. Además, la ICNIRP es reconocida por la Organización Mundial de la Salud, OMS, como el organismo experto de consulta en temas de radiaciones no ionizantes.

Por lo tanto, se cumple con valores inferiores a los establecidos por los organismos competentes que velan por la salud de las personas, se puede descartar que las emisiones electromagnéticas generadas por la subestación produzcan cáncer de algún tipo.

21.- Rosa María Tapia Tapia

21.1 Observación:

Como me afectara en mi salud y de mis vecinos adultos mayores ya que la radiación tiene efectos dañinos a la salud, además afecta nuestro entorno visual.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un eventual impacto sobre la salud de las personas. Al respecto cabe señalar que, conforme al estudio de Campo Electromagnético realizado en base a las obras, partes y acciones del Proyecto en todas su fases, las emisiones electromagnéticas generadas por las obras del Proyecto satisfacen los límites de campo electromagnético establecidos por la ICNIRP en el documento *ICNIRP Guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 Hz – 100 kHz)" en HEALTH PHYSICS 99(6):818-836; 2010*, documento acogido por la Organización Mundial de la Salud, OMS, la Organización Internacional del Trabajo (International Labour Organization - ILO) y la Unión Europea; documento que se convirtió

en la base para múltiples legislaciones sobre máximos valores de exposición a campos electromagnéticos, que son seguros para las personas. Estos límites fueron establecidos siguiendo una revisión exhaustiva de toda la literatura científica publicada desde 1992, que incluye por supuesto el riego de cáncer, entro otras patologías. Además, la ICNIRP es reconocida por la Organización Mundial de la Salud, OMS, como el organismo experto de consulta en temas de radiaciones no ionizantes.

Por lo tanto, se cumple con valores inferiores a los establecidos por los organismos competentes que velan por la salud de las personas, se puede descartar que las emisiones electromagnéticas generadas por la subestación produzcan cáncer de algún tipo.

22.- Norma Atanacia Diaz Diaz

22.1 Observación:

Yo y mi esposo somos crónicos y necesitamos vivir en comunidad, nunca nos han tomado en cuenta para ver en que nos afecta.

Los antecedentes usados en el informe son muy antiguos, no están los datos actuales.

Se solicita ampliar el área de influencia.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un eventual impacto sobre la salud de las personas. Al respecto cabe señalar que la fase de construcción del proyecto presenta la mayor tasa de emisión por año asociadas principalmente a las actividades propias de la construcción y el tránsito vehicular. Conforme a lo antes mencionado, es posible indicar que la mayor cantidad de emisiones asociadas al Parque Fotovoltaico Chirigües son fugitivas y acotadas en el tiempo. En cuanto al ruido, el Proyecto cumple con la normativa ambiental vigente, correspondiente al D.S. N°38/2011, según se indica en Anexo 4.8 de Estudio de Ruido de Adenda.

Es preciso indicar que, conforme al estudio de Campo Electromagnético realizado en base a las obras, partes y acciones del Proyecto en todas su fases, las emisiones electromagnéticas generadas por las obras del Proyecto satisfacen los límites de campo electromagnético establecidos por la ICNIRP en el documento *ICNIRP Guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 Hz – 100 kHz)" en HEALTH PHYSICS 99(6):818-836; 2010*, documento acogido por la Organización Mundial de la Salud, OMS, la Organización Internacional del Trabajo (International Labour Organization - ILO) y la Unión Europea; documento que se convirtió en la base para múltiples legislaciones sobre máximos valores de exposición a campos electromagnéticos, que son seguros para las personas. Estos límites fueron establecidos siguiendo una revisión exhaustiva de toda la literatura científica publicada desde 1992, que incluye por supuesto el riego de cáncer, entro otras patologías. Además, la ICNIRP es reconocida por la Organización Mundial de la Salud, OMS, como el organismo experto de consulta en temas de radiaciones no ionizantes.

Por lo tanto, se cumple con valores inferiores a los establecidos por los organismos competentes que velan por la salud de las personas, se puede descartar que las emisiones electromagnéticas generadas por la subestación produzcan cáncer de algún tipo.

23.- Nery de las Rosas Pereira Sánchez

23.1 Observación:

Yo quiero saber sobre el área de afectación a las familias que vivimos al lado de la supuesta nueva planta eléctrica que se piensa construir en el futuro, pues tengo una hija enferma.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un eventual impacto sobre la salud de las personas. Al respecto cabe señalar que la fase de construcción del proyecto presenta la mayor tasa de emisión por año asociadas principalmente a las actividades propias de la construcción y el tránsito vehicular. Conforme a lo antes mencionado, es posible indicar que la mayor cantidad de emisiones asociadas al Parque Fotovoltaico Chirigües son fugitivas y acotadas en el tiempo. En cuanto al ruido, el Proyecto cumple con la normativa ambiental vigente, correspondiente al D.S. N°38/2011, según se indica en Anexo 4.8 de Estudio de Ruido de Adenda.

Es preciso indicar que, conforme al estudio de Campo Electromagnético realizado en base a las obras, partes y acciones del Proyecto en todas su fases, las emisiones electromagnéticas generadas por las obras del Proyecto satisfacen los límites de campo electromagnético establecidos por la ICNIRP en el documento *ICNIRP Guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 Hz – 100 kHz)" en HEALTH PHYSICS 99(6):818-836; 2010*, documento acogido por la Organización Mundial de la Salud, OMS, la Organización Internacional del Trabajo (International Labour Organization - ILO) y la Unión Europea; documento que se convirtió en la base para múltiples legislaciones sobre máximos valores de exposición a campos electromagnéticos, que son seguros para las personas. Estos límites fueron establecidos siguiendo una revisión exhaustiva de toda la literatura científica publicada desde 1992, que incluye por supuesto el riego de cáncer, entro otras patologías. Además, la ICNIRP es reconocida por la Organización Mundial de la Salud, OMS, como el organismo experto de consulta en temas de radiaciones no ionizantes.

Por lo tanto, se cumple con valores inferiores a los establecidos por los organismos competentes que velan por la salud de las personas, se puede descartar que las emisiones electromagnéticas generadas por la subestación produzcan cáncer de algún tipo.

24. Valeria Urra Muñoz

24.1 Observación:

No estoy de acuerdo con el proyecto porque tengo dos personas mayores y un discapacitado y un hijo menor de edad. Tengo un abuelito de 97 años y a ella le afecta ya que tiene demencia severa, tengo otro adulto mayor que tiene cáncer y otro joven que es sordo mudo.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un eventual impacto sobre la salud de las personas. Al respecto cabe señalar que la fase de construcción del proyecto presenta la mayor tasa de emisión por año asociadas principalmente a las actividades propias de la construcción y el tránsito vehicular. Conforme a lo antes mencionado, es posible indicar que la mayor cantidad de emisiones asociadas al Parque Fotovoltaico Chirigües son fugitivas y acotadas en el tiempo. En cuanto al ruido, el Proyecto cumple con la normativa ambiental vigente, correspondiente al D.S. N°38/2011, según se indica en Anexo 4.8 de Estudio de Ruido de Adenda.

Es preciso indicar que, conforme al estudio de Campo Electromagnético realizado en base a las obras, partes y acciones del Proyecto en todas su fases, las emisiones electromagnéticas generadas por las obras del Proyecto satisfacen los límites de campo electromagnético establecidos por la ICNIRP en el documento *ICNIRP Guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 Hz – 100 kHz)" en HEALTH PHYSICS 99(6):818-836; 2010*, documento acogido por la Organización Mundial de la Salud, OMS, la Organización Internacional del Trabajo (International Labour Organization - ILO) y la Unión Europea; documento que se convirtió en la base para múltiples legislaciones sobre máximos valores de exposición a campos electromagnéticos, que son seguros para las personas. Estos límites fueron establecidos siguiendo una revisión exhaustiva de toda la literatura científica publicada desde 1992, que incluye por supuesto el riego de cáncer, entro otras patologías. Además, la ICNIRP es reconocida por la Organización Mundial de la Salud, OMS, como el organismo experto de consulta en temas de radiaciones no ionizantes.

Por lo tanto, se cumple con valores inferiores a los establecidos por los organismos competentes que velan por la salud de las personas, se puede descartar que las emisiones electromagnéticas generadas por la subestación produzcan cáncer de algún tipo.

25. María José Acuña

25.1 Observación:

Quiero saber qué pasa con los peucos, exterminador natural de los ratones presentes en la zona de lado de la planta de agua servida y no se morirá y otro tendremos plaga.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un eventual impacto sobre un componente ambiental del proyecto. Al respecto se señala que conforme se presenta en el Estudio de Línea Base de Fauna (ver Anexo 4.6), en el AI del Proyecto se registró un total de 60 especies de vertebrados terrestres, los cuales

correspondieron a 3 especies de anfibios, 3 especies de reptiles, 43 especies de aves y 11 mamíferos. Durante la campaña de primavera se encontró una riqueza total de 45 especies, en cambio, durante otoño, se registró una riqueza de 48 especies de vertebrados terrestres.

Efectivamente, se registró la presencia de la especie *Parabuteo unicinctus (*Peuco), con una frecuencia de 4 individuos, el cual corresponde a una especie de origen nativo, y se registró únicamente en la temporada de otoño. En este contexto, el Peuco corresponde a una especie que tiene un amplio rango de distribución en Chile y el Latinoamérica, y habita entre la costa y la precordillera andina, preferentemente en campos y lomas abiertas. Por tanto, no se prevé un efecto directo sobre la población de esta especie debido a las partes o acciones del proyecto ya que no se encuentran clasificadas en alguna categoría de conservación respecto al origen biogeográfico.

Además, cabe mencionar que, si bien esta especie se alimenta de individuos de tamaño pequeño, tales como roedores, existen otras especies que también actúan como controladores biológicos naturales y que fueron registrados en el área de proyecto tales como *Geranoaetus melanoleucus, Geranoaetus polyosoma* y *Buteo albigula*, que fueron avistadas incluso con mayores frecuencias que el caso del Peuco. Por lo tanto, no se prevé una disminución en la actividad de control biológico de roedores por efectos de partes, obras o acciones del proyecto.

Sumado a lo acordado en la Comisión de Evaluación del 25 de julio de 2024: *"1. El Titular deberá incorporar medidas de protección para las 11 especies en categoría de conservación (5 de ellas amenazadas: 4 anfibios y 1 reptil) y 8 especies endémicas (2 anfibios, 2 reptiles, 3 aves y 1 mamífero), y 8 especies de baja movilidad."*

26. Alba de las Mercedes Muñoz Reyes

26.1 Observación:

Soy una persona de adulto mayor con distintas enfermedades, sobre todo con una depresión severa y por tanto necesito tranquilidad y aire puro para poder seguir viviendo.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un eventual impacto sobre la salud de las personas. Al respecto cabe señalar que la fase de construcción del proyecto presenta la mayor tasa de emisión por año asociadas principalmente a las actividades propias de la construcción y el tránsito vehicular. Conforme a lo antes mencionado, es posible indicar que la mayor cantidad de emisiones asociadas al Parque Fotovoltaico Chirigües son fugitivas y acotadas en el tiempo. En cuanto al ruido, el Proyecto cumple con la normativa ambiental vigente, correspondiente al D.S. N°38/2011, según se indica en Anexo 4.8 de Estudio de Ruido de Adenda.

Es preciso indicar que, conforme al estudio de Campo Electromagnético realizado en base a las obras, partes y acciones del Proyecto en todas su fases, las emisiones electromagnéticas

generadas por las obras del Proyecto satisfacen los límites de campo electromagnético establecidos por la ICNIRP en el documento *ICNIRP Guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 Hz – 100 kHz)" en HEALTH PHYSICS 99(6):818-836; 2010*, documento acogido por la Organización Mundial de la Salud, OMS, la Organización Internacional del Trabajo (International Labour Organization - ILO) y la Unión Europea; documento que se convirtió en la base para múltiples legislaciones sobre máximos valores de exposición a campos electromagnéticos, que son seguros para las personas. Estos límites fueron establecidos siguiendo una revisión exhaustiva de toda la literatura científica publicada desde 1992, que incluye por supuesto el riego de cáncer, entro otras patologías. Además, la ICNIRP es reconocida por la Organización Mundial de la Salud, OMS, como el organismo experto de consulta en temas de radiaciones no ionizantes.

Por lo tanto, se cumple con valores inferiores a los establecidos por los organismos competentes que velan por la salud de las personas, se puede descartar que las emisiones electromagnéticas generadas por la subestación produzcan cáncer de algún tipo.

27. Javiera Fernanda Valdés González

27.1 Observación:

Los vecinos nos encontramos temerosos acerca de la contaminación acústica.

Los animales silvestres están en riesgo perdiendo su hábitat, se sabe que en el sector viven zonas de perdices. Etc.

Se genera mucha invasión contaminadora afectando al ser humano, ya que no se considera área de influencia el sector donde vivimos. (Villa Bicentenario, calle bicentenario 91)

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un eventual impacto sobre la salud de las personas. Al respecto cabe señalar que, en cuanto al ruido, el Proyecto cumple con la normativa ambiental vigente, correspondiente al D.S. N°38/2011, según se indica en Anexo 4.8 de Estudio de Ruido de Adenda.

En cuanto a la fauna y en base al desarrollo de la Línea de Base, adjunta en el Anexo 4.6 de la Adenda, el Proyecto se desarrollará en un área con ambientes altamente perturbados por el humano, además, considerando que la superficie del área de influencia del Proyecto no es significativa respecto de la superficie de distribución geográfica de las especies endémicas, en categoría de conservación y con poblaciones reducidas SAG (2015) registradas en el área, es posible concluir que, tanto la construcción como la operación del mismo, no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, en este caso la diversidad de fauna. No obstante, lo anterior, se considera lo acordado en la Comisión de Evaluación del 25 de julio de 2024: *"1. El Titular deberá incorporar medidas de protección para las 11 especies en categoría de*

conservación (5 de ellas amenazadas: 4 anfibios y 1 reptil) y 8 especies endémicas (2 anfibios, 2 reptiles, 3 aves y 1 mamífero), y 8 especies de baja movilidad."

En cuanto a los aspectos descriptivos del área de influencia del proyecto se señala que de acuerdo a lo definido en los artículos 2 y 19 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, en donde se establece la necesidad de describir el Área de Influencia del Proyecto. Para su construcción se consideraron los planteamientos de la "Guía para la descripción del Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental" (2017) y la Guía de Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (SVCGH) en el SEA (2020).

El área de influencia de un proyecto se define como: "El alcance espacial o espacio geográfico donde se perciben uno o más impactos de un proyecto o actividad sobre este objeto de protección y, por lo tanto, es el área desde donde se obtiene la información necesaria para evaluar si dichos impactos son o no significativos" (SEA, 2020: 36).

El Proyecto Parque Fotovoltaico Chirigües se emplazará en la comuna de Cauquenes, provincia homónima, Región del Maule. Específicamente, emplazado en zona rural, a aproximadamente 3,9km (en línea recta) al nororiente del de la ciudad de Cauquenes. Se emplaza en el Fundo Santa Claudina, utilizados en épocas anteriores para actividades agropecuarias.

El acceso principal al Proyecto se realizará a través la Ruta 128, luego por la Ruta M-500 hacia el norte, desde donde se accederá al camino existente a mejorar por el proyecto. La Ruta 128 y M-500 son del tipo bidireccional pavimentadas, y se encuentran en buenas condiciones para el tránsito de vehículos pesados. Según lo indicado por el Ministerio de Bienes Nacionales respecto a la naturaleza jurídica del camino, se presume público y está habilitado para el libre tránsito, de conformidad al artículo 26 de la Ley de Caminos.

En cuanto al traslado de insumos este se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta la obra y estará a cargo del proveedor del material más cercano a esta. En relación al transporte de trabajadores se realizará diariamente desde la ciudad de Cauquenes, o localidades cercanas, actividad que estará a cargo de una empresa debidamente acreditada.

El Proyecto considera una fase de construcción durante los cuales mantendrá un promedio de 250 trabajadores, con un peak máximo de 400 trabajadores durante 3 meses. Se trabajará de lunes a sábado. El horario de trabajo será entre las 08:00 y las 18:00 horas de lunes a viernes. Los días sábados el horario será de 9:00 a 13:00 horas. En el desarrollo del Proyecto se buscará la incorporación de mano de obra local, ya sea a través de empresas contratistas locales o que contratistas puedan completar sus puestos de trabajo con personal de la zona, de acuerdo con las especialidades técnicas y grados de calificación que se requieran. El Proyecto no contempla la habilitación de campamentos para el alojamiento de sus trabajadores. Para la alimentación de los trabajadores se considera un servicio de

catering local, no se contempla la preparación de alimentos dentro de las instalaciones, proyectando solo la implementación de un comedor.

En su fase de operación, se considera una cantidad máxima de 15 trabajadores, los que estarán encargados del control, operación, resguardo y limpieza del Parque Fotovoltaico Chirihue. Además, se consideran profesionales que trabajarán esporádicamente en el área del Proyecto, en caso de que se requirieran actividades de limpieza, reparaciones o mantenimiento fortuito. La operación del Parque Fotovoltaico será realizada de forma remota, razón por la cual no se contará con mano de obra de carácter permanente en las instalaciones.

Las actividades asociadas al desmantelamiento del Parque Fotovoltaico consistirán en la restitución del terreno a las condiciones anteriores de la construcción del Parque Fotovoltaico, minimizando la afección al medio.

Se estima que el Proyecto demandará del uso de la Ruta M-500, utilizada comúnmente por actividades productivas de la comuna, y un camino privado de acceso al Fundo Santa Leontina para el transporte de insumos del parque, materiales de construcción, desplazamiento de trabajadores y transporte de otros insumos durante la fase de construcción, lo que implica una potencial afectación en el uso de caminos por parte de los usuarios de dichas rutas. Lo anterior se asocia al literal b) del artículo 7 del RSEIA: "Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento".

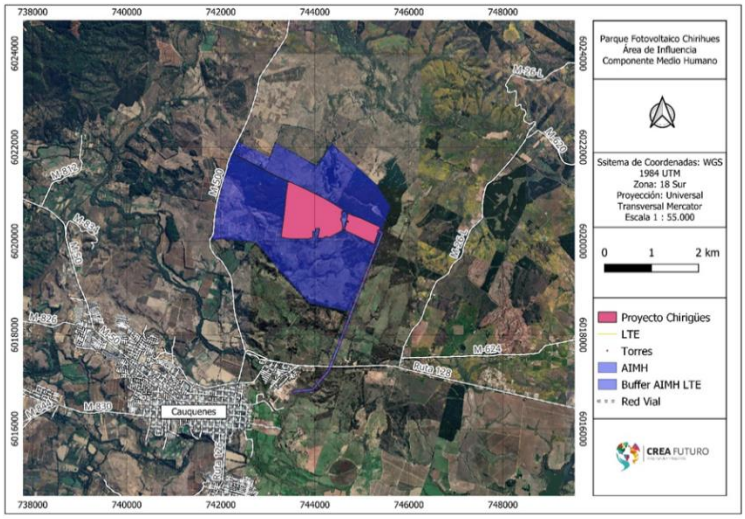
El Proyecto generará emisiones atmosféricas y sonoras provenientes de la preparación del terreno, el movimiento de tierra, construcción de fundaciones y montaje de obras requeridos para la habilitación de caminos internos y otras obras, que podrían afectar las actividades que realizan los grupos humanos de los sectores próximos a este. Entre estos grupos se identifican los grupos humanos emplazados en las cercanías al fundo Santa Claudina. Dicha actividad se encuentra vinculada al literal d) del artículo 7 del RSEIA: "La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo".

De esta manera, en esta Adenda y como complemento, se presenta una actualización en el Área de Influencia Medio Humano Proyecto Chirigües (Anexo. 2.1.9 de la DIA), toda vez que se ha presentado una variación en el tramo final del trazado de la Línea de Alta Tensión. La presente actualización del AI, conceptualmente mantiene su definición original contemplando la totalidad de las partes, obras y acciones del Proyecto y su relación con el componente humano. Se considera un buffer adicional a partir del límite de las obras, el cual para el caso de la LAT corresponden a 65 metros respecto al eje del trazado. Adicionalmente se ha contemplado la isolínea de nivel de ruido en que se alcanzan los 65 dBA desde los límites de las obras, particularmente del tramo final de la LAT, el cual corresponde al máximo permisible en horario diurno, condición que representa las actividades de mayor emisión de la fase de construcción, finalmente se mantienen los análisis efectuados con anterioridad para la definición del área de influencia, para el resto

del proyecto que no ha sufrido modificación como la ubicación de las viviendas y las instalaciones asociadas a sus asentamientos en el territorio, a las zonas donde se realizan sus actividades, rutas y accesos a recursos naturales, equipamiento y lugares rituales y el uso de vías por parte del Proyecto (ver

Figura).

Figura Área de Influencia Medio Humano Proyecto Chirigües



Sin embargo, en virtud de la presente observación se ha desarrollado una caracterización general para el componente medio humano de la Población Fernández, con el objeto de dar cuenta de los elementos consignados en el artículo N° 19 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. En el Anexo 4.9 de la Adenda, se presenta en detalle el documento mencionado, sin embargo, a continuación, se presenta un resumen general.

La caracterización de medio humano se elaboró sobre la base de información de fuentes primarias y secundarias. Este levantamiento de información se centró en recoger datos y caracterizar las cinco dimensiones del medio humano referentes al área de influencia establecida en donde se identifican grupos humanos susceptibles de afectación de acuerdo a lo establecido por el artículo Nº 7 del RSEA.

Tabla Dimensiones Medio Humano Artículo Nº 18 letra e.10 D.S. N°40/2012 del MMA RSEIA

Dimensión	Indicadores
Geográfica	Distribución de los grupos humanos en el territorio Estructura espacial de sus relaciones desarrolladas en el área de influencia del proyecto Flujos de comunicación y transporte

Demográfica	Estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y status migratorio Estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional Población económicamente activa Escolaridad y nivel de instrucción Migraciones
Antropológica	Historia e identidad local Formas de organización Identificación y descripción de los fenómenos específicos que definen las manifestaciones de la cultura y la dinámica comunitaria del área de influencia.
Socioeconómica	Presencia de actividades productivas dependientes de la extracción de recursos naturales por parte del grupo humano, en forma individual o asociativa.
Bienestar Social Básico	Relativo al acceso del grupo humano a bienes, equipamiento y servicios, tales como: vivienda, transporte, energía, salud, educación y sanitarios.

La recopilación de información secundaria consistió en la recopilación de fuentes bibliográficas y estudios existentes sobre la población Fernández. Se realizó una recopilación y sistematización de documentos con información relevante para caracterizar cada una de las cinco dimensiones constitutivas del medio humano, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo N° 18, letra e.10 del RSEIA. De esta forma, se consideraron antecedentes desde las siguientes fuentes:

- Resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2017.
- Estudios técnicos proporcionados por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas (MOP).
- Google Earth.
- Periódicos digitales
- Plan de Desarrollo Comunal Cauquenes 2021- 2027.

Para el levantamiento de información primaria se utilizaron técnicas de investigación del método cualitativo correspondientes a técnicas de investigación (observación de campo directa y entrevistas semiestructuradas).

El levantamiento de información primaria se realizó en una campaña de terreno entre los días 3, 4 y 5 de noviembre del año 2023. Se realizó un total de 5 entrevistas a actores claves de organizaciones territoriales de la Población Fernández. Las entrevistas recogieron las percepciones de cada entrevistado indagando específicamente en la caracterización de cada una de las dimensiones del Medio Humano, según su ámbito de acción.

Tabla Listado de actores entrevistados

Nº	Poblado	Entrevistado	Cargo	Organización
1	Villa Población Fernández	Mujer	Presidente	Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
2	Villa Población Fernández	Hombre	Tesorero	Junta de Vecinos Población Fernández. Cauquenes
3	Villa Población Fernández	Hombre	Habitante Sector Población Fernández	Residente Manuel Rodríguez, Población Fernández. Cauquenes
4	Villa Población Fernández	Hombre	Habitante Sector Población Fernández	Residente, Población Fernández. Cauquenes
5	Villa Bicentenario/ Población Fernández	Mujer	Presidente	Junta de Vecinos Villa Bicentenario. Población Fernández. Cauquenes

La realización de las entrevistas fue complementada por el trabajo de observación directa en terreno, registro fotográfico y el análisis de todas las zonas donde se identifican actividades, obras y partes del Proyecto.

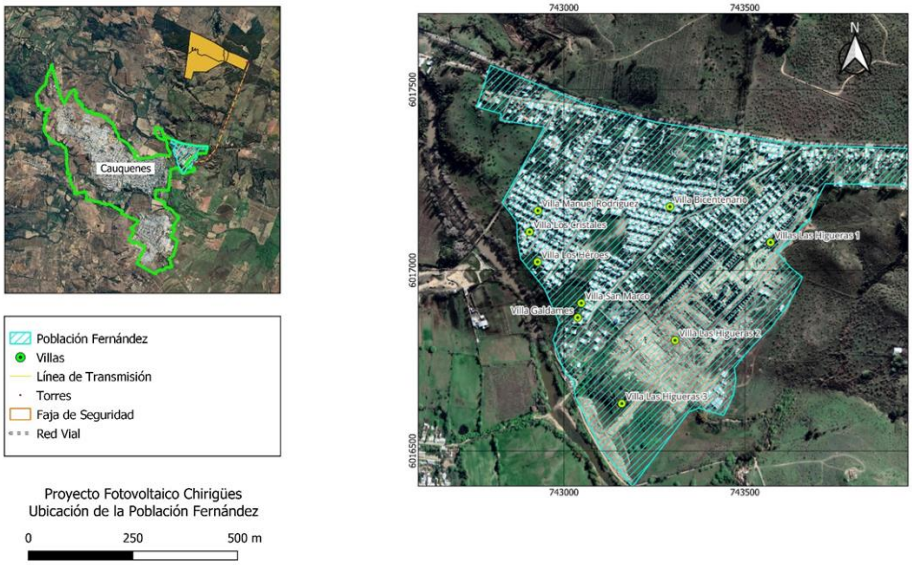
En cuanto a los resultados de la caracterización realizada, de manera resumida es posible establecer lo siguiente:

- Dimensión Geográfica

La Población Fernández se ubica a 2,6 kilómetros al noreste de la Plaza de Armas de Cauquenes. Es una de las villas más antiguas de la comuna. Sus límites están definidos por las calles Serrano, Covadonga, Baquedano, Libertad y la Ruta Los Conquistadores.

Aunque la población en sí es relativamente pequeña ya que no abarca más de 4 manzanas, las villas que han surgido en entorno a ella también se reconocen como parte de la Población Fernández. Esto ha llevado a entender que más que una población, se trata de un sector conformado por múltiples villas. Estas son: Villa Población Fernández, Villa Manuel Rodríguez, Villa Las Higueras, Villa Bicentenario, Villa Los Cristales, Villa Los Héroes, Villa Galdames, Villa Cointreau y Villa San Marcos. El sector completo está comprendido por la Unidad Vecinal N° 14, el cual se considerará en la presente caracterización.

Figura Ubicación de la Población Fernández.



Al sector Población Fernández se accede de manera directa por la Ruta Los Conquistadores (L-128), pudiendo ingresar desde aquí por las calles Condell, Libertad, Vía Central o Las Higueras.

De acuerdo con el Plan regulador de Cauquenes, la Población Fernández corresponde a una zona homogénea, en donde se encuentran las siguientes zonas:

- Zona 1: Sector Antiguo. Esta zona se caracteriza por presentar una trama regular entre las calles Condell y Serrano y un sector junto a la Ruta 128. Predominan las construcciones de adobe y mixtas. Esta zona es la más antigua de la Población Fernández.

- Zona 2: Viviendas Sociales. Corresponde al sector más densamente construido con vivienda de tipo social, esta zona se encuentra contenida por el río Tutuvén, la zona 1 y la calle la Higuera.

- Zona 3: Sector de enlace entre el área urbana y el área rural. Son construcciones aisladas que en algunos casos conviven con actividades agrícolas.

- Zona 4: Viviendas carácter rural. Es el área donde se funden las últimas construcciones con los predios agrícolas, son construcciones mayores vinculadas a

las actividades del agro. En la parte más al norte se reconoce un sector de extracción de áridos. (I. Municipalidad de Cauquenes, 2018).

Figura Áreas Homogéneas. Zonas 1,2, 3 y 4 de Población Fernández, Ciudad de Cauquenes



Fuente: Memoria Explicativa Plan Regulador Comunal de Cauquenes,

Localidades de Cauquenes, Barrio Estación y Santa Sofia. 2018.

De este modo, el sector Población Fernández, por el nororiente, constituye las actuales áreas de crecimiento habitacional. La idea en este sector es generar condiciones urbanas adecuadas de equipamientos y de accesibilidad en concordancia con la densificación habitacional.

Para la Población Fernández, se asume que el crecimiento en este sector sea significativo, orientado hacia el oriente por la proyección del by-pass, el cual actualmente se encuentra en etapa de diseño y que propone unir las rutas 128 y 126, permitiendo conectar las ciudades de Talca y Parral y sus localidades intermedias con la Región de Biobío sin tener que circular obligadamente por Cauquenes, lo que permitiría la baja en el tránsito de camiones por la Ruta Los Conquistadores, condición que aporta a mejorar las condiciones de habitabilidad del lugar.

En el Sector de la Población Fernández se encuentra a un costado de la Ruta 128 y la conexión de este sector con la ciudad de Cauquenes está dada por una pasarela peatonal al final de la Calle Covadonga y por la Ruta 128 y las vías confluentes a la carretera por donde se puede acceder.

Ruta 128: Orientación transversal, emplazada al oriente de Cauquenes, permite la conexión directa de Cauquenes con Parral y con Ruta 5 Sur, para acceder en dirección norte a Linares, Talca y por el sur a Chillán. (…) El estado de conservación es bueno, presentando una carpeta pavimentada.

Es importante señalar que en la zona de la Población Fernández se encuentra proyectada la construcción y mejora de una by pass con una longitud aproximada de 16 km. Dicha infraestructura unirá las rutas 128 y 126 en la Ciudad de Cauquenes, posibilitando la conexión entre las ciudades de Talca y Parral, así como también con localidades intermedias, facilitando el acceso a la Región del Biobío sin la necesidad de transitar necesariamente por el centro de Cauquenes.

El diseño de esta conexión incluye un enlace con la ruta M-500 y un segmento de doble calzada en la ruta 126 con una extensión de 1,8 km. El desarrollo de esta vía se orienta en dirección sur-poniente, conectándose finalmente con la ruta 126 S a través de terrenos agrícolas caracterizados por una topografía medianamente plana y pendientes suaves.

Esta iniciativa, de ser implementada, ofrecería la ventaja de evitar que vehículos pesados, como camiones y autobuses provenientes de la ruta M-50, atraviesen directamente la ciudad de Cauquenes, mitigando así el impacto en el tráfico local.

- Dimensión demográfica

En el sector Población Fernández se encuentra el 4,79% de la población total de la Comuna de Cauquenes. Esta disgregada representa en un 52,34% al sexo femenino y el 47,65% al masculino.

Tabla Población, desagregada por sexo.

Número total de personas por sexo			
	Hombres	Mujeres	Total
Cauquenes	19.314	21.127	40.441
U.V Manuel Fernández	925	1.016	1.941

Fuente: Elaboración según Censo 2017, INE.

De acuerdo a lo comentado por residentes del sector Población Fernández, el número de niños en el lugar ha decrecido de manera importante y se puede evidenciar, por ejemplo, en la cantidad de regalos de navidad que compra la Junta de vecinos para la fecha. Para la compra de regalos, la sede contempla a todos los niños del sector que tengan hasta 8 años. En años anteriores, se comenta que la compra siempre fue superior a 150 regalos. Desde hace 4 años a la fecha el número ha bajado considerablemente, llegando a 92 regalos la navidad del año 2022.

Tabla Población del AIMH, desagregada por rango etario

Cantidad de personas por rango etario		
	Cauquenes	U.V Manuel Fernández
0 a 14 años	7.997	394
15 a 64 años	25.808	1.215
65 o más años	6.636	332
Total	40.441	1.941

Fuente: Elaboración según Censo 2017, INE.

- Dimensión antropológica

La ciudad de Cauquenes fue fundada el 9 de mayo de 1742, con el nombre de Villa de Nuestra Señora de las Mercedes de José de Manso del Tutuvén, en las tierras del cacique Ascencio Galdámez que fueron donadas a la corona, justo entre los ríos Cauquenes y Tutuvén. (Ilustre Municipalidad de Cauquenes, 2013).

En relación al sector que compone la Población Fernández, se sabe que lleva el nombre de un abogado y juez de la zona, Don Manuel Fernández Ureta, de quien no se tiene mayores antecedentes.

En general, entre los residentes no se conoce bien el origen de la población, aunque si se sabe que la original Población Fernández tiene más de 130 años. En ella nacieron algunos de los abuelos de los actuales residentes.

Las villas que se han ido sumando y haciendo crecer el conocido Sector Población Fernández se han construido principalmente como viviendas sociales. Tal es el caso de la Villa Bicentenario que surge post terremoto como respuesta a cauqueninos que perdieron su vivienda para la catástrofe del año 2010.

En la actualidad, el sector sigue creciendo con la construcción de las Villas las Higueras 2 y 3, las cuales también son conjuntos habitacionales de carácter social.

En cuanto a las manifestaciones culturales, ritos y festividades el sector Población Fernández adhiere a los encuentro y celebraciones comunales y sólo refiere a una celebración el mes de julio, para la conmemoración de la Virgen del Carmen. Para el día 16 de Julio se hace procesión por las calles Serrano, Libertad, Condell y La Reina en festejo de la virgen. Esta actividad es organizada por el Club de Adulto Mayor Nuestra Señora del Carmen de la población.

- Dimensión socioeconómica

En relación con la Población Fernández, se puede ver que el lugar es principalmente de uso habitacional, una población dormitorio. No se encuentran comercios ni servicios en la zona,

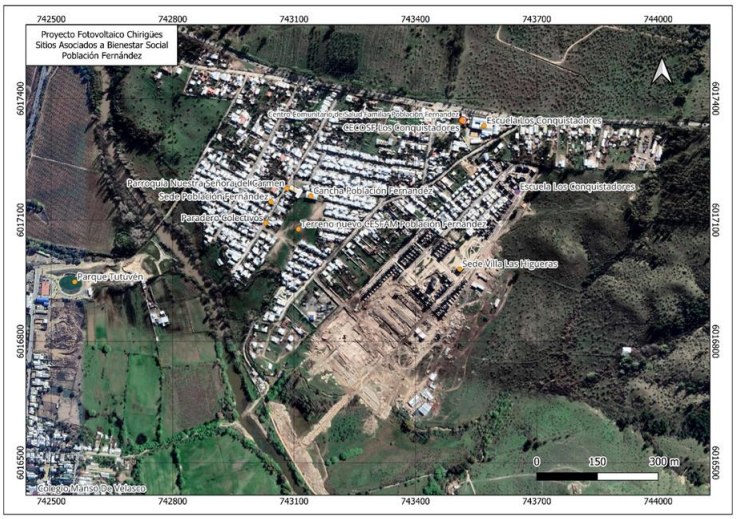
más que pequeños negocios que abastecen de lo primordial a los habitantes del lugar. Al respecto se observa que los negocios no son edificaciones independientes, sino más bien lugares de las viviendas que han sido acondicionados para tales efectos.

De acuerdo a la información obtenida en terreno, los residentes del lugar trabajan principalmente en la ciudad de Cauquenes sin un patrón de conducta que pueda caracterizar el lugar.

- Dimensión Bienestar Social

En la figura a continuación se presentan los sitios de interés asociados a la dimensión Bienestar Social que se presenta a continuación.

Figura Emplazamiento del proyecto y sitios de interés asociados a la dimensión Bienestar Social.



Como conclusión es posible establecer que el Proyecto “Parque Fotovoltaico Chirigües”, no considera el reasentamiento de personas, grupos humanos ni comunidades producto de las actividades, obras o partes del Proyecto, en tanto que la conexión de la Línea de Alta Tensión del Proyecto a la subestación Nueva Cauquenes -la que es propiedad de otro proponente- no considera faenas al interior de la Población Fernández ni uso de su infraestructura, rutas u otra infraestructura particular o comunitaria.

En efecto, las obras de conexión de la Línea de Alta Tensión a la subestación Nueva Cauquenes, se realizarán fuera del perímetro de la Población Fernández. Esta unidad residencial, no realiza labores de recolección, explotación ni aprovechamiento de recursos naturales en el espacio en que se desarrollarán las obras de conexión ni construcción de infraestructura de transmisión eléctrica. Ante lo anterior, es posible determinar que el proyecto no hará intervención, uso ni restricción al acceso de los recursos naturales próximos a la Población Fernández que, eventualmente usaren con fines de sustento económico, tradicional, médico, espiritual o cultural.

Las obras de conexión de la Línea de Transmisión, cercanas a la Población Fernández, consideran el uso de rutas fuera del perímetro de esta unidad residencial. El proyecto en su diseño y ejecución no considera el uso de calles, pasajes o rutas al interior de la población. El acceso de materiales y mano de obra utilizará la ruta 128 que sirve de vía de abastecimiento a la ciudad de Cauquenes sin alterar significativamente su tránsito. Dado lo anterior, es posible establecer que el proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad ni el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento a los grupos humanos que habitan la Población Fernández, tanto en el tránsito dentro de la unidad residencial, como en el acceso a los servicios en la ciudad de Cauquenes.

El acceso a servicios sociales, comerciales, bancarios, laborales, de salud, educativos, civiles, recreacionales y otros, encuentran oportunidad de ejercicio en el tránsito entre diferentes sitios, lugares e infraestructuras de la ciudad de Cauquenes y otras localidades comunales. Las obras, partes y acciones del proyecto, en lo que refiere a las cercanías con la Población Fernández, se ubicarán fuera del perímetro de esta unidad residencial. El proyecto no hará uso de calles, pasajes, espacios públicos, accesos ni vías de conexión con los espacios o lugares de servicios, razón por la cual, es posible determinar que el proyecto no alterará el acceso ni la calidad de bienes, equipamientos, servicios ni infraestructura básica en la Población Fernández, ni en el resto del área de influencia del medio humano.

Por último, dado que las obras de conexión de la Línea de Transmisión a la subestación Nueva Cauquenes, se ubicarán fuera del perímetro de la Población Fernández, no se obstruirá el acceso a los sitios de significación o expresión de la cultura e identidad de los grupos humanos que allí habitan. Por otro lado, la ubicación de la infraestructura de conexión se ubicará detrás, al este, de la subestación, lo que dificultará su visibilidad desde puntos de observación al interior de la unidad residencial. Ante lo descrito, es posible determinar que el proyecto no dificultará ni impedirá la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que afecten los sentimientos de arraigo o cohesión social de grupo al interior de la Población Fernández, toda vez que las obras de desarrollarán fuera del perímetro de la unidad residencial, espacio en el que no se realizan dichas manifestaciones.

En consecuencia, es posible concluir que el Proyecto Parque Fotovoltaico Chirigües no realizará el reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

28. Emilia Castro Bustos

28.2 Observación:

Necesito saber la afectación a la salud el impacto que esto tendrá sobre la comunidad que vivimos al lado sobre la comunidad que vivimos a lado de estas plantas.

Efecto Corona.

Efecto Sonoro.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un eventual impacto sobre la salud de las personas. Al respecto cabe señalar que la fase de construcción del proyecto presenta la mayor tasa de emisión por año asociadas principalmente a las actividades propias de la construcción y el tránsito vehicular. Conforme a lo antes mencionado, es posible indicar que la mayor cantidad de emisiones asociadas al Parque Fotovoltaico Chirigües son fugitivas y acotadas en el tiempo. En cuanto al ruido, el Proyecto cumple con la normativa ambiental vigente, correspondiente al D.S. N°38/2011, según se indica en Anexo 4.8 de Estudio de Ruido de Adenda.

Es preciso indicar que, conforme al estudio de Campo Electromagnético realizado en base a las obras, partes y acciones del Proyecto en todas su fases, las emisiones electromagnéticas generadas por las obras del Proyecto satisfacen los límites de campo electromagnético establecidos por la ICNIRP en el documento *ICNIRP Guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 Hz – 100 kHz)" en HEALTH PHYSICS 99(6):818-836; 2010*, documento acogido por la Organización Mundial de la Salud, OMS, la Organización Internacional del Trabajo (International Labour Organization - ILO) y la Unión Europea; documento que se convirtió en la base para múltiples legislaciones sobre máximos valores de exposición a campos electromagnéticos, que son seguros para las personas. Estos límites fueron establecidos siguiendo una revisión exhaustiva de toda la literatura científica publicada desde 1992, que incluye por supuesto el riego de cáncer, entro otras patologías. Además, la ICNIRP es reconocida por la Organización Mundial de la Salud, OMS, como el organismo experto de consulta en temas de radiaciones no ionizantes.

Por lo tanto, se cumple con valores inferiores a los establecidos por los organismos competentes que velan por la salud de las personas, se puede descartar que las emisiones electromagnéticas generadas por la subestación produzcan cáncer de algún tipo.

29 María Ester Cheuquiante Espinosa

29 .1 Observación:

No estoy de acuerdo por la contaminación de las aguas del sector donde vivo no es considerado sector de influencia.

En mi sector viven muchos adultos mayores y niños con problemas respiratorios.

Evaluación Técnica

Esta Comisión de Evaluación considera pertinente la observación dado que se refiere a un eventual impacto sobre un componente ambiental del proyecto. Al respecto se señala que el proyecto no hará uso de recursos hídricos provenientes del área del proyecto, ni verterá

elementos sobre cursos de agua superficiales o subsuperficiales, por lo que no existirá contaminación de aguas.

Respecto al eventual impacto sobre la salud de las personas, cabe señalar que la fase de construcción del proyecto presenta la mayor tasa de emisión por año asociadas principalmente a las actividades propias de la construcción y el tránsito vehicular. Conforme a lo antes mencionado, es posible indicar que la mayor cantidad de emisiones asociadas al Parque Fotovoltaico Chirigües son fugitivas y acotadas en el tiempo. En cuanto al ruido, el Proyecto cumple con la normativa ambiental vigente, correspondiente al D.S. N°38/2011, según se indica en Anexo 4.8 de Estudio de Ruido de Adenda.

Es preciso indicar que, conforme al estudio de Campo Electromagnético realizado en base a las obras, partes y acciones del Proyecto en todas su fases, las emisiones electromagnéticas generadas por las obras del Proyecto satisfacen los límites de campo electromagnético establecidos por la ICNIRP en el documento *ICNIRP Guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 Hz – 100 kHz)" en HEALTH PHYSICS 99(6):818-836; 2010*, documento acogido por la Organización Mundial de la Salud, OMS, la Organización Internacional del Trabajo (International Labour Organization - ILO) y la Unión Europea; documento que se convirtió en la base para múltiples legislaciones sobre máximos valores de exposición a campos electromagnéticos, que son seguros para las personas. Estos límites fueron establecidos siguiendo una revisión exhaustiva de toda la literatura científica publicada desde 1992, que incluye por supuesto el riego de cáncer, entro otras patologías. Además, la ICNIRP es reconocida por la Organización Mundial de la Salud, OMS, como el organismo experto de consulta en temas de radiaciones no ionizantes.

Por lo tanto, se cumple con valores inferiores a los establecidos por los organismos competentes que velan por la salud de las personas, se puede descartar que las emisiones electromagnéticas generadas por la subestación produzcan cáncer de algún tipo.

Distribución

1.- Oscar Andrés Valenzuela González, contacto@grupoasec.cl

2.- Benita Del Rosario Díaz Aravena, b.diazaravena@yahoo.es

3.- Emilia Del Carmen Castro Bustos, emiliacastrobustos@gmail.com

4.- Comité Habitacional Las Condes Cauquenes, emiliacastrobustos@gmail.com

5.- Eduardo Andrés Vera Torres, eduardoandresveratorres@gmail.com

6.- Union Comunal Juntas de Vecinos Cauquenes, ucomunalcauquenes@gmail.com

7.- Héctor Ricardo Palacios Mondaca, atavid.cauquenes@gmail.com

8.- Agrupación Cultural Medioambiental ATAVID Cauquenes, atavid.cauquenes@gmail.com.

9.- Agustín Ramiro Gaete Jélvez, agustinjelvez@gmail.com

10.- Claudio Guillermo Candia Aguilera, candiagclaudio22@gmail.com

11.- María Eugenia Aravena Loyola, jjvvbicentenariocauquenes@gmail.com

12.- JUNTA DE VECINOS BICENTENARIO, jjvvbicentenariocauquenes@gmail.com

13.- Marco Alejandro Díaz Bravo, medioambiente@cauquenes.cl