

Fichas de proyectos Estrategia Energética Local de Fresia

16 de abril 2025

Objetivo 1

Robustecer el abastecimiento energético de la sociedad civil y el sector productivo, mediante el desarrollo de proyectos de energías renovables



Energías renovables
y generación local

Este objetivo recoge los desafíos relacionados a mejorar el acceso a suministro eléctrico de calidad para viviendas e infraestructura comunitaria en sectores rurales, donde poseen frecuentes y largas interrupciones de suministro. También aborda las problemáticas del sector productivo: pérdida de producción para las lecherías y creciente demanda de riego tecnificado.

Proyectos considerados:

1.1 Proyecto piloto de instalación de paneles termosolares en vivienda sociales*

- 1.2 Programa de apoyo para la instalación de paneles termosolares en viviendas de adultos mayores
- 1.3 Programa de fomento a las energías renovables en lecherías
- 1.4 Programa de apoyo a la implementación de riego mediante paneles fotovoltaicos para usuarios Prodesal o PDTI
- 1.5 Proyecto de prefactibilidad para el desarrollo de una central Mini Hidroeléctrica de pasada comunitaria en sector de la comuna con potencial de generación .
- 1.6 Proyectos de abastecimiento de agua mediante ER en viviendas rurales
- 1.7 Biodigestor de residuos orgánicos domiciliarios para aprovechamiento energético en sede comunitaria
- 1.8 Piloto de reconversión de calefacción a calderas a biomasa en 5 viviendas ubicadas en predios agrícolas para aprovechar residuos de la producción

**Se destaca que este proyecto se seleccionó con el Comité Energético como emblemático debido a la cantidad de beneficiarios, factibilidad de conseguir fondos, y relación entre inversión y magnitud del impacto.*

FICHA DE ACCIÓN 1.1

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Proyecto piloto de instalación de paneles termosolares en vivienda sociales
Categoría y criterio asociado al Sello CE	3. Energías renovables y generación local 3.4 Metas para la generación de energía térmica por medio de fuentes renovables en la comuna
Objetivo al cual contribuye	Robustecer el abastecimiento energético de la sociedad civil y el sector productivo, mediante el desarrollo de proyectos de energías renovables

BREVE DESCRIPCIÓN

El proyecto consiste en generar las condiciones técnicas y administrativas para la implementación de proyectos de energía renovable a nivel familiar para consumo doméstico en todas las nuevas viviendas sociales que se desarrollen en la comuna de Fresia a través de sistema termosolar.

El proyecto deberá considerar al menos los siguientes pasos:

- Identificar el consumo de agua caliente para cada tipo de vivienda
- Identificar la tecnología que mejor se aplica a las condiciones climáticas y requisitos de agua caliente
- Construir los términos de referencia para la licitación de viviendas sociales
- Generar un manual de uso asociado a la tecnología instalada
- Definir indicadores que permitan medir el éxito del proyecto
- Asegurar que el proceso de instalación sea supervisado por técnicos capacitados para garantizar la calidad del trabajo.
- Realizar sesiones de capacitación práctica para los técnicos locales y miembros de la comunidad sobre la instalación y el mantenimiento de los sistemas.
- Proporcionar manuales y recursos de apoyo que faciliten el aprendizaje y la comprensión de la tecnología
- Seleccionar algunas viviendas piloto para monitorear y evaluar el desempeño de la instalación de los sistemas termosolares

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Mejorar la infraestructura de las viviendas sociales con resiliencia y adaptación al cambio climático
Alcances	Familias con acceso al subsidio de vivienda para el tramo DS19
Plazo de ejecución	3 años
Costo estimado	12 mil millones de pesos
Beneficiaria/os	Comités de viviendas
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	DIDECO y SECPLAN
Riesgos asociados a la implementación	Aumento de costos de las licitaciones

IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	Baja el costo en calefacción para agua caliente
Sociales	Aumenta el presupuesto familiar
Ambientales	Baja en la emisión de CO2 a la atmósfera

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Evaluación inicial.	6 meses
Preparación propuesta.	6 meses
Planificación plan de trabajo.	2 meses
Ejecutar auditoría.	2 meses

Plan de seguimiento	2 meses
ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Comité Energético Municipal	Coordinador
Gestor energético	Coordinador
Comités de vivienda	Beneficiarios - apoyo territorial
SECPLA	Asesor
DIDECO	Apoyo técnico
Gobierno Regional	Financiamiento
Ministerio de Energía	Financiamiento

FICHA DE ACCIÓN 1.2	
IDENTIFICACIÓN	
Nombre de la acción o iniciativa	Programa de apoyo para la instalación de paneles termosolares en viviendas de adultos mayores
Categoría y criterio asociado al Sello CE	1. Planificación energética. 1.1. Estrategia y concepto energético. 1.4 Información territorial. 4. Organización y finanzas 4.7 Participación y grupos de trabajo.
Objetivo al cual contribuye	Robustecer el abastecimiento energético de la sociedad civil y el sector productivo, mediante el desarrollo de proyectos de energías renovables
BREVE DESCRIPCIÓN	
El proyecto consiste en implementar sistemas de paneles termosolares en viviendas de adultos mayores para mejorar la eficiencia energética y reducir costos de calefacción de agua. Para el desarrollo del programa, se deberán ejecutar las siguientes actividades: • Identificación de la Población Objetivo en coordinación con la Unión Comunal de Adultos Mayores • Determinar el gasto energético de la vivienda de los adultos mayores, su consumo de agua caliente y las necesidades específicas de los usuarios. • Selección de paneles termosolares adecuados para el clima y las características de las viviendas. • Apoyar a los beneficiarios en la formulación de los proyectos para la postulación a fondos • Programas de formación para adultos mayores sobre el uso y mantenimiento de los sistemas • Realizar un seguimiento sobre la instalación de los paneles y, transcurrido el año de instalación, realizar un levantamiento de los consumos energéticos para ver la variación. Se planifica iniciar con un panorama inicial de entre 10 a 20 hogares beneficiarios.	
Objetivo principal de la acción o iniciativa	Mejorar la infraestructura de las viviendas de los adultos mayores para la adaptación al cambio climático
Alcances	Adultos mayores con viviendas sociales o tuteladas de la comuna de Fresia
Plazo de ejecución	3 años
Costo estimado	200 millones de pesos
Beneficiaria/os	Adultos mayores

Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	DIDECO y SECPLAN		
Riesgos asociados a la implementación	Dificultad de uso por parte de la población objetivo		
IMPACTOS ESPERADOS			
Económicos	Disminución de gastos en servicios públicos.		
Sociales	Mejora en la calidad de vida de adultos mayores, promoviendo su independencia.		
Ambientales	Reducción de la huella de carbono y uso de energía renovable.		
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN			
HITO		PLAZO PROPUESTO	
Evaluación inicial.		2 meses	
Preparación propuesta.		1 meses	
Planificación plan de trabajo.		12 meses	
Plan de seguimiento		24 meses	
Evaluación		2 meses	
ACTORES INVOLUCRADOS			
ACTOR		ROL	
Actores sociales/Adultos mayores		Beneficiarios	
Comité Energético Municipal		Coordinador	
Gestor energético		Coordinador	
Comités de vivienda		Beneficiarios - apoyo territorial	
SECPLA		Asesor	
DIDECO		Apoyo técnico	
Gobierno Regional		Financiamiento	
Ministerio de Energía		Financiamiento	

FICHA DE ACCIÓN 1.3	
IDENTIFICACIÓN	
Nombre de la acción o iniciativa	Programa de fomento a las energías renovables en lecherías
Categoría y criterio asociado al Sello CE	3. Energía renovable y generación local. 3. Energías renovables y generación local. 3.4 Metas para la generación de energía eléctrica por medio de fuentes renovables en la comuna
Objetivo al cual contribuye	Robustecer el abastecimiento energético de la sociedad civil y el sector productivo, mediante el desarrollo de proyectos de energías renovables
BREVE DESCRIPCIÓN	
El proyecto tiene como objetivo la instalación de un sistema de paneles fotovoltaicos en lecherías para alimentar los sistemas de refrigeración utilizados en el almacenamiento y conservación de productos lácteos. Este enfoque busca mejorar la eficiencia energética, reducir costos operativos y minimizar el impacto ambiental.	

Justificación

- **Eficiencia Energética:** Los sistemas de refrigeración son esenciales en la industria láctea para mantener la calidad y seguridad de los productos. Utilizar energía solar puede optimizar el consumo energético.
- **Ahorro Económico:** La reducción de costos en la factura eléctrica puede mejorar la rentabilidad de la lechería.
- **Sostenibilidad:** La energía solar es una fuente renovable que contribuye a la reducción de la huella de carbono de la lechería.

Análisis de Necesidades

- **Evaluación del Consumo Energético:** Determinar el consumo energético actual de los sistemas de refrigeración y proyectar el consumo futuro.
- **Dimensionamiento del Sistema:** Calcular la capacidad necesaria de los paneles fotovoltaicos para cubrir las necesidades energéticas de la lechería.

Diseño del Sistema

- **Selección de Tecnología:** Elegir paneles fotovoltaicos adecuados (monocristalinos o policristalinos) y un inversor que convierta la energía solar en electricidad utilizable.
- **Configuración del Sistema:** Diseñar la disposición de los paneles en el techo de la lechería o en un área adyacente, asegurando la máxima exposición solar.
- **Integración con Sistemas de Refrigeración:** Planificar cómo se conectará el sistema fotovoltaico a los equipos de refrigeración existentes.

Financiamiento

- **Estimación de Costos:** Calcular los costos de adquisición, instalación y mantenimiento del sistema fotovoltaico.
- **Fuentes de Financiamiento:** Investigar subvenciones, incentivos gubernamentales y financiamiento privado para proyectos de energía renovable, tomar en cuenta la asociatividad de organizaciones privadas y la posibilidad de trabajo con empresas que operen bajo el modelo ESCO.

Implementación

- **Cronograma de Instalación:** Establecer un cronograma para la instalación de los paneles y la conexión al sistema de refrigeración.
- **Contratación de personal:** Seleccionar y contratar a un equipo de instalación con experiencia en sistemas solares.
- **Instalación del Sistema:** Realizar la instalación de los paneles fotovoltaicos y el sistema de conexión a los equipos de refrigeración.
- **Pruebas de Funcionamiento:** Realizar pruebas para asegurar que el sistema funcione correctamente y cumpla con los requisitos energéticos.

Capacitación

- **Entrenamiento del personal:** Capacitar al personal de la lechería sobre el uso y mantenimiento del sistema fotovoltaico.
- **Manual de Operación:** Proporcionar un manual que incluya instrucciones sobre el funcionamiento y el mantenimiento del sistema.

Monitoreo y Evaluación

- **Sistema de Monitoreo:** Implementar un sistema para monitorear el rendimiento del sistema fotovoltaico y su impacto en el consumo energético de la lechería.
- **Evaluación de Resultados:** Evaluar el ahorro energético y los costos operativos después de la implementación.

- Ajustes Necesarios: Realizar ajustes en el sistema según sea necesario para optimizar su rendimiento.

Sostenibilidad

- Mantenimiento Regular: Establecer un plan de mantenimiento preventivo para asegurar el funcionamiento óptimo del sistema.
- Evaluación Continua: Realizar evaluaciones periódicas para asegurar que el sistema siga cumpliendo con las necesidades de la lechería.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Aumentar la generación de energías renovables en la industria lechera de la comuna de Fresia		
Alcances	Lecherías de la comuna de Fresia		
Plazo de ejecución	3 años		
Costo estimado	Siempre dependiendo de las características de la estructura, se estima la instalación de un sistema de 10kWp, generando 14.000 kW/año. Teniendo un costo de: Sistema Fotovoltaico (1): \$8.000.000 Estudios técnicos y permisos: \$2.000.000 Capacitación y asistencia técnica: \$10.000.000 Monitoreo y evaluación (2 años): \$5.000.000		
Beneficiaria/os	Productores lecheros de la comuna de Fresia		
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Fomento Productivo		
Riesgos asociados a la implementación	Aumento de costos en su implementación, Dificultad en financiamiento, Falta de mantenimiento, Condiciones climáticas, Aceptación social/barreras culturales, Problemas técnicos o fallas, falta de técnicos especializados y oferta de instaladores limitada en la zona.		
IMPACTOS ESPERADOS			
Económicos	Reducción de costos de electricidad, aumento de la rentabilidad y acceso a incentivos gubernamentales.		
Operativos	Mejora en la eficiencia energética de los sistemas de refrigeración y mayor autonomía energética.		
Ambientales	Disminución de la huella de carbono y promoción de prácticas sostenibles en la producción láctea.		
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN			
HITO		PLAZO PROPUESTO	
Definición de proyecto		2 meses	
Análisis de necesidades y Focalización		2 meses	
Diseño del sistema		3 meses	
Implementación		24 meses	
Monitoreo y evaluación		Continuo	
ACTORES INVOLUCRADOS			
ACTOR		ROL	
Productores lecheros		Gestor	
Fomento Productivo Municipal		Promotor	
Indap		Financiamiento	
Empresa modelo ESCO			
Empresas distribuidoras y proveedores de tecnología		Instalación de sistemas fotovoltaicos	

FICHA DE ACCIÓN 1.4

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Programa de apoyo a la implementación de riego mediante paneles fotovoltaicos para usuarios Prodesal o PDTI
Categoría y criterio asociado al Sello CE	3. Energía renovable y generación local. 3.4 Metas para la generación de energía eléctrica por medio de fuentes renovables en la comuna
Objetivo al cual contribuye	Robustecer el abastecimiento energético de la sociedad civil y el sector productivo, mediante el desarrollo de proyectos de energías renovables

BREVE DESCRIPCIÓN

El programa de implementación de riego mediante paneles fotovoltaicos para usuarios del Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) promueve la sostenibilidad y promueve nuevas herramientas para mejorar la producción y adaptarse a los desafíos del cambio climático. El proyecto contiene los siguientes pasos:

Evaluación de Necesidades: Identificación de los usuarios de INDAP que requieren sistemas de riego y evaluación de sus necesidades específicas.

Instalación de Paneles Fotovoltaicos: Implementación de sistemas de paneles solares que generen energía para operar bombas de riego. Considerando un **Sistema fotovoltaico de 3 kWp**

Sistemas de riego: Instalación de sistemas de riego eficientes, como riego por goteo o aspersión, que maximicen el uso del agua. **Bomba solar eficiente (hasta 2 HP).**

Capacitación: Formación a los usuarios sobre el uso y mantenimiento de los sistemas de riego y paneles solares.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Mejorar la eficiencia del riego en la agricultura, especialmente en zonas rurales donde el acceso a la energía eléctrica puede ser limitado
Alcances	Pequeños agricultores
Plazo de ejecución	8 años
Costo estimado	\$150.000.000
Beneficiaria/os	Productores agrícolas beneficiarios de INDAP
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Fomento Productivo y Prodesal
Riesgos asociados a la implementación	Limitaciones técnicas del predio, Falta de mantención o uso inadecuado, Falta de agua en verano, Aceptación o capacitación insuficiente, Costos de reparación.

IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	Reducción de costos de energía eléctrica, optimización económica del proceso productivo.
Sociales	Tecnificación de pequeños productores, instalación de capacidades, asociatividad entre productores beneficiarios.
Ambientales	Uso más eficiente del recurso hídrico, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Definición de proyecto	3 meses
Focalización	2 meses

Diseño del sistema	6 meses
Implementación	24 meses
Monitoreo y evaluación	Continuo
ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Prodesal	Gestor
Indap	Financiamiento
DIDECO	Asesor técnico
Comisión Nacional de Riego	Financiamiento
Agricultores	Beneficiarios

FICHA DE ACCIÓN 1.5

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Proyecto de prefactibilidad para el desarrollo de una central Mini Hidroeléctrica de pasada comunitaria en sector de la comuna con potencial de generación .
Categoría y criterio asociado al Sello CE	5. Sensibilización y cooperación. 5.6 Cooperación con el sector privado de la pequeña y mediana empresa.
Objetivo al cual contribuye	Robustecer el abastecimiento energético de la sociedad civil y el sector productivo, mediante el desarrollo de proyectos de energías renovables

BREVE DESCRIPCIÓN

El proyecto contempla la asesoría técnica para la prefactibilidad para la construcción y operación de una pequeña planta hidroeléctrica que utilice el flujo de un río o arroyo para generar energía eléctrica, sin la necesidad de construir grandes embalses. El proyectos será de propiedad conjunta, permitiendo a las familias de las comunas beneficiarias recibir descuentos en sus cuentas de electricidad a través de la inyección de energía renovable a la matriz energética

Para ejecutar el proyecto, el municipio deberá:

- contratar una asesoría técnica para prefactibilidad y diseño de ingeniería básica
- determinar la gobernanza del futuro contrato de propiedad conjunta
- realizar la búsqueda de financiamiento para el desarrollo del proyecto
- contratar el diseño y construcción
- realizar la transferencia según el modelo de gobernanza.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Promover el uso de energías renovables en la región, alineándose con los objetivos de sostenibilidad y cambio climático.
Alcances	Familias sector Esperanza
Plazo de ejecución	15 años
Costo estimado	\$50.000.000
Beneficiaria/os	Familias sector Esperanza
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Secplan
Riesgos asociados a la implementación	Rechazo comunitario o falta de gobernanza, Variabilidad del caudal, Afectación ambiental local, Costos imprevistos o sobredimensionamiento, Normativa asociada a los derechos de agua limite ejecución del proyecto.

IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	Contribuye a la diversificación de la matriz energética, reduciendo la dependencia de fuentes de energía no renovables y mejorando la seguridad energética.
Sociales	Proporciona una fuente de energía renovable y confiable a la comunidad, mejorando la calidad de vida y facilitando el acceso a servicios básicos
Ambientales	Promueve el uso sostenible del agua, asegurando que el flujo natural del río se mantenga y se protejan los ecosistemas acuáticos.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Evaluación inicial.	12 meses
Preparación propuesta.	12 meses
Planificación plan de trabajo.	6 meses
Ejecución	10 meses
Monitoreo y evaluación	Continuo

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Privados	Inversor
DIDECO	Focalización
Secplan	Gestor
Familias sector Esperanza	Gestor

FICHA DE ACCIÓN 1.6

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Proyectos de abastecimiento de agua caliente sanitaria mediante ER en viviendas rurales
Categoría y criterio asociado al Sello CE	3. Energías renovables y generación local. 3.4 Metas para la generación de energía eléctrica por medio de fuentes renovables en la comuna
Objetivo al cual contribuye	Robustecer el abastecimiento energético de la sociedad civil y el sector productivo, mediante el desarrollo de proyectos de energías renovables

BREVE DESCRIPCIÓN

Mediante el siguiente proyecto se busca mejorar el confort térmico y la calidad de vida de familias rurales mediante la implementación de sistemas de energía renovable para la generación de agua caliente sanitaria (ACS), reduciendo además el uso de leña y su impacto ambiental.

El proyecto consiste en implementar un sistema de abastecimiento de agua caliente sanitaria en viviendas rurales utilizando paneles fotovoltaicos y termosolares, garantizando el acceso a agua caliente sanitaria de manera sostenible.

1. Identificar viviendas con restricciones de abastecimiento de agua caliente sanitaria
2. Evaluar el consumo hídrico y eléctrico
3. Diseñar el sistema de paneles fotovoltaicos y termopaneles capaz de suplir el requisito
4. Instalar paneles fotovoltaicos para proporcionar energía eléctrica al sistema de bombeo de agua.

5. Implementar termosolares para calentar el agua, mejorando la calidad de vida de los habitantes.
6. Capacitar a los usuarios en el uso y mantenimiento de los sistemas instalados.

El proyecto se plantea para un plan inicial de 25 viviendas.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Aumentar la generación de energías renovables para consumo en la comuna de Fresa
Alcances	Viviendas de la comuna de Fresa en sectores rurales
Plazo de ejecución	8 años
Costo estimado	\$100.000.000
Beneficiaria/os	Viviendas de la comuna de Fresa en sectores rurales
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	DIDECO y SECPLAN
Riesgos asociados a la implementación	Falta de mantención o uso incorrecto, Condiciones climáticas adversas, Congelamiento de tuberías, Aceptación o percepción negativa, Costos ocultos en viviendas antiguas.
IMPACTOS ESPERADOS	
Económicos	Ahorro en costos energéticos y aumento de la plusvalía de las propiedades
Sociales	Fomento de la cohesión social por proyecto compartido
Ambientales	Disminución de la huella de carbono y conservación del recurso hídrico
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	
HITO	PLAZO PROPUESTO
Definición de proyecto	3 meses
Análisis de necesidades y Focalización	2 meses
Diseño del sistema	4 meses
Implementación	48 meses
Monitoreo y evaluación	Continuo
ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
DIDECO	Gestor
SECPLAN	Búsqueda de financiamiento
Ministerio de Energía	Financista

FICHA DE ACCIÓN 1.7

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Proyecto piloto de biodigestor de residuos orgánicos domiciliarios para aprovechamiento energético en sede comunitaria
Categoría y criterio asociado al Sello CE	3. Energía renovable y generación local. 3.4 Metas para la generación de energía eléctrica por medio de fuentes renovables en la comuna
Objetivo al cual contribuye	Robustecer el abastecimiento energético de la sociedad civil y el sector productivo, mediante el desarrollo de proyectos de energías renovables

BREVE DESCRIPCIÓN

El proyecto tiene como objetivo transformar los residuos orgánicos de una vivienda en biogás, para que sea utilizado para cocción y otros usos energéticos, al mismo tiempo que se reduce la cantidad de residuos que se envían a vertederos.

Justificación

- La creciente generación de residuos orgánicos en los hogares.
- La necesidad de fuentes de energía renovable.
- Beneficios ambientales y económicos para la comunidad.

Descripción del Biodigestor

- Tipo de biodigestor: Puede ser un biodigestor de tipo batch o continuo, dependiendo de la escala y la cantidad de residuos.
- Materiales: Se pueden utilizar materiales locales y reciclados para su construcción.
- Capacidad: Determinar la capacidad necesaria según la cantidad de residuos generados en la comunidad.

Proceso de Digestión Anaeróbica

- Recolección de residuos: Establecer un sistema de recolección de residuos orgánicos.
- Alimentación del biodigestor: Proceso de carga de residuos en el biodigestor.
- Producción de biogás: Monitoreo de la producción de biogás y su composición.
- Digestato: Manejo del material residual que queda después del proceso.

Uso del Biogás

- Calefacción: Utilizar el biogás para sistemas de calefacción en hogares o instalaciones comunitarias.
- Generación de electricidad: Posibilidad de instalar un generador que utilice el biogás.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	• Generar energía a partir de residuos orgánicos domiciliarios. • Reducir la cantidad de residuos que se envían a vertederos. • Producir biogás para calefacción y otros usos energéticos.
Alcances	Viviendas de la comuna de Fresia que se localizan en un sector específico o condominio
Plazo de ejecución	8 años
Costo estimado	\$15.000.000
Beneficiaria/os	Familias de la comuna de Fresia
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	DIDECO y SECPLAN
Riesgos asociados a la implementación	Barreras normativas, el biodigestor al generar metano, gas combustible. Manejo inadecuado de residuos, Malos olores o vectores, Acumulación insegura de biogás, Falta de compromiso comunitario, Fallos técnicos por baja temperatura.

IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	Ahorro en costos de energía y potencial venta de excedentes de energía.
Sociales	Fomento de la participación comunitaria y educación ambiental.
Ambientales	Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y mejora en la gestión de residuos.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Definición de proyecto	6 meses
Análisis de necesidades y Focalización	6 meses
Diseño del sistema	6 meses
Implementación	18 meses
Monitoreo y evaluación	Continuo
ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
DIDECO	Gestor
SECPLAN	Búsqueda de financiamiento
Junta de Vecinos, Condominio rural	Promotor

FICHA DE ACCIÓN 1.8	
IDENTIFICACIÓN	
Nombre de la acción o iniciativa	Piloto de reconversión de calefacción a calderas a biomasa en 5 viviendas ubicadas en predios agrícolas para aprovechar residuos de la producción
Categoría y criterio asociado al Sello CE	1. Planificación Energética. 1.4 Información territorial. 2. Eficiencia energética en la infraestructura. 2.6 Metas de eficiencia energética en el consumo térmico. 3. Energías renovables y generación local. 3.3 Metas para la generación de energía térmica por medio de fuentes renovables en la comuna. 3.5 Cogeneración y uso de calefacción/refrigeración distrital en plantas de energía.
Objetivo al cual contribuye	Robustecer el abastecimiento energético de la sociedad civil y el sector productivo, mediante el desarrollo de proyectos de energías renovables
BREVE DESCRIPCIÓN	
El proyecto consiste en el desarrollo de un sistema de calderas a biomasa en viviendas rurales tiene como objetivo principal aprovechar los residuos agrícolas para la calefacción, promoviendo la sostenibilidad y la eficiencia energética en comunidades rurales. El proyecto considera los siguientes pasos: 1. Evaluación de Recursos: Identificación de los tipos y cantidades de residuos agrícolas disponibles en la zona, así como la viabilidad de su uso como combustible. 2. Instalación de Calderas a Biomasa: Implementación de calderas diseñadas para quemar biomasa, adaptadas a las necesidades de calefacción de las viviendas rurales. 3. Capacitación y Asesoramiento: Formación a los usuarios sobre el funcionamiento y mantenimiento de las calderas, así como sobre la recolección y preparación de los residuos agrícolas como combustible.	
Objetivo principal de la acción o iniciativa	Utilizar subproductos agrícolas, como paja, restos de cosechas y otros residuos, como fuente de energía para calefacción.
Alcances	Viviendas rurales de la comuna de Fresia

Plazo de ejecución	15 años
Costo estimado	\$25.000.000
Beneficiaria/os	Viviendas de familias rurales que practican agricultura familiar campesina
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	SECPLAN, Prodesal
Riesgos asociados a la implementación	M Dificultades con mano de obra requerida, Falta de biomasa o mala calidad (húmeda), Manejo inadecuado del equipo, Fallas técnicas por instalación deficiente, Costos de mantención elevados, Rechazo por parte de familias al nuevo sistema.
IMPACTOS ESPERADOS	
Económicos	Disminución de los gastos en calefacción, lo que puede mejorar la economía familiar en las comunidades rurales
Sociales	Aumento del presupuesto familiar.
Ambientales	Reducción de la huella de carbono al utilizar recursos renovables y disminuir la dependencia de combustibles fósiles.
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	
HITO	PLAZO PROPUESTO
Evaluación inicial.	6 meses
Preparación propuesta.	3 meses
Planificación plan de trabajo.	1 mes
Implementación	48 meses
Monitoreo y evaluación	18 meses
ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Ministerio Medio Ambiente	Financiamiento FPA
DIDECO	Focalización y promoción
Organizaciones sociales	Gestor
Departamento de Medio Ambiente	Lidera iniciativa

Objetivo 2

Fortalecer la capacidad de los habitantes de hacer buen uso de la energía, a través de la educación ambiental y energética



Sensibilización
y cooperación

Este objetivo recoge los desafíos comentados en los talleres acerca del desconocimiento general sobre alternativas para disminuir el consumo eléctrico, y la necesidad de reforzar buenas prácticas sobre el uso de leña. También reconoce la

oportunidad de desarrollar capacidades locales para el desarrollo de proyectos de energías renovables y la regularización de los sistemas eléctricos de las viviendas.

Proyectos considerados:

- 2.1 Programa de formación sobre eficiencia energética para funcionarios municipales
- 2.2 Campañas de concientización comunal sobre uso eficiente de la energía eléctrica y alternativas de ERNC
- 2.3 Programa de sensibilización ciudadana para incentivar la regularización de viviendas y la postulación a fondos para el reacondicionamiento térmico
- 2.4 Programa de Capacitación sobre buen uso de la leña y alternativas de calefacción
- 2.5 Programa de fortalecimiento de las competencias de instaladores eléctricos

FICHA DE ACCIÓN 2.1

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Programa de formación sobre eficiencia energética para funcionarios municipales
Categoría y criterio asociado al Sello CE	4. Organización y finanzas 4.4 Plan de capacitaciones de funcionarios
Objetivo al cual contribuye	Fortalecer la capacidad de los habitantes de hacer buen uso de la energía, a través de la educación ambiental y energética

BREVE DESCRIPCIÓN

El proyecto consiste en generar un programa de formación sobre eficiencia energética para funcionarios públicos de la Municipalidad de Fresa, con el fin de educar a los funcionarios y también empoderarlos para que sean agentes de cambio en sus instituciones, promoviendo prácticas sostenibles y eficientes en el uso de la energía.

Se propone el siguiente formato de programa:

1. Objetivos del Programa

- Capacitar a los funcionarios del sector público en conceptos y prácticas de eficiencia energética.
- Fomentar la implementación de políticas y proyectos de eficiencia energética en las instituciones públicas.
- Promover la conciencia sobre la importancia de la sostenibilidad y la reducción de la huella de carbono.

2. Duración del Programa

- Total: 40 horas
- Modalidad: Presencial y/o virtual
- Duración de cada módulo: 4 horas

3. Estructura del Programa

Módulo 1: Introducción a la Eficiencia Energética

- Contenido:
 - Conceptos básicos de eficiencia energética.
 - Importancia de la eficiencia energética en el sector público.
 - Beneficios económicos y ambientales.
- Actividades:
 - Presentaciones interactivas.
 - Discusiones en grupo.

Módulo 2: Diagnóstico Energético

- Contenido:
 - Métodos para realizar un diagnóstico energético en instituciones.
 - Herramientas y técnicas de evaluación.
- Actividades:
 - Taller práctico de diagnóstico energético.
 - Estudio de casos.

Módulo 3: Tecnologías y Prácticas de Eficiencia Energética

- Contenido:
 - Tecnologías disponibles para mejorar la eficiencia energética (iluminación, HVAC, aislamiento, etc.).

- Mejores prácticas en el uso de la energía.
- Actividades:
 - Demostraciones de tecnologías.
 - Visitas a instalaciones con buenas prácticas.

Módulo 4: Políticas y Normativas de Eficiencia Energética

- Contenido:
 - Marco normativo nacional e internacional sobre eficiencia energética.
 - Políticas públicas y su implementación.
- Actividades:
 - Análisis de políticas existentes.
 - Taller de formulación de políticas.

Módulo 5: Implementación de Proyectos de Eficiencia Energética

- Contenido:
 - Pasos para la planificación y ejecución de proyectos de eficiencia energética.
 - Fuentes de financiamiento y subvenciones.
- Actividades:
 - Desarrollo de un proyecto de eficiencia energética en grupos.
 - Presentación de proyectos.

Módulo 6: Monitoreo y Evaluación de Resultados

- Contenido:
 - Métodos para monitorear el consumo energético.
 - Evaluación de resultados y ajustes necesarios.
- Actividades:
 - Taller de análisis de datos.
 - Establecimiento de indicadores de éxito.

4. Metodología

- Enfoque participativo: Fomentar la interacción y el intercambio de experiencias entre los participantes.
- Materiales didácticos: Proporcionar manuales, guías y recursos digitales.
- Evaluación continua: Realizar evaluaciones al final de cada módulo para medir el aprendizaje.

5. Público Objetivo

- Funcionarios municipales de la comuna de Fresia involucrados en la gestión de recursos, planificación y medio ambiente.

6. Resultados Esperados

- Funcionarios capacitados en eficiencia energética.
- Implementación de al menos un proyecto de eficiencia energética en cada institución participante.
- Aumento de la conciencia sobre la sostenibilidad y la reducción del consumo energético en el sector público.

7. Evaluación del Programa

- Encuestas de satisfacción al finalizar el programa.
- Seguimiento a la implementación de proyectos de eficiencia energética en las instituciones.

8. Replicabilidad

- Estudiar la posibilidad de replica bajo condiciones específicas, de acuerdo a necesidades observadas y manifestadas durante el desarrollo de las capacitaciones. Entre ellas capacitaciones a unidad de compras, capacitaciones a choferes del servicio publico, entre otras.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Este programa tiene como objetivo capacitar a los funcionarios en prácticas de eficiencia energética, promoviendo un uso más sostenible de los recursos energéticos en sus instituciones.
Alcances	Funcionarios Municipales de Fresia
Plazo de ejecución	3 años, con posibilidad de replica.
Costo estimado	\$50.000.000
Beneficiaria/os	Funcionarios Municipales de Fresia
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Medio Ambiente
Riesgos asociados a la implementación	Baja asistencia o rotación del personal, Falta de continuidad del programa, Desarticulación post-capacitación, Falta de aplicabilidad práctica.
IMPACTOS ESPERADOS	
Económicos	Mejoramiento en el manejo de recursos energéticos, disminución en el consumo electrico y térmico por cambio de habitos influenciado por las capacitaciones.
Sociales	Disminución de gasto público en energia, pudiendo aumentar el presupuesto en otros ambitos.
Ambientales	Disminución de huella de carbono por consumo energético.
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	
HITO	PLAZO PROPUESTO
Evaluación inicial.	1 mes
Preparación propuesta.	1 mes
Planificación plan de trabajo.	1 mes
Ejecución	2 meses
Evaluación	1 mes
ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Oficina de Medio ambiente	Lider de proyecto
Entidad facilitadora de la capacitación	Facilitador
Ministerio de energia	Financiamiento

FICHA DE ACCIÓN 2.2

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Campañas de concientización comunal sobre uso eficiente de la energía eléctrica y alternativas de ERNC
Categoría y criterio asociado al Sello CE	3. Energías renovables y generación local 3.2 Influencia sobre el comportamiento y consumo de clientes
Objetivo al cual contribuye	Fortalecer la capacidad de los habitantes de hacer buen uso de la energía, a través de la educación ambiental y energética

BREVE DESCRIPCIÓN

Considera la ejecución de instancias de formación ciudadana sobre temas de electricidad en formato presencial y virtual, potenciando la difusión en redes sociales con el objetivo de que la población pueda implementar prácticas que le permita reducir el cargo en las boletas eléctricas

Las temáticas a abordar en la campaña de concientización incluyen:

- Consumo eléctrico: entender la cuenta de la luz
- Ahorro: uso de electrodomésticos eficientes, medidas domésticas como apagar luces y dispositivos no utilizados
- Energías renovables.: alternativas de proyectos ERNC de pequeña escala para bajar la cuenta de la luz, incluyendo conceptos básicos técnicos y fuentes de financiamiento disponibles

Las instancias previstas incluyen:

- Charlas y Talleres Educativos en escuelas, centros comunitarios y empresas locales sobre la importancia del ahorro energético.
- Competencias de Ahorro Energético entre barrios o comunidades para ver quién puede reducir más su consumo eléctrico en un mes, ofreciendo incentivos, como premios o reconocimientos, para motivar la participación.
- Eventos Comunitarios, como ferias o eventos donde se presenten tecnologías de energía renovable, como paneles solares y turbinas eólicas.
- Gráfica y difusión: instalación de señalética en espacios estratégicos, entrega de guías prácticas en bibliotecas, centros de salud, supermercados y oficinas municipales, campañas en redes sociales para compartir consejos sobre el ahorro de electricidad, promover el uso de tecnologías limpias y compartir historias de personas o comunidades que han logrado reducir su consumo y los beneficios que han obtenido.
- Se sugiere generar alianzas con centros de formación con el fin de apalancar recursos de implementación.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Difundir la importancia del uso eficiente de la energía eléctrica
Alcances	Comuna de Fresia
Plazo de ejecución	3 años
Costo estimado	\$20.000.000
Beneficiaria/os	Habitantes de Fresia
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Medio Ambiente
Riesgos asociados a la implementación	Falta de acceso al financiamiento, mala recepción por parte de la comunidad, resistencia al cambio.

IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	Mejoramiento de recursos económicos por influencia y cambio en comportamiento de consumo y gasto energético.
-------------------	--

Sociales	Acercar a las familias de Fresia a temáticas ambientales para mejorar la calidad de vida
Ambientales	Educación ambiental
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	
HITO	PLAZO PROPUESTO
Evaluación inicial.	1 mes
Preparación propuesta.	1 mes
Planificación plan de trabajo.	1 mes
Ejecución	18 meses
Evaluación	1 mes
ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Departamento de Medio ambiente	Lider de proyecto
Escuelas de la comuna	Beneficiarios
Organizaciones de la Comuna	Beneficiarios
Empresas locales	Beneficiarios
Ministerio de Energía	Financiamiento
Institutos de educación superior	Colaborador

FICHA DE ACCIÓN 2.3	
IDENTIFICACIÓN	
Nombre de la acción o iniciativa	Programa de sensibilización ciudadana para incentivar la regularización de viviendas y la postulación a fondos para el reacondicionamiento térmico
Categoría y criterio asociado al Sello CE	5. Sensibilización y cooperación 5.2 Cooperación con las instituciones de vivienda
Objetivo al cual contribuye	Fortalecer la capacidad de los habitantes de hacer buen uso de la energía, a través de la educación ambiental y energética
BREVE DESCRIPCIÓN	
Considera la ejecución de instancias de sensibilización ciudadana sobre las oportunidades para mejorar la aislación térmica de sus viviendas. Mediante diferentes instancias, de forma presencial y virtual, se buscará abordar 3 objetivos: promover la regularización de vivienda informando sobre los requisitos del trámite; informar las mejoras de aislación más comunes y las ventajas asociadas en cuenta a confort térmico y ahorro energético; y apoyar en la postulación al Subsidio para Mejorar el Acondicionamiento Térmico y la Eficiencia de la Vivienda u otros fondos para acceder a proyectos de aislación Las temáticas a abordar en la campaña de concientización incluyen: • Principios de la eficiencia energética y su importancia para el confort térmico de las viviendas • Diferentes materiales de aislación térmica • Identificación de puntos de mejora en la vivienda y soluciones de aislación	

- Fondos de financiamiento disponibles
- Requisitos para la regularización de viviendas

Las instancias previstas incluyen:

- Charlas y Talleres Educativos en escuelas, centros comunitarios y empresas locales
- Eventos Comunitarios, como ferias o eventos donde se presenten tecnologías de eficiencia energética
- Gráfica y difusión: instalación de señalética en espacios estratégicos, entrega de guías prácticas en bibliotecas, centros de salud, supermercados y oficinas municipales, campañas en redes sociales

El público objetivo para este programa son todos los habitantes de la comuna, por más de que se focalizarán los esfuerzos en los propietarios de vivienda anteriores al año 2007. Contratistas y prestadores de servicios para el reacondicionamiento de vivienda serán incorporados como actores estratégicos para el diseño de las actividades de difusión

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Fomentar la implementación de mejoras en la aislación térmica de viviendas, contribuyendo así a la reducción del consumo energético y los costos asociados.
Alcances	Viviendas anteriores del año 2007
Plazo de ejecución	3 años
Costo estimado	\$50.000.000
Beneficiaria/os	Todos los habitantes de la comuna de Fresia
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Medio Ambiente
Riesgos asociados a la implementación	Resistencia de la comunidad, falta de asesoría técnica, dificultad en financiamiento, dificultad de factibilidad en la ejecución por normativa técnica.

IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	Disminución de costos de calefacción
Sociales	Mejoramiento en la calidad de vida
Ambientales	Disminución de emisiones de Co2

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Evaluación inicial.	1 mes
Preparación propuesta.	1 mes
Planificación plan de trabajo.	1 mes
Ejecución	2 meses
Evaluación	1 mes

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Departamento de Medio ambiente	Lider de proyecto
Organizaciones sociales	Gestores
Profesionales de la construcción	Ejecutores
DOM	Asesor tecnico
MINVU	Financiamiento

FICHA DE ACCIÓN 2.4

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Programa de Capacitación sobre buen uso de la leña y alternativas de calefacción
Categoría y criterio asociado al Sello CE	5. Sensibilización y cooperación 5.6 Cooperación con el sector privado de la pequeña y mediana empresa
Objetivo al cual contribuye	Fortalecer la capacidad de los habitantes de hacer buen uso de la energía, a través de la educación ambiental y energética

BREVE DESCRIPCIÓN

Este programa consiste en comprender las características y propiedades de la leña como combustible, conocer las alternativas a la leña para la calefacción y los beneficios de ellas. Aprender sobre el manejo sostenible del bosque y su impacto ambiental y fomentar prácticas seguras y eficientes en el uso de la leña para calefacción.

Las instancias previstas de capacitación incluyen charlas y talleres educativos en escuelas, centros comunitarios y empresas locales, además de talleres abiertos para la comunidad, con cupos limitados.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Este programa tiene como objetivo capacitar a los funcionarios en prácticas de eficiencia energética, promoviendo un uso más sostenible de los recursos energéticos en sus instituciones.
Alcances	Funcionarios Municipales de Fresia
Plazo de ejecución	3 años
Costo estimado	\$10.000.000
Beneficiaria/os	Familias que usan leña como combustible
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Medio Ambiente
Riesgos asociados a la implementación	Baja participación comunitaria, Percepción negativa hacia alternativas, Falta de continuidad del aprendizaje, Inadecuada adaptación a públicos rurales.

IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	Ahorro en costos de energía
Sociales	Implementación de sistemas de calefacción más eficientes y seguros en los hogares
Ambientales	Mayor comprensión sobre el impacto ambiental de los combustibles y la importancia de prácticas sostenibles

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Evaluación inicial.	1 mes
Preparación propuesta.	1 mes
Planificación plan de trabajo.	1 mes
Ejecución	2 meses
Evaluación	1 mes

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Oficina de Medio ambiente	Lider de proyecto

Ministerio de energía	Financiamiento
CONAF	Asesoría técnica
Seremi Medio Ambiente	Asesoría técnica

FICHA DE ACCIÓN 2.5

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Programa de fortalecimiento de las competencias de instaladores eléctricos
Categoría y criterio asociado al Sello CE	5. Sensibilización y cooperación
Objetivo al cual contribuye	2. Fortalecer la capacidad de los habitantes de hacer buen uso de la energía, a través de la educación ambiental y energética

BREVE DESCRIPCIÓN

Este programa busca fortalecer las competencias de los instaladores eléctricos que prestan servicios en la comuna, con el objetivo de aumentar la oferta de contratistas que puedan regularizar las instalaciones eléctricas de las viviendas actuales y también ejecutar proyectos de energías renovables a pequeña escala.

La iniciativa se implementará de la siguiente manera:

- Identificar potenciales contratistas interesados en mejorar sus conocimientos en la materia, **identificando la oferta de instaladores en la comuna o comunas aledañas.**
- Buscar cooperación con instituciones educacionales, como universidades o centros de formación técnica de la región, o con empresas privadas del sector energía para diseñar sesiones de capacitación
- Identificar fuentes de financiamiento
- Difundir la postulación para participar de las instancias de capacitación

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Desarrollar un programa de formación técnica de instaladores eléctricos en los establecimientos educacionales de la comuna de Fresia, para capacitar a los jóvenes en la correcta instalación y regularización de instalaciones eléctricas residenciales, contribuyendo a la mejora de la seguridad y calidad de vida en la comuna.
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	3 años
Costo estimado	\$50.000.000
Beneficiaria/os	Comunidad de Fresia
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	SLEP / DAEM
Riesgos asociados a la implementación	Demora en su implementación. Dificultad de coordinación con diversos actores.

IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	Se fomenta la empleabilidad local, mejorando las condiciones económicas de la comunidad.
Sociales	Mejora las condiciones habitacionales de la comunidad.
Ambientales	Posibilita la regulación de las condiciones habitacionales de la comuna, pudiendo optar a mejoras en términos de sostenibilidad energética.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
------	-----------------

Planificación programa educativo	3 meses
Diagnóstico	6 meses
Alianzas	4 meses
Planificación curricular	4 meses
Selección recurso humano	3 meses
Implementación	5 meses
Planificación programa de regularización	6 meses
Implementación	24 meses
Evaluación y seguimiento	6 meses
ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
DAEM /SLEP	Ejecutor
Gestor Energético	Coordinador
SECPLA	Ejecutor
Seremi Energía	Asesor
Seremi Vivienda y Urbanismo	Asesor

Objetivo 3

Aumentar la eficiencia energética de la comuna, mediante proyectos de mejoras tecnológicas y de infraestructura pública, comunitaria y domiciliaria



Eficiencia energética
en la infraestructura

El objetivo da cuenta de los desafíos relacionados con el alto gasto en calefacción y el poco confort térmico de las viviendas, el alto consumo eléctrico del edificio consistorial y el alumbrado público.

Proyectos incluidos:

- 3.1 Recambio completo a luminaria pública en sector urbano
- 3.2 Electrificación de viviendas rurales
- 3.3 Programa de eficiencia energética para edificios públicos
- 3.4 Mejora del aislamiento térmico de la sede de la Union Comunal de Adulto Mayor***
- 3.5 Mejora del aislamiento térmico del Complejo Intercultural de Fresia***
- 3.6 Programa de mejoramiento térmico de viviendas

**Se destaca que este proyecto se seleccionó con el Comité Energético como emblemático debido a la cantidad de beneficiarios, factibilidad de conseguir fondos, y relación entre inversión y magnitud del impacto.*

FICHA DE ACCIÓN 3.1

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Recambio completo a luminaria pública en sector urbano
Categoría y criterio asociado al Sello CE	2. Eficiencia energética en la infraestructura 2.8 Eficiencia energética del alumbrado público
Objetivo al cual contribuye	Aumentar la eficiencia energética de la comuna, mediante proyectos de mejoras tecnológicas y de infraestructura pública, comunitaria y domiciliaria

BREVE DESCRIPCIÓN

El proyecto tiene como objetivo la sustitución total de las luminarias tradicionales por tecnología LED en todo el sector urbano de la comuna, con el fin de mejorar la eficiencia energética, reducir el consumo de electricidad y contribuir al desarrollo sostenible de la región. A pesar de que ya existen proyectos de recambio parcial implementados, el propósito es alcanzar el 100% de cobertura en la luminaria pública urbana. Este cambio no solo ayudará a disminuir las emisiones de CO₂, sino que también mejorará la seguridad y calidad de vida de los habitantes al proporcionar un alumbrado más eficiente, duradero y menos costoso. A lo largo de su implementación, se fomentará la participación activa de los actores sociales, incluyendo autoridades locales, empresas de energía, y la comunidad en general, garantizando la sostenibilidad del proyecto a largo plazo.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Sustituir las luminarias tradicionales por tecnología LED en todo el sector urbano de la comuna
Alcances	Sector urbano de Fresa
Plazo de ejecución	5 años
Costo estimado	\$350.000.000
Beneficiaria/os	Habitantes de Fresa, usuarios del espacio público de noche.
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	SECPLA
Riesgos asociados a la implementación	Retrasos en el cronograma del proyecto, sobrecostos de implementación, resistencia de la comunidad, problemas técnicos, dificultad para encontrar financiamiento.

IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	Reducción del gasto energético en la comuna, desarrollo de infraestructura sostenible.
Sociales	Mejora en seguridad ciudadana, mejora en calidad de vida, potenciar el uso de espacios públicos, fortalecimiento de la cohesión social.
Ambientales	Reducción huella de carbono por consumo de energía, mayor durabilidad y menor generación de residuos,

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Diagnóstico inicial	3 meses
Planificación	2 meses
Gestión de permisos y autorizaciones	4 meses
Selección de proveedores y adquisición de luminarias	2 meses
Desarrollo del plan de instalación	2 meses
Implementación del recambio	6 meses
Monitoreo y mantenimiento	cada 6 meses
Evaluación	1 mes

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Gestor energético	Coordinador
SECPLA	Asesor
DOM	Ejecutor
GORE	Financiamiento
Agencia de Sostenibilidad Energética	Financiamiento

FICHA DE ACCIÓN 3.2

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Electrificación de viviendas rurales
Categoría y criterio asociado al Sello CE	Eficiencia energética en la infraestructura
Objetivo al cual contribuye	Aumentar la eficiencia energética de la comuna, mediante proyectos de mejoras tecnológicas y de infraestructura pública, comunitaria y domiciliaria

BREVE DESCRIPCIÓN

El proyecto de *Electrificación de Viviendas Rurales* en la comuna de Fresia tiene como objetivo garantizar el acceso a la electricidad en todas las viviendas rurales de la comuna, utilizando criterios de eficiencia energética. Esta iniciativa busca mejorar la calidad de vida de las comunidades rurales, promoviendo el acceso a servicios básicos esenciales y reduciendo la dependencia de fuentes de energía no sostenibles como los generadores a gasolina o leña. Se considera la implementación del sistema que sea más viable de acuerdo a la entidad que financie el proyecto. Pero idealmente se implementarán paneles solares, microhidroelectricidad o energía eólica, dependiendo de las características del territorio y las necesidades específicas de cada zona. Dependiendo de ello si serán sistemas aislados o comunitarios.

Este proyecto no solo tiene un enfoque técnico, sino también un componente social y comunitario, involucrando a los actores locales y promoviendo la participación de las familias rurales, además de considerar la capacitación para el mantenimiento y la gestión de las instalaciones.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Dotar de energía eléctrica a las viviendas rurales de la comuna que no cuenten con energía.
Alcances	Comunal (zona rural)
Plazo de ejecución	8 años
Costo estimado	\$100.000.000
Beneficiaria/os	Población rural de Fresia
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Comite energético municipal
Riesgos asociados a la implementación	Condiciones climáticas adversas, dependencia de fuentes de financiamiento externas, resistencia de la comunidad.

IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	La generación de electricidad mediante energías renovables reducirá la dependencia de combustibles fósiles y generadores a gasolina, lo que
------------	---

	representa un ahorro significativo para las familias rurales. También se potenciará el empleo local, ya sea a través de la instalación, el mantenimiento o la formación técnica de la población en energías renovables.
Sociales	Acceder a servicios básicos como iluminación, comunicación (radio, internet) y la posibilidad de utilizar electrodomésticos que mejoren su calidad de vida. Además, se impulsará la integración de estas comunidades con el resto del país, favoreciendo su desarrollo social y cultural.
Ambientales	El uso de energías renovables reduce significativamente las emisiones de gases de efecto invernadero, contribuyendo a la mitigación del cambio climático. Además, al reducir el uso de leña y otros combustibles contaminantes, se protege los bosques locales y se mejora la calidad del aire, lo que tiene efectos positivos en la salud pública.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Diagnóstico	4 meses
Planificación inicial	3 meses
Identificación actores sociales y formas de financiamiento	2 meses
Instalación de infraestructura	6 meses
Monitoreo y evaluación	6 meses
Mantenimiento y sostenibilidad	6 meses

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Gestor energético	Coordinador
SECPLA	Asesor técnico
DIDECO	Ejecutor
GORE	Financiamiento
SEREMI Energía / Agencia de Sostenibilidad Energética	Financiamiento

FICHA DE ACCIÓN 3.3

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Programa de eficiencia energética para edificios públicos
Categoría y criterio asociado al Sello CE	2. Eficiencia energética en la infraestructura. 2.2 Revisión energética inicial de los edificios municipales 2.3 Gestión energética y operación eficiente de edificios e instalaciones municipales 2.4 Plan de renovación de edificios e infraestructura municipal.
Objetivo al cual contribuye	Aumentar la eficiencia energética de la comuna, mediante proyectos de mejoras tecnológicas y de infraestructura pública, comunitaria y domiciliaria

BREVE DESCRIPCIÓN

Contempla la identificación de los edificios públicos prioritarios para ejecutar medidas de eficiencia energética, que incluyan recambio tecnológico, mejoras de aislación y cambios en los hábitos de uso de las instalaciones.

Para poder llevar adelante el programa, se debería elaborar un **catastro de edificios municipales con su caracterización energética**, es decir, el levantamiento de información acerca de los consumos eléctricos y de combustibles del último año, detalles de la materialidad y otras características constructivas relevantes, cantidad de funcionarios que trabajan en las instalaciones y flujo de personas que hacen uso del edificio, entre otros.

De manera preliminar, se detalla los consumos eléctricos levantados en el marco del diagnóstico de la EEL

Edificio	Consumo eléctrico 2023 (kWh)
Municipalidad de Fresia	89.760
Terminal de Buses	20.509
Consultorio General Rural	40.425
Departamento de Salud Municipal	5.954
Posta de Salud Rural Las Cruces	1.145
Posta de Salud Rural Mañío	5.322
Posta de Salud Rural Parga	7.184
Posta de Salud Rural Polizones	3.774

Se identifica que, al menos, se deben agregar al listado las instalaciones de la Delegación de Tegalda, Delegación de Parga y la Sala de Reuniones del Estadio Municipal.

Posteriormente, se deberán establecer criterios de priorización para la implementación de medidas de eficiencia energética, apuntando a abordar aquellos que tengan mayor potencial de eficiencia. De manera preliminar, se anticipa que el edificio consistorial posee un alto potencial de eficiencia energética, aspecto que se levantó durante la elaboración de la EEL.

Para los edificios priorizados, se deberá **solicitar una asesoría técnica para ejecutar un diagnóstico energético** detallado del edificio que concluya con un **plan de medidas de eficiencia energética** que apunten a recambio tecnológico y mejoras de materialidad e infraestructura. Estas medidas deben desprenderse de la evaluación técnica y económica y priorización de todas las medidas aplicables, y considerar oportunidades de financiamiento.

Simultáneamente, se deberá diseñar y aplicar una **campaña de difusión de buenas prácticas de eficiencia energética** específica para los usuarios de los edificios abordados en el programa, para lograr modificar hábitos de uso que permitan reducir los consumos energéticos.

Se sugiere contar con el apoyo técnico y económico de la **Agencia de sostenibilidad energética** a través de su programa "**Incuba energía sostenible**" que permite desarrollar estudios de prefactibilidad técnica para el desarrollo de proyecto de energía en edificios públicos.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Mejorar las condiciones de eficiencia energética y calidad del suministro eléctrico.
Alcances	Edificios públicos
Plazo de ejecución	15 años
Costo estimado	
Beneficiaria/os	Comunidad fresiana usuaria del edificio.
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor energético - SECPLA
Riesgos asociados a la implementación	Altos costos de inversión.
IMPACTOS ESPERADOS	
Económicos	Disponer del cimiento teórico para ejecutar un ahorro económico debido a la disminución en el consumo eléctrico mediante nuevas tecnologías.
Sociales	Fomentar el bienestar y calidad de vida para los usuarios del edificio, al brindar espacios seguros y amigables con el medioambiente.
Ambientales	Disponer de un diagnóstico con el fin de ejecutar mejoras que fomenten el uso de energía eléctrica de bajo consumo, disminuyendo emisiones tóxicas para el medio ambiente.
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	
HITO	PLAZO PROPUESTO

Evaluación inicial.	2 meses.
Preparación propuesta.	3 meses.
Planificación plan de trabajo.	3 meses.
Ejecutar auditoría.	6 meses.
Reporte auditoría.	2 meses.
ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Secretaría Comunal de Planificación (SECPLA)	Líder del proyecto.
Ministerio de Energía.	Potencia fondo público para la implementación.
Comunicaciones.	Difusión.

FICHA DE ACCIÓN 3.4

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Mejora del aislamiento térmico de la sede de la Unión Comunal de Adulto Mayor
Categoría y criterio asociado al Sello CE	2. Eficiencia energética en la infraestructura 2.3 Gestión energética y operación eficiente de edificios e instalaciones municipales
Objetivo al cual contribuye	Aumentar la eficiencia energética de la comuna, mediante proyectos de mejoras tecnológicas y de infraestructura pública, comunitaria y domiciliaria

BREVE DESCRIPCIÓN

Proyecto que busca mediante una asesoría técnica, identificar e implementar las oportunidades de mejoras de la aislación térmica de la infraestructura comunitaria para reducir los consumos energéticos.

Para poder llevar adelante este proyecto será necesario:

- Identificar la cantidad de socios/personas que utilizan la sede, frecuencia de uso de los espacios y en qué tipo de eventos, ubicación, grupo etario.
- Cuantificar el consumo de electricidad y combustibles, y estimar el gasto energético
- Solicitar una asesoría técnica para diagnosticar el estado del edificio y proponer medidas de mejora de la aislación térmica, aparte de otras posibles medidas de eficiencia energética
- Apoyar a las OOC que hacen uso del espacio en la postulación a fondos para implementar las mejoras de aislación
- Monitorear los consumos energéticos una vez implementada las medidas para cuantificar el impacto.

El proyecto tiene como objetivo mejorar las condiciones térmicas de la sede de la Unión Comunal de Adultos Mayores en la comuna de Fresia, mediante la implementación de medidas de aislamiento térmico. Esta intervención permitirá optimizar la eficiencia energética del edificio, reducir el consumo de energía para calefacción y refrigeración, y proporcionar un ambiente más confortable para los usuarios de la sede. La mejora del aislamiento contribuirá a mitigar los efectos del cambio climático y mejorar la calidad de vida de los adultos mayores de la comuna.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Mejorar las condiciones térmicas de la sede de la Unión Comunal de Adultos Mayores
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	5 años

Costo estimado	\$60.000.000
Beneficiaria/os	Adultos mayores usuarios de la sede social
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor energético
Riesgos asociados a la implementación	Dificultades en la instalación del aislamiento debido a la infraestructura existente., Interrupciones en las actividades de la sede mientras se realizan las obras, lo que podría afectar el servicio a los adultos mayores. Condiciones climáticas adversas durante la instalación de los materiales, que podrían retrasar el proyecto.

IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	Ahorro en los costos energéticos a largo plazo debido a la eficiencia energética alcanzada. Generación de empleo local durante la implementación del proyecto, en especial para la mano de obra involucrada en la instalación de los aislamientos. Posible reducción en los costos de mantenimiento a futuro, gracias a la mejora en la infraestructura térmica del edificio.
Sociales	Mejora en la calidad de vida de los adultos mayores, proporcionando un ambiente más confortable y saludable. Aumento de la participación y el bienestar de la comunidad, al tener un espacio más adecuado para sus actividades y encuentros.
Ambientales	Reducción de la huella de carbono de la sede al disminuir el consumo de energía para calefacción y refrigeración. Disminución de la demanda de energía a nivel local, favoreciendo la sostenibilidad energética.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Diagnóstico inicial	3 meses
Diseño de la solución	4 meses
Adquisición de materiales y contratación de personal	4 meses
Implementación de las mejoras	6 meses
Verificación y evaluación	2 meses

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Gestor energético	Ejecutor
DIDECO	Apoyo técnico
SECPLA	Apoyo técnico
Unión Comunal del adulto mayor	Beneficiarios - coordinación
GORE	Financiamiento

FICHA DE ACCIÓN 3.5

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Mejora del aislamiento térmico del Complejo Intercultural
Categoría y criterio asociado al Sello CE	2. Eficiencia energética en la infraestructura 2.2. Revisión energética inicial de los edificios municipales 2.3 Gestión energética y operación eficiente de edificios e instalaciones municipales
Objetivo al cual contribuye	Aumentar la eficiencia energética de la comuna, mediante proyectos de mejoras tecnológicas y de infraestructura pública, comunitaria y domiciliaria

BREVE DESCRIPCIÓN

Proyecto que busca mediante una asesoría técnica, identificar las oportunidades de mejoras de la aislación térmica de la infraestructura comunitaria para reducir los consumos energéticos. Las mejoras de la infraestructura se diseñarán de manera participativa de manera tal de respetar las consideraciones culturales de los usuarios del complejo

Para poder llevar adelante este proyecto será necesario:

- Identificar la cantidad de socios/personas que utilizan la sede, frecuencia de uso de los espacios y en qué tipo de eventos, ubicación, grupo etario.
- Cuantificar el consumo de electricidad y combustibles, y estimar el gasto energético
- Solicitar una asesoría técnica para diagnosticar el estado del edificio y proponer medidas de mejora de la aislación térmica, aparte de otras posibles medidas de eficiencia energética. El diseño de las medidas se realizará de manera participativa
- Apoyar a las OOC que hacen uso del espacio en la postulación a fondos para implementar las mejoras de aislación
- Monitorear los consumos energéticos una vez implementada las medidas para cuantificar el impacto.

El proyecto tiene como objetivo optimizar la eficiencia energética de este importante espacio comunitario ubicado en la comuna de Fresia, Región de los Lagos. El Complejo Intercultural, un lugar de encuentro y aprendizaje para las comunidades mapuches, representa un pilar fundamental para el desarrollo y preservación de la identidad cultural de la zona.

En línea con la Estrategia Energética Local, se propone mejorar el aislamiento térmico de las instalaciones, asegurando un ambiente más cálido durante los inviernos fríos y más fresco en los veranos, sin necesidad de depender excesivamente de fuentes de energía externas. Además, el proyecto se enmarca dentro de la cosmovisión mapuche, valorando el uso de materiales locales, naturales y sostenibles, siguiendo principios de respeto por la tierra y la armonía con la naturaleza.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Optimizar la eficiencia energética del complejo intercultural de Fresia
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	6 años
Costo estimado	Dependerá del diagnóstico preliminar
Beneficiaria/os	Usuarios del complejo intercultural
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor energético
Riesgos asociados a la implementación	Puede haber una resistencia al uso de nuevos materiales o técnicas que no estén alineadas con las tradiciones de la comunidad mapuche. Es fundamental involucrar a los líderes comunitarios en el proceso de decisión. La falta de experiencia local en ciertos aspectos técnicos de la eficiencia energética puede generar retrasos o complicaciones durante la implementación. La capacitación continua será clave. Los costos iniciales de los materiales sostenibles y la construcción especializada pueden ser altos. Sin embargo, los ahorros a largo plazo en consumo energético y mantenimiento pueden compensar esta inversión.
IMPACTOS ESPERADOS	
Económicos	Reducción de los costos operativos del Complejo Intercultural a largo plazo gracias al ahorro energético. Generación de empleo local durante la fase de construcción, con la participación activa de los habitantes de Fresia y comunidades cercanas. Impulso a la economía local mediante la compra de materiales en la región y el aprovechamiento de conocimientos y habilidades locales.

Sociales	Mejora en la calidad de vida de las personas que utilizan el Complejo Intercultural, ofreciendo un ambiente más confortable durante todo el año. Fomento de la identidad cultural mapuche al integrar soluciones constructivas basadas en la cosmovisión de la comunidad. Promoción de la participación activa de la comunidad en la construcción y en el mantenimiento del proyecto, fortaleciendo el tejido social.
Ambientales	Reducción del consumo energético debido a un mejor aislamiento térmico, lo que disminuirá la dependencia de combustibles fósiles y reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero. Uso de materiales locales y naturales que generan un menor impacto ambiental, apoyando la sostenibilidad de la región. Fomento del reciclaje y la reutilización de materiales en la construcción.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Diagnóstico energético y evaluación térmica	3 meses
Selección de materiales adecuados	2 meses
Diseño de la intervención	3 meses
Construcción e instalación	6 meses
Monitoreo y evaluación	2 meses

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Gestor energético	Coordinador
Encargada PP.OO. (DIDECO)	Ejecutor
SECPLA	Asesor técnico
CONADI	Asesor técnico
SEREMI ENERGÍA	Financiamiento

FICHA DE ACCIÓN 3.6

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Programa de mejoramiento térmico de viviendas
Categoría y criterio asociado al Sello CE	5. Sensibilización y cooperación 5.8 Cooperación y comunicación con residentes y multiplicadores locales sin fines de lucro
Objetivo al cual contribuye	Aumentar la eficiencia energética de la comuna, mediante proyectos de mejoras tecnológicas y de infraestructura pública, comunitaria y domiciliaria

BREVE DESCRIPCIÓN

El "Programa de Mejoramiento Térmico de Viviendas" tiene como objetivo mejorar la eficiencia energética y la sostenibilidad ambiental en la comuna de Fresia, ubicada en la Región de Los Lagos, Chile. Este programa busca intervenir en las viviendas de la comuna para mejorar su revestimiento, aislamiento térmico y sistemas de calefacción, mediante la implementación de tecnologías más eficientes y accesibles. De esta manera, se pretende reducir el consumo energético, disminuir las emisiones de CO₂ y promover el bienestar de las familias al asegurar

ambientes interiores más saludables y confortables. Además, el proyecto contribuirá a la reducción de la vulnerabilidad energética de los hogares, brindando alternativas de calefacción sustentables, adecuadas a las condiciones climáticas locales.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Mejorar la eficiencia energética y confort térmico de viviendas de la comuna de Fresia.
Alcances	Habitantes de Fresia
Plazo de ejecución	5 años
Costo estimado	\$50.000.000
Beneficiaria/os	Propietarios y habitantes de viviendas de Fresia.
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Comite energético municipal
Riesgos asociados a la implementación	Resistencia al cambio de propietarios, dificultad con financiamiento, acceso limitado a fuentes de financiamiento.

IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	La instalación de tecnologías de calefacción eficientes y el aislamiento térmico reducirán el gasto en energía de los hogares, generando ahorros significativos a largo plazo.
Sociales	Mejora en la calidad de vida: Las viviendas más cálidas y saludables reducirán problemas de salud relacionados con el frío, como enfermedades respiratorias. Además, se fomentará la cohesión social a través de la participación comunitaria y el trabajo conjunto. Reducción de la pobreza energética: Muchas familias en Fresia enfrentan dificultades para costear calefacción, lo que aumenta su vulnerabilidad. Con el mejoramiento térmico, se disminuirán los costos energéticos, lo que permitirá a los hogares destinar más recursos a otras necesidades básicas.
Ambientales	La mejora en la eficiencia energética de las viviendas contribuirá a la reducción de las emisiones de CO ₂ , alineándose con las políticas de cambio climático a nivel nacional y regional.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Diagnóstico	2 meses
Definir intervenciones específicas	3 meses
Selección de actores y alianzas estratégicas	4 meses
Ejecución de mejoras en viviendas	3 meses
Monitoreo y evaluación	4 meses
Divulgación y replicabilidad	2 meses

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Gestor energético	Coordinador
DIDECO	Apoyo técnico
SECPLA	Asesor
GORE	Financiamiento
SEREMI Energía	Financiamiento
MINVU	Financiamiento
Agencia de sostenibilidad energética	Financiamiento



Objetivo 4

Garantizar la oferta sustentable y de calidad de la energía, a partir de la coordinación público-privada



Sensibilización
y cooperación

El último objetivo engloba la articulación público-privada que busque mejorar la calidad de la energía, en particular del suministro eléctrico y de la leña

Proyectos incluidos:

- 4.1 Estudio de identificación de infraestructura eléctrica de las distribuidoras que están en riesgo por vegetación
- 4.2 Mesa de trabajo público-privada para el monitoreo de riesgos de distribución
- 4.3 Programa para fortalecer al sector productor de leña con foco en oportunidades comerciales y certificación
- 4.4 Programa de asociatividad para el desarrollo de empresas de bioenergía en la comuna

FICHA DE ACCIÓN 4.1

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Estudio de identificación de infraestructura eléctrica de las distribuidoras que están en riesgo por vegetación
Categoría y criterio asociado al Sello CE	2. Eficiencia energética en la infraestructura 2.3 Gestión energética y operación eficiente de edificios e instalaciones municipales
Objetivo al cual contribuye	Garantizar la oferta sustentable y de calidad de la energía, a partir de la coordinación público-privada

BREVE DESCRIPCIÓN

El proyecto tiene como objetivo identificar y evaluar los puntos críticos donde la infraestructura eléctrica en la comuna de Fresia está expuesta a riesgos derivados de la vegetación circundante, principalmente por caída de árboles o ramas, que pueden generar interrupciones en el servicio eléctrico o situaciones de peligro. A través de un estudio detallado, se busca mapear estas infraestructuras de forma georreferenciada, evaluando el grado de riesgo asociado a cada punto. Con esta información, se propondrán acciones de gestión para mitigar el riesgo, priorizando las intervenciones que permitan reducir los impactos negativos en la red eléctrica y mejorar la resiliencia del sistema ante eventos climáticos adversos. El proyecto considera la colaboración con actores sociales y locales para asegurar la sostenibilidad y el éxito de las medidas adoptadas.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Identificar y evaluar los puntos críticos donde la infraestructura eléctrica en la comuna de Fresia está expuesta a riesgos derivados de la vegetación circundante
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	3 años
Costo estimado	\$40.000.000
Beneficiaria/os	Vecinos de Fresia.

Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	SECPLA		
Riesgos asociados a la implementación	Condiciones climáticas, falta de recursos o financiamiento, falta de mano de recursos humanos, falta de coordinación entre departamentos municipales.		
IMPACTOS ESPERADOS			
Económicos	Al minimizar las interrupciones del servicio eléctrico y mejorar la resiliencia del sistema, se reducirá el impacto económico de los cortes de energía, especialmente en sectores productivos como la agricultura y el comercio local. Además, la implementación de medidas preventivas puede generar empleo local en tareas de poda, mantenimiento y vigilancia de la infraestructura.		
Sociales	El proyecto contribuirá a mejorar la calidad del servicio eléctrico en Fresia, reduciendo las interrupciones y aumentando la seguridad de los habitantes al prevenir accidentes relacionados con la infraestructura eléctrica. Asimismo, promoverá la colaboración entre los distintos actores sociales, fortaleciendo el sentido de comunidad y la participación en la gestión del territorio.		
Ambientales	La gestión de la vegetación en torno a las infraestructuras eléctricas contribuirá a la preservación de los ecosistemas locales, evitando la tala innecesaria y fomentando prácticas de manejo sostenible de los recursos naturales. Además, el proyecto podría promover el uso de especies vegetales autóctonas que no representen un riesgo para las instalaciones eléctricas.		
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN			
HITO		PLAZO PROPUESTO	
Evaluación inicial.		3 meses	
Análisis de Riesgo		3 meses	
Propuesta de gestión		2 meses	
Involucramiento de actores sociales		3 meses	
Plan de monitoreo y evaluación		4 meses	
ACTORES INVOLUCRADOS			
ACTOR		ROL	
Gestor energético		Coordinador	
Comité Energético Municipal		Apoyo en ejecución	
DOM		Apoyo	
SECPLA		Ejecutor	
Empresas de distribución		Colaboración	

FICHA DE ACCIÓN 4.2

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Mesa de trabajo público-privada para el monitoreo de riesgos de distribución
Categoría y criterio asociado al Sello CE	5. Sensibilización y cooperación 5.5 Cooperación con el sector privado de las grandes empresas 5.6 Cooperación con el sector privado de la pequeña y mediana empresa
Objetivo al cual contribuye	Garantizar la oferta sustentable y de calidad de la energía, a partir de la coordinación público-privada

BREVE DESCRIPCIÓN

El proyecto busca establecer una mesa de trabajo público-privada en la comuna de Fresa, Región de los Lagos, cuyo objetivo será monitorear, identificar y gestionar los riesgos asociados a la distribución de energía eléctrica. Este espacio de colaboración permitirá la participación de actores clave como autoridades locales, empresas de distribución, organizaciones comunitarias y expertos en el área, con el fin de identificar puntos críticos en la infraestructura de distribución, evaluar el riesgo de fallas o interrupciones y desarrollar estrategias proactivas de mitigación. La mesa de trabajo permitirá una respuesta oportuna ante posibles emergencias, contribuyendo a la resiliencia del sistema energético local y a la mejora de la calidad de vida de la población.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Monitorear, identificar y gestionar los riesgos asociados a la distribución de energía eléctrica.
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	3 años
Costo estimado	\$5.000.000
Beneficiaria/os	Comuna
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Comité energético municipal
Riesgos asociados a la implementación	Falta de colaboración entre actores clave (principalmente actores privados), limitación de recursos financieros, condiciones climáticas adversos

IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	La implementación de un sistema eficaz de gestión de riesgos puede reducir las pérdidas económicas derivadas de fallas en el suministro eléctrico, especialmente en sectores productivos como la agricultura y el turismo, que son claves en la comuna. Además, la mayor seguridad y estabilidad del sistema energético atraerá inversiones tanto públicas como privadas, promoviendo el desarrollo económico de la región.
Sociales	El proyecto fortalecerá la capacidad de respuesta ante emergencias, asegurando un suministro energético más estable y confiable para la comunidad. Esto contribuirá a mejorar la calidad de vida de los habitantes de Fresa, especialmente en áreas rurales y periféricas que son más vulnerables a cortes de energía. Además, fomentará la participación activa de la comunidad en la gestión de su infraestructura energética, creando conciencia sobre la importancia de la resiliencia local.
Ambientales	Al mejorar la gestión de riesgos y garantizar la continuidad del servicio energético, se evitarán impactos negativos en el entorno, como la necesidad de generar energía de emergencia a partir de fuentes contaminantes. Asimismo, la mesa de trabajo contribuirá a la promoción de una infraestructura energética más sostenible y resiliente, alineada con los objetivos de mitigación del cambio climático y la transición hacia energías más limpias.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Identificación actores clave	2 meses
Convocatoria y formación de mesas de trabajo	3 meses
Evaluación inicial de la infraestructura energética local	4 meses

Desarrollo de metodología de monitoreo de riesgos	3 meses
Evaluación y clasificación de riesgos	4 meses
Planificación y gestión de riesgos	3 meses
ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Gestor energético	Coordinador
Comité energético municipal	Ejecutor
SECPLA	Asesor
DIDECO	Asesor
GORE	Miembro de la mesa
SEREMI Energía	Miembro de la mesa
Distribuidoras energéticas	Miembro de la mesa

FICHA DE ACCIÓN 4.3

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Programa para fortalecer al sector productor de leña con foco en oportunidades comerciales y certificación
Categoría y criterio asociado al Sello CE	5. Sensibilización y cooperación 5.8 Cooperación y comunicación con residentes y multiplicadores locales sin fines de lucro
Objetivo al cual contribuye	Garantizar la oferta sustentable y de calidad de la energía, a partir de la coordinación público-privada

BREVE DESCRIPCIÓN

El presente proyecto busca potenciar el sector productor de leña, mediante la creación de un programa que brinde apoyo a los pequeños productores locales. El objetivo principal es fortalecer este sector a través de la identificación de nuevas oportunidades comerciales y la implementación de un sistema de certificación que garantice la calidad y sostenibilidad de la leña producida. Esto permitirá aumentar la competitividad de los productores, fomentar el acceso a nuevos mercados y promover prácticas de producción responsable con el medio ambiente. El programa contempla un enfoque integral que considera la capacitación, la mejora de procesos, y la creación de redes de colaboración entre productores, autoridades locales y organizaciones relacionadas con la gestión ambiental.

Vinculación con políticas públicas vigentes:

Programa leña más seca:

- Entrega cofinanciamiento a productores formales o en vías de formalización, para infraestructura de acopio y secado (galpones, cortadoras, zarandas, etc.).
- Este proyecto puede preparar a los productores de Fresia para **postular al programa nacional**.

Sello Calidad de Leña:

- Certifica que la leña cumple con estándares de **contenido de humedad (<25%)**, volumen real y origen legal.
- Es clave para fortalecer la **confianza del consumidor**, fomentar el comercio formal y abrir **acceso preferente a licitaciones públicas**.

Componentes del proyecto:

- Catastro de productores de leña en la comuna**

- Identificar quiénes producen, cómo y con qué medios.

2. Talleres de capacitación

- Gestión forestal sostenible
- Secado eficiente de leña
- Formalización y aspectos legales
- Proceso para obtener el Sello Calidad de Leña

3. Asistencia técnica personalizada

- Preparación para postular al programa Leña Más Seca
- Diseño de galpones, manejo de residuos, optimización de logística

4. Articulación con la SEREMI de Energía, CONAF y el GORE

- Para facilitar redes y acelerar procesos de certificación

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Fortalecer este sector a través de la identificación de nuevas oportunidades comerciales y la implementación de un sistema de certificación que garantice la calidad y sostenibilidad de la leña producida.
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	5 años
Costo estimado	\$20.000.000
Beneficiaria/os	Productores locales de leña de Fresia
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor energético
Riesgos asociados a la implementación	Uno de los principales riesgos del proyecto es la resistencia de los productores a adoptar nuevas prácticas debido a la falta de conocimiento sobre los beneficios de la certificación y la inversión inicial requerida para cumplir con los estándares. Además, el proceso de certificación puede ser complejo y costoso para los pequeños productores, lo que podría dificultar su participación en el programa. También existe el riesgo de que no haya suficiente demanda para la leña certificada en el mercado local o regional, lo que podría generar dificultades para asegurar los beneficios económicos del programa. Por último, los factores climáticos y la deforestación ilegal son riesgos que podrían impactar la disponibilidad de recursos naturales y la sostenibilidad del programa a largo plazo.
IMPACTOS ESPERADOS	
Económicos	La certificación de la leña permitirá acceder a mercados más amplios y demandantes de productos sostenibles, lo que se traducirá en un incremento de los ingresos para los productores. Asimismo, la capacitación en técnicas comerciales y de gestión empresarial facilitará el crecimiento económico local, diversificando las fuentes de ingresos y mejorando la competitividad del sector.
Sociales	El proyecto contribuirá a mejorar la calidad de vida de los pequeños productores de leña de Fresia, ofreciendo nuevas oportunidades de ingresos y fomentando la cooperación entre ellos. Además, fortalecerá la capacidad organizativa de los productores a través de la formación y la creación de redes comerciales, favoreciendo el desarrollo de una comunidad más unida y resiliente.
Ambientales	Al fomentar prácticas de manejo forestal sostenible y la certificación de la leña, el programa promoverá la conservación de los recursos naturales de la comuna. La producción de leña certificada también contribuirá a la reducción de la huella de carbono al asegurar que los recursos sean explotados de manera responsable y renovable.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	
HITO	PLAZO PROPUESTO
Diagnóstico inicial	2 meses
Formulación de un plan de capacitación	4 meses
Establecimiento de alianzas con instituciones certificadoras	3 meses
Desarrollo de estrategias comerciales	2 meses
Promoción y difusión del programa	4 meses
Monitoreo y evaluación	6 meses
ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Gestor energético	Coordinador
DIDECO	Asesor técnico
Productores de leña	Participantes
Entidades certificadoras	Apoyo técnico
Seremi energía	Asesor, financiamiento.

FICHA DE ACCIÓN 4.4	
IDENTIFICACIÓN	
Nombre de la acción o iniciativa	Programa de asociatividad para el desarrollo de empresas de bioenergía en la comuna
Categoría y criterio asociado al Sello CE	5. Sensibilización y cooperación
Objetivo al cual contribuye	Garantizar la oferta sustentable y de calidad de la energía, a partir de la coordinación público-privada
BREVE DESCRIPCIÓN	
El proyecto "Programa de asociatividad para el desarrollo de empresas de bioenergía en la comuna de Fresia" busca fomentar la creación y consolidación de empresas locales orientadas al aprovechamiento de los recursos naturales para la producción de bioenergía. A través de una estrategia colaborativa, se promoverá la asociatividad entre pequeños productores, emprendedores y actores clave de la región, a fin de generar valor agregado y empoderar a las comunidades locales en el ámbito de la energía renovable. Este programa incluye capacitación, creación de redes de cooperación, acceso a financiamiento y la implementación de tecnologías sostenibles que contribuyan a una matriz energética más limpia y eficiente para la comuna.	
Objetivo principal de la acción o iniciativa	Fomentar la creación y consolidación de empresas locales orientadas al aprovechamiento de los recursos naturales para la producción de bioenergía.
Alcances	Comunal, incluso regional.
Plazo de ejecución	
Costo estimado	
Beneficiaria/os	
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	

Riesgos asociados a la implementación	Falta de capital inicial, resistencia al cambio, dependencia de condiciones climáticas.
IMPACTOS ESPERADOS	
Económicos	Desarrollo de Nuevas Empresas Locales: La creación de empresas de bioenergía fortalecerá la economía local, promoviendo la diversificación de actividades económicas en Fresia. Incentivo a la Inversión Privada: El proyecto atraerá inversiones tanto públicas como privadas, contribuyendo al desarrollo de la región. Reducción de Costos Energéticos: El aprovechamiento de fuentes locales de bioenergía puede reducir los costos asociados a la importación de combustibles fósiles.
Sociales	Empoderamiento Comunitario: La creación de redes y la capacitación fortalecerán a las comunidades locales, brindándoles nuevas oportunidades de desarrollo. Generación de Empleo: El programa generará empleo tanto en la producción como en la comercialización de bioenergía, especialmente para mujeres, jóvenes y personas de áreas rurales. Mejora en la Calidad de Vida: El acceso a energía limpia y asequible mejorará la calidad de vida de los habitantes, reduciendo la dependencia de fuentes de energía no renovables.
Ambientales	Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI): El uso de bioenergía reemplazará fuentes de energía contaminantes, contribuyendo a la reducción de la huella de carbono de la comuna. Gestión Sostenible de Residuos: La conversión de residuos orgánicos en bioenergía promoverá una gestión más eficiente y menos contaminante de los residuos agrícolas y forestales. Conservación de los Ecosistemas Locales: Al promover la bioenergía, se favorece un modelo energético menos invasivo y más sostenible en comparación con las fuentes tradicionales de energía.
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	
HITO	PLAZO PROPUESTO
Diagnóstico Inicial de la Comuna	2 meses
Formación y Sensibilización	3 meses
Fomento de la Asociatividad	3 meses
Acceso a Financiamiento y Apoyo a la Innovación	3 meses
Implementación y Evaluación	6 meses
Escalabilidad y Replicabilidad	3 meses
ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Gestor Energético	Coordinador
Encargado Medio Ambiente (DIDECO)	Ejecutor
AchBiom	Asesor técnico
SECPLA	Asesor
SEREMI Energía	Asesor
GORE	Financiamiento