

Fichas de proyectos

Estrategia Energética Local de Torres del Paine

Contenido

Categoría 01: Planificación Energética	3
Fortalecimiento de la fiscalización de entidades comunales en términos de contaminación acústica y atmosférica.	3
Diagnóstico del consumo y eficiencia energética de los principales consumidores de la comuna.	5
Categoría 02: Eficiencia Energética	7
Estudio de extensión del sistema de distribución eléctrica desde Cerro Castillo hasta Cerro Guido, para el desarrollo territorial equitativo.	7
Eficiencia energética y aislamiento térmico de las dependencias municipales y viviendas fiscales	9
Recambio del alumbrado interno y externo en dependencias municipales por luminarias eficientes	12
Programa educativo para el uso eficiente de leña.	14
Categoría 03: Energía Renovables y Generación Local	16
Estudio de factibilidad para la instalación de un Sistema Solar Fotovoltaico (SSFV) para la biblioteca municipal	16
Sistema piloto de autogeneración eléctrica mediante Energías Renovables No Convencionales en dependencias de CONAF	18
Estudio de prefactibilidad para implementar un sistema de generación energética a partir de fuentes renovables en en Villa Cerro Guido y Villa Río Serrano	20
Proyecto piloto de autogeneración de energía eléctrica mediante hidroturbinas localizadas en la comuna Torres del Paine.	22
Desarrollar un portafolio de proyectos sostenibles basados en estudios de prefactibilidad de ERNC en el territorio	24
Estudio de prefactibilidad de implementar un sistema de generación a partir de residuos domiciliarios en Villa Cerro Castillo, Villa Río Serrano y Villa Cerro Guido	26
Estudio para implementar un sistema de generación fotovoltaico para autoconsumo en al menos una de las edificaciones del municipio.	28
Categoría 04: Organización y Finanzas	30
Fortalecimiento de la gestión municipal mediante un plan de capacitaciones enfocado en funcionarios para el diseño, elaboración e implementación de proyectos sostenibles en la comuna en el contexto de fondos concursables.	30
Categoría 05: Sensibilización y Cooperación	32
Establecer alianzas estratégicas entre entidades público-privadas para el cofinanciamiento en proyectos sostenibles implementados en la comuna.	32
Establecer alianzas estratégicas con instituciones de formación superior (técnica o universitaria) para potenciar el desarrollo de investigaciones y prácticas mediante el municipio en temáticas sostenibles.	34
Categoría 06: Movilidad Sostenible	37
Factibilidad de construcción de ciclovía en Ruta 9: Conectando Puerto Natales y Cerro Castillo	37
Programa de abastecimiento de combustibles sostenibles y/o recambio vehicular hacia la movilidad sostenible para Turismo en P.N. Torres del Paine	39

Categoría 01: Planificación Energética

FICHA DE ACCIÓN N°1

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Fortalecimiento de la fiscalización de entidades comunales en términos de contaminación acústica y atmosférica.
Categoría y criterio asociado al Sello CE	1. Planificación Energética. 1.5. Instrumentos de regulación de terrenos.
Objetivo al cual contribuye	Capacitar personal del municipio y generar conocimiento en EE y ERNC en el territorio, vinculando entidades públicas y privadas.

BREVE DESCRIPCIÓN

La región de Magallanes ha sido parte de un gran desarrollo de empresas y proyectos asociados a la generación de energía y combustibles alternativos. Es fundamental que estas iniciativas estén acorde con el plan regulador vigente en términos de contaminación. Por consecuencia el proyecto aborda la elaboración de un plan para la selección, capacitación e implementación de fiscalizadores en materia de contaminación acústica y atmosférica. Donde las entidades por fiscalizar serán todas aquellas que estén relacionadas con la generación de energía, en particular aquellas nuevas instalaciones proyectadas.

El proyecto debe incluir un programa de capacitación y asegurar el uso eficiente de los recursos para permitir la adquisición de tecnología e insumos indispensables para fiscalización.

El proyecto seguirá las siguientes fases de desarrollo:

- Diseño del programa fortalecimiento mediante capacitaciones
- Promoción y convocatoria del programa
- Preparación de recursos y logística (materiales y actividades)
- Ejecución de las capacitaciones al municipio
- Evaluación y retroalimentación del programa
- Certificación de entidades en norma
- Implementación de instrumentos de regulación para entidades fuera de norma
- Monitoreo y seguimiento de las medidas

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Desarrollar un programa que permita la correcta fiscalización y normalización de los proyectos en desarrollo en el territorio.
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	2028 - 2033
Costo estimado	\$12.000.000 desglosados en: <ul style="list-style-type: none"> - Diseño del programa - Material de difusión - Ciclo de capacitaciones - Insumos para efectuar fiscalización
Beneficiaria/os	Todos los trabajadores que pertenezcan a entidades públicas o privadas encargadas de la fiscalización y auditorías de proyectos en el territorio.
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Unidad de Medio Ambiente
Riesgos asociados a la implementación	- Falta de capacidades u oferta para el desarrollo del proyecto

IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	- Ingresos a municipio por multas realizadas a empresas que no cumplen con las normativas vigentes
------------	--

Sociales	- Regularización de todos los proyectos en la zona en términos de contaminación acústica y atmosférica, así como también la conservación de la biodiversidad y el ecosistema
Ambientales	- Reducción del impacto ambiental de los proyectos en términos de contaminación acústica, atmosféricas y conservación de la biodiversidad y el ecosistema.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Diagnóstico del estado actual de los procesos de fiscalización que se están llevando a cabo en la región.	3 meses
Diseño y selección de proveedor de capacitaciones para formar fiscalizadores asociados a las normativas en vigencia.	4 meses
Diseño del programa de capacitación	2 meses
Etapas de promoción y convocatoria	2 meses
Preparación de los recursos y la logística	2 meses
Ejecución de las capacitaciones y adquisición de la tecnología e insumos para el desarrollo de las futuras fiscalizaciones.	6 meses
Evaluación y retroalimentación del programa	3 meses
Certificación de entidades	1 mes
Implementación de Instrumentos de Regulación	6 meses
Monitoreo y Seguimiento	12 meses

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Departamento de Desarrollo Sostenible	Encargado técnico
Comité Energético	Coordinador
Funcionarios públicos	Beneficiarios del programa
Proveedor del servicio de capacitación	Contraparte técnica
SEREMI Energía	Apoyo técnico
AMUMAG	Apoyo técnico
GORE	Financiamiento
SUBDERE	Financiamiento

FICHA DE ACCIÓN N°2	
IDENTIFICACIÓN	
Nombre de la acción o iniciativa	Diagnóstico del consumo y eficiencia energética de los principales consumidores de la comuna.
Categoría y criterio asociado al Sello CE	1. Planificación Energética. 1.5. Instrumentos de regulación de terrenos.
Objetivo al cual contribuye	Fortalecer, fiscalizar e implementar mejoras para el uso eficiente de los recursos energéticos y térmicos en las edificaciones municipales y comunales.
BREVE DESCRIPCIÓN	
<p>El proyecto consiste en diseñar y ejecutar un diagnóstico del consumo y eficiencia energética de los principales consumidores/generadores de energía del territorio, donde se incluya la potencial implementación de ordenamiento municipal.</p> <p>En detalle se debe asegurar el cumplimiento normativo del conjunto de reglamentaciones asociadas con la eficiencia energética, contaminación acústica, atmosférica, y conservación de la biodiversidad y el ecosistema. Basándose en las siguientes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición de los objetivos y contenidos del diagnóstico. - Identificación de las principales entidades consumidoras y generadoras de energía - Promoción del programa y convocatoria de los participantes, incluyendo personal municipal y otros actores clave. - Adquisición de equipos y materiales para diagnóstico - Diseño de métricas y tablas de evaluación para utilizar durante el diagnóstico - Ejecución del diagnóstico de las principales entidades consumidoras y generadoras de energía - Certificación de entidades que incluyeron las mejoras identificadas - Difusión de los logros e impactos potenciales alcanzados a nivel comunitario. 	
Objetivo principal de la acción o iniciativa	Realizar un catastro detallado de los consumos de las distintas entidades consumidoras de la zona, donde se pueda identificar y luego beneficiar aquellas entidades que participen de este levantamiento de información.
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	2024 - 2027
Costo estimado	8.000.000 desglosado en: <ul style="list-style-type: none"> - Adquisición de equipos y materiales para realización del catastro - Material de difusión a la comunidad - Certificados para aquellas entidades participantes El desarrollo de las actividades están asociadas a HHs de funcionarios municipales.
Beneficiaria/os	Todas las entidades públicas y privadas que sean consumidores y/o generadores de energía.
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor energético
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> - El financiamiento del programa de fiscalización esté asociado a conflictos de interés con empresas que desarrollen proyectos en la comuna. - Multas a viviendas o edificaciones que no cumplan con la normativa en vigencia producto de su precariedad energética. - Empresas seleccionadas no quieran participar del levantamiento de información al asociarlo con información clave de su desarrollo.
IMPACTOS ESPERADOS	
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar la gestión de los consumos de la comuna, para optimizarlos y luego poder reducir sus pérdidas acumuladas.

Sociales	- Identificación de todas las entidades consumidoras y/o generadoras de energía fuera de norma para su subsanación, disminuyendo el índice de pobreza energética general del territorio.
Ambientales	- Reducción del impacto ambiental (contaminación acústica, atmosférica, conservación de la biodiversidad y el ecosistema) luego de la normalización de las entidades consumidoras y generadoras de energía en la comuna.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Identificación de los principales consumidores y generadores de energía	1 mes
Adquisición de equipos y materiales necesarios para elaboración del diagnóstico	2 meses
Diseño del diagnóstico municipal generalizado a las principales entidades consumidoras y/o generadoras de energía.	1 Mes
Ejecución del plan en el territorio.	3 Meses
Verificación de subsanación de entidades que se identificaron mejoras	4 Meses
Periodo para implementación de mejoras	8 meses
Certificación y reconocimiento a entidades participantes del diagnóstico	1 mes
Difusión de logros e impactos alcanzados a nivel comunitarios	2 meses

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Gestor energético	Encargado y coordinador
SECPLA	Apoyo técnico
Entidades públicas y privadas del territorio	Entidades fiscalizadas
SEREMI Energía	Validación de contenidos
AMUMAG	Apoyo técnico
GORE	Financiamiento
SUBDERE	Financiamiento

Categoría 02: Eficiencia Energética

FICHA DE ACCIÓN N°3	
IDENTIFICACIÓN	
Nombre de la acción o iniciativa	Estudio de extensión del sistema de distribución eléctrica desde Cerro Castillo hasta Cerro Guido, para el desarrollo territorial equitativo.
Categoría y criterio asociado al Sello CE	2. Eficiencia Energética en la infraestructura. 2.5 Proyecto emblemático de nueva construcción o renovación en la comuna.
Objetivo al cual contribuye	Fortalecer, fiscalizar e implementar mejoras para el uso eficiente de los recursos energéticos y térmicos en las edificaciones municipales y comunales.
BREVE DESCRIPCIÓN	
<p>Mediante el desarrollo del proyecto se busca comprender el estado actual de la red eléctrica en la comuna, identificando la calidad de la energía, su continuidad y potencia disponible. De esta manera poder desarrollar, en conjunto con las empresas distribuidoras de energía eléctrica u otras entidades públicas/privadas, un estudio de prefactibilidad del desarrollo de una infraestructura eléctrica que interconecte Villa Cerro Castillo, Cerro Guido y Río Serrano</p> <p>Mediante el desarrollo del proyecto se busca comprender el estado de la red eléctrica en la comuna, en particular la red de distribución de media a baja tensión, para así evaluar su extensión desde Cerro Castillo hasta Cerro Guido. El objetivo es avanzar en el desarrollo territorial equitativo de la comuna. Para lograr esto, es necesario contar con un equipo de profesionales que sea capaz de determinar la factibilidad de realizar una extensión, para eso, el municipio licitará el servicio y en conjunto a la empresa de energía eléctrica, podrán trabajar en conjunto para su desarrollo.</p>	
Objetivo principal de la acción o iniciativa	Mejorar la infraestructura eléctrica de las localidades Villa Cerro Castillo, Cerro Guido y Río Serrano.
Alcances	Villa Cerro Castillo, Cerro Guido y Río Serrano.
Plazo de ejecución	2028 - 2033
Costo estimado	\$30.000.000 desglosado en: <ul style="list-style-type: none"> - Entidad consultora externa que permita la realización del diagnóstico energético, técnico y de la infraestructura actual. - Trazados de planimetrías eléctricas y cartografías del proyecto en cuestión - Ingeniería básica y de detalle de la implementación de una red de extensión del sistema de distribución - Visitas técnicas en terreno - Elaboración de evaluación ambiental por la implementación de torres de alta/media tensión en el territorio (impacto eco-ambiental)
Beneficiaria/os	Comunidad que no cuenta con energía eléctrica desde la red
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	SECPLA
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultad para conseguir recursos para el estudio - Que la empresa eléctrica no esté interesada en implementar el proyecto
IMPACTOS ESPERADOS	
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> - El estudio de factibilidad permite visualizar oportunidades de mejora, por ente potencial de inversión para desarrollo de proyectos en el territorio. - El contar con un estudio, permite realizar inversiones más seguras
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> - No se aprecian impactos sociales directos por el desarrollo del estudio
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> - No se aprecian impactos ambientales directos por el desarrollo del estudio
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	

HITO	PLAZO PROPUESTO
Levantamiento de financiamiento	12 meses
Licitación de servicios	6 meses
Ejecución de estudio	10 meses
Reuniones de coordinación con empresa eléctrica	12 meses (en paralelo al estudio)
Evaluación de los resultados del estudio	4 meses
ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
SECPLA	Encargado Técnico
Empresa distribuidora de energía	Contraparte técnica/financiamiento
Comunidad Villa Cerro Castillo, Cerro Guido, Río Serrano	Beneficiarios
AMUMAG	Apoyo técnico/financiamiento
GORE	Financiamiento
SUBDERE	Financiamiento
SEREMI Energía	Apoyo técnico

FICHA DE ACCIÓN N°4

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Eficiencia energética y aislamiento térmico de las dependencias municipales y viviendas fiscales
Categoría y criterio asociado al Sello CE	2. Eficiencia Energética en la infraestructura. 2.6 Metas de eficiencia energética en el consumo térmico.
Objetivo al cual contribuye	Fortalecer, fiscalizar e implementar mejoras para el uso eficiente de los recursos energéticos y térmicos en las edificaciones municipales y comunales.

BREVE DESCRIPCIÓN

El proyecto consiste en aplicar mejoras de eficiencia energética y aislación térmica en las edificaciones municipales y viviendas fiscales, para ello se levantará un catastro con las condiciones actuales, para caracterizarlas y definir las necesidades de mejora.

Con la información levantada se elaborará un plan, en el que se definirá el alcance, presupuestos, cronogramas y formas de trabajo.

El contenido del plan consta de:

- Definición de la metodología a utilizar para la evaluación de la calidad térmica de las dependencias y potenciales de eficiencia energética
- Recopilación de información sobre características de la construcción, materiales y condiciones actuales.
- Evaluación y análisis de los datos recopilados
- Definición de las áreas de mejora y propuestas de implementación
- Elaboración de presupuestos y cronogramas
- Levantamiento de financiamiento y licitación de servicios
- Ejecución de las mejoras en el aislamiento térmico y aplicación de medidas de eficiencia energética
- Evaluación de impactos

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Mejorar la eficiencia energética realizando mejoras en el aislamiento térmico de las dependencias municipales y/o fiscales.
Alcances	Edificaciones municipales y viviendas fiscales de la comuna
Plazo de ejecución	2024- 2027
Costo estimado	<p>El costo del levantamiento y caracterización de las viviendas será la inversión de HH de los funcionarios municipales, donde las actividades principales serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Priorización de los edificios según importancia/ocupación - Búsqueda/elaboración de documentación necesarias para hacer administrativamente viable la implementación - Levantamiento de los puentes térmicos existentes en las edificaciones - Levantamiento de las materialidades de puertas, ventanas, muros, suelos y techos - Identificación de las zonas con mayor necesidades energéticas (ligadas a la cantidad de artefactos consumidores de calefacción) - Sistematización de la información asociada para consolidación del diagnóstico - Elaboración de licitación o cotización de servicios específicos para cada uno de las edificaciones en cuestión. - Supervisión de la ejecución del servicio - Vinculación comunitaria continua <p>El costo de implementación dependerá de las condiciones de las construcciones y el alcance que se le dará al proyecto, donde el costo de la implementación estará ligada a las materialidades seleccionadas. Los precios de implementación van entre los 20.000 y 25.000 CLP por metro cuadrado en la región.</p>
Beneficiaria/os	Todas las personas que trabajen o transiten en las dependencias municipales y/o viviendas fiscales incluidas en el plan de implementación.

Cargo y/o responsable(s)	área(s) municipal(es)	Dirección de Obras Municipales
Riesgos asociados a la implementación		<ul style="list-style-type: none"> - Costos elevados de implementación - Que las mejoras no generen el impacto esperado
IMPACTOS ESPERADOS		
Económicos		<ul style="list-style-type: none"> - Reducción del gasto mensual en calefacción de las edificaciones producto de una mejor aislación térmica. - Reducción de costos económicos producto de la aplicación de medidas de eficiencia energética
Sociales		<ul style="list-style-type: none"> - Mejora de las condiciones laborales de las personas que trabajan en las edificaciones intervenidas. - Mejoras en el servicio de atención a las personas que asistan a las dependencias municipales.
Ambientales		<ul style="list-style-type: none"> - Reducción de emisiones de CO₂
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN		
HITO	PLAZO PROPUESTO	
Planificación y diseño del diagnóstico del estado actual de la aislación térmica de la infraestructura y potenciales de eficiencia energética	2 meses	
Levantamiento de información	4 meses	
Análisis y evaluación de las edificaciones	3 meses	
Diseño de un paquete de acciones que mejoren el aislante térmico.	2 meses	
Elaboración de Informe final del diagnóstico	1 mes	
Levantamiento de información	12 mes	
Licitación de servicios	6 meses	
Ejecución de actividades	6 meses	
Evaluación de impactos	3 meses	
ACTORES INVOLUCRADOS		
ACTOR	ROL	
DOM	Encargado técnico	
SECPLA	Colaborador técnico	
Funcionario del municipio	Beneficiarios	
AMUMAG	Apoyo técnico	
GORE	Financiamiento	
SUBDERE	Financiamiento	

SEREMI Energía	Apoyo técnico
Empresa privada	Ejecución de mejoras

FICHA DE ACCIÓN Nº5

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Recambio del alumbrado interno y externo en dependencias municipales por luminarias eficientes
Categoría y criterio asociado al Sello CE	2. Eficiencia Energética en la infraestructura. 2.7 Eficiencia energética del alumbrado público consumo eléctrico.
Objetivo al cual contribuye	Fortalecer, fiscalizar e implementar mejoras para el uso eficiente de los recursos energéticos y térmicos en las edificaciones municipales y comunales.

BREVE DESCRIPCIÓN

El proyecto consiste en mejorar la eficiencia energética de las dependencias municipales mediante el recambio de su alumbrado interno y externo; el proyecto se desarrollará como una extensión del recambio que se está llevando actualmente en la comuna. En vista de esto se realizará un catastro general de las edificaciones para determinar la cantidad, calidad y estado de las luminarias actuales; luego establecer y presupuestar un plan de recambio por una tecnología más eficiente.

Principales etapas del proyecto

- Definición de los tipos de luminarias eficientes a instalar, cálculo de requerimientos y diseño del sistema.
- Compra de luminarias eficientes y otros materiales necesarios para la instalación.
- Preparación de las instalaciones para el recambio, incluyendo desmontaje de luminarias antiguas.
- Montaje y conexión de las luminarias eficientes en las dependencias municipales.
- Verificación del correcto funcionamiento y ajustes finales si es necesario.
- Puesta en funcionamiento de las nuevas luminarias.
- Monitoreo del consumo energético y evaluación de la eficiencia del nuevo sistema de iluminación.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Mejorar la eficiencia energética de las edificaciones municipales mediante el recambio de luminarias.
Alcances	Dependencias municipales.
Plazo de ejecución	2024 - 2027
Costo estimado	\$8.000.000 <ul style="list-style-type: none"> - Levantamiento de las iluminación actuales en las dependencias municipales - Identificación la cantidad de luminarias a recambiar y su respectivos temperaturas de color asociados a la normativa de iluminación en vigencia. - Selección de la tecnología y proveedor que abastecerá al municipio - Compra agrupada de las luminarias necesarias mediante la elaboración de licitación basado en especificaciones técnicas y cantidades. - Evaluación de los consumos ex antes y ex post de la implementación para cuantificación de impactos.
Beneficiaria/os	Todas las edificaciones del municipio que cuenten con un alumbrado poco eficiente.
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Dirección de Obras Municipales
Riesgos asociados a la implementación	- Infraestructura eléctrica y/o de iluminación fuera de norma que incurra en un sobre costo para la subsanación, y posterior implementación de recambio de luminarias.

IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	- Ahorro económico mediante la reducción de consumo eléctrico al cambiar a luminarias más eficientes.
Sociales	- Mejora de las condiciones laborales de las personas que trabajan en las edificaciones que sean beneficiadas de las mejoras, ya que las luminarias deben cumplir con estándares que están establecidos para los lugares de trabajo.

Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> - Las luminarias no LED tienen una vida útil más corta, por lo que el recambio permitirá reducir esos desperdicios - Reducción de CO₂ al utilizar menos energía para iluminación.
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	
HITO	PLAZO PROPUESTO
Diagnosticar el estado actual de todo el sistema de alumbrado interno y externo de las dependencias municipales.	2 meses
Diagnóstico del consumo actual	1 mes
Planificación, presupuestos y diseño del recambio	2 meses
Licitación de luminarias	6 meses
Implementación del recambio de luminarias	4 meses
Evaluación de impactos	2 meses
ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
DOM	Encargado técnico
SECPLA	Colaborador técnico durante el desarrollo del proyecto
Funcionario del municipio	Beneficiarios e implementador
Comunidad del territorio	Beneficiarios
AMUMAG	Apoyo técnico
GORE	Financiamiento
SUBDERE	Financiamiento
SEREMI Energía	Apoyo técnico

FICHA DE ACCIÓN N°6

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Programa educativo para el uso eficiente de leña.
Categoría y criterio asociado al Sello CE	2. Eficiencia Energética en la infraestructura. 2.6 Metas de eficiencia energética en el consumo térmico.
Objetivo al cual contribuye	Capacitar personal del municipio y generar conocimiento en EE y ERNC en el territorio, vinculando entidades públicas y privadas.

BREVE DESCRIPCIÓN

En la región de Magallanes, en áreas urbanas el 82% de las viviendas calefacciona su vivienda mediante el uso de leña; mientras que en áreas rurales este valor aumenta al 99% de las viviendas. En este contexto, es fundamental desarrollar un proyecto educativo y de concientización a corto plazo en torno al uso de la leña y su impacto en la salud y el medio ambiente. Este proyecto, estará enfocado en visibilizar los impactos que tiene el uso inadecuado de la leña para el medio ambiente y la salud de las personas, además, se enfocará en educar la forma correcta de su uso. Para esto se elaborarán materiales audiovisuales, cápsulas radiales, infografías, folletos entre otras cosas. Además, se elaborará un programa de difusión, que se replicará año a año, sobre todo de forma previa a la época de mayor consumo. Además, se realizarán una capacitación abierta trimestral hasta abarcar a todos la y funcionarios municipales, donde se abordará además de la leña, cambio climático y eficiencia energética

El contenido del programa consta de:

- Definición de los contenidos, materiales y metodologías a utilizar en el programa.
- Creación de material didáctico, folletos, videos , cápsulas radiales, presentaciones para la capacitación en torno al uso de leña, entre otros
- Definición de fechas, lugares y logística para llevar a cabo las sesiones.
- Ejecución de las sesiones de formación, dirigidas al personal del municipio y la comunidad.
- Difusión del programa educativo y promoción de buenas prácticas en el uso eficiente de leña.
- Seguimiento de la adopción de las prácticas aprendidas y evaluación de su impacto.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Reducir el consumo de leña en el territorio, y proponer soluciones de calefacción más eficientes.
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	2024 - 2027
Costo estimado	El costo será la inversión de HH de los funcionarios municipales, asociados a las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> - Diseño de un plan educacional basado en material/programas ya existentes del ministerios de energía u otra entidad pública - Coordinación de la ejecución de las capacitaciones - Sistematización de los principales resultados e inquietudes de la comunidad - Difusión por todos los canales oficiales del municipio. Se estima además, que para impresión de materiales (folletos, gigantografías, pasacalles, pendones, etc.) y coffees para talleres, el costo podría ser alrededor de \$3.000.000
Beneficiaria/os	Habitantes y funcionarios de Torres del Paine
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor energético
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> - El Plan de capacitaciones no genera impacto, y los habitantes de la comuna continúan con el uso inadecuado de la leña. - Baja convocatoria a las actividades - Que el material de difusión no llegue a todas las personas - Que la campaña de difusión no cumpla con el alcance ni genere el impacto esperado

IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	- Reducción de gastos mensuales en compra de leña, producto de su uso eficiente.
Sociales	- Más conciencia y conocimientos sobre el buen uso de la leña. - Mejores prácticas de eficiencia energética
Ambientales	- Reducción de la contaminación intradomiciliaria al reducir y/o mejorar el uso de leña. - Reducción de emisiones de CO ₂ comunal

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Desarrollar un plan educativo y generación de contenido para de difusión	4 meses
Desarrollo de materiales educativos y de difusión	3 meses
Convocar a la comunidad	2 meses
Implementación de las sesiones de capacitación	6 meses
Evaluación y retroalimentación	2 meses
Difusión de plan de comunicación	8 meses (en paralelo a los talleres)
Monitoreo y seguimiento	8 meses

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Gestor energético	Encargado técnico
Comité energético	Coordinador
DIDECO	Apoyo en vinculación comunitaria
Agencia de Sostenibilidad Energética	Apoyo técnico
AMUMAG	Apoyo técnico
SEREMI Energía	Apoyo técnico
Comunicaciones	Apoyo técnico

Categoría 03: Energías Renovables y Generación Local

FICHA DE ACCIÓN N°7	
IDENTIFICACIÓN	
Nombre de la acción o iniciativa	Estudio de factibilidad para la instalación de un Sistema Solar Fotovoltaico (SSFV) para la biblioteca municipal
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	Identificar el potencial y desarrollar proyectos de generación eléctrica mediante ERNC en la comuna y liderar su implementación desde acuerdos públicos y privados.
BREVE DESCRIPCIÓN	
<p>El proyecto consiste en levantar un estudio de factibilidad para la instalación de un SSFV en la biblioteca municipal de Torres del Paine. Este estudio abarca aspectos técnicos, los que permitirán dimensionar las necesidades del espacio, estimar el tamaño del sistema a instalar y costo del proyecto. Incluye memorias de cálculo y planimetría.</p> <p>El proyecto se basa en desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación del potencial solar disponible en la ubicación de la biblioteca. - Definición de la capacidad del SSFV, disposición de paneles y componentes eléctricos. - Dimensionamiento de los paneles solares, inversores y demás componentes del sistema. - Análisis financiero para determinar el costo de inversión del proyecto. - Revisión de los permisos necesarios para la instalación del SSFV. 	
Objetivo principal de la acción o iniciativa	Determinar técnicamente la factibilidad de implementar un SSFV que alimente la biblioteca municipal, disminuyendo los riesgos de inversión y maximizando las oportunidades de la instalación de la tecnología
Alcances	Biblioteca municipal.
Plazo de ejecución	2024 - 2027
Costo estimado	\$10.000.000 asociados a un consultor externo en la materia que considere: <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación técnica de la implementación para estimar la cantidad de producción de energía - Levantamiento de información de consumos y estado del sistema eléctrico de la biblioteca municipal previo a la implementación - Al menos una visita técnica para evaluar la infraestructura eléctrica y arquitectónica del recinto - Elaboración de ingeniería básica y presupuesto de la implementación - Estimación del tiempo de implementación y mantenciones necesarias - Estimación de los beneficios técnicos y económicos al implementar un sistema de producción de energía renovable. - Elaboración de Especificaciones técnicas, carta gantt, presupuesto y evaluación de impactos
Beneficiaria/os	Funcionarios municipales y la comunidad que utiliza el espacio.
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor energético
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> - Que no exista factibilidad para la implementación de un SSFV. - Que posterior al estudio, no se ejecute la iniciativa por diversos factores.
IMPACTOS ESPERADOS	
Económicos	- Disminución del riesgo de inversión antes de ejecutar la iniciativa.

	- Estimación del ahorro económico al implementar un SSFV.
Sociales	- Promoción de ERNC para la comunidad
Ambientales	- Estimación de disminución de emisiones de CO2 por el uso de ERNC

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Levantamiento de financiamiento y licitación	12 meses
Levantamiento de información cualitativa (entrevistas a usuarios del espacio).	1 mes
Levantamiento de información cuantitativa (visitas técnicas al espacio).	1 mes
Estudio del potencial solar de la ubicación y orientación del techo de la biblioteca	1 mes
Estudio de pre-inversión.	2 meses
Construcción de presupuesto.	2 meses
Diseño de ingeniería (memorias técnicas, memorias de cálculo, planimetrías, análisis de riesgos e impactos, plan de operación y mantenimiento).	3 meses
Dimensionamiento de Equipos y Materiales	2 meses
Evaluación de viabilidad económica	2 meses
Revisión de trámites y permisos necesarios	3 meses
Presentación de resultados y entrega del perfil del proyecto.	1 mes

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
SECPLA	Encargado técnico
Gestor energético	Coordinador
Biblioteca municipal	Beneficiario
AMUMAG	Apoyo técnico/financiamiento
GORE	Financiamiento
SUBDERE	Financiamiento
SEREMI Energía	Apoyo técnico
Consultor externo	Encargado del proyecto

FICHA DE ACCIÓN Nº8

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Sistema piloto de autogeneración eléctrica mediante Energías Renovables No Convencionales en dependencias de CONAF
Categoría y criterio asociado al Sello CE	3. Energía 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	Identificar el potencial y desarrollar proyectos de generación eléctrica mediante ERNC en la comuna y liderar su implementación desde acuerdos públicos y privados.

BREVE DESCRIPCIÓN

Se busca implementar un sistema piloto de autogeneración eléctrica mediante el uso de fuentes renovables que permita abastecer de energía limpia al menos a 1 dependencia de la CONAF en su totalidad.

Los objetivos específicos que debe abordar el sistema piloto son los siguientes:

- Comprender el estado actual de las dependencias de la CONAF en la comuna mediante un análisis del consumo energético, la continuidad del servicio y modos de abastecimiento eléctrico.
- Evaluación del recurso renovable disponible y análisis de viabilidad técnica y económica.
- Definición de la capacidad del sistema de autogeneración, disposición de equipos y componentes eléctricos.
- Análisis financiero para determinar la rentabilidad y retorno de inversión del proyecto.
- Desarrollar proyecto piloto que consista en la implementación de un sistema autogeneración replicable para la mayoría de las dependencias de la CONAF en la comuna y definiendo la fuente renovable (solar, eólico, geotérmico, etc).

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Reducir la huella de carbono de la CONAF y fomentar el uso de energías renovables en la comuna.
Alcances	Dependencias CONAF de comuna
Plazo de ejecución	2024 - 2027
Costo estimado	15.000.000 se desglosa en las actividades asociadas a: <ul style="list-style-type: none"> - Selección del dependencia y lugar de implementación del piloto - Estimación de los consumos necesarios para cubrir al menos el 100% de la necesidad de una dependencia de CONAF - Acondicionamiento del sector/lugar de implementación (limpieza o mejora estructural) - Implementación del sistema de energía renovable - Implementación del sistema de monitoreo requerido por la solución
Beneficiaria/os	Todas las dependencias y trabajadores de CONAF de la comuna al interior y exterior del Parque Nacional
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	SECPLA
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> - El proyecto piloto no pueda ser replicado debido a distintas ubicaciones geográficas y características topológicas de las construcciones de la CONAF. - Variabilidad o intermitencia del sistema de autogeneración dependiendo de la estación (invierno, primavera, verano, otoño), y que esto provoque una baja en la capacidad de generación y calidad del suministro autogenerado.

IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	<ul style="list-style-type: none"> - Generar ahorro por autogeneración de energía eléctrica.
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento del bienestar de los trabajadores y de los usuarios de las dependencias de la CONAF, al contar con fuentes de energía y no depender de la red. - Mejora de la continuidad del servicio de suministro eléctrico.

Ambientales	- Reducción de emisiones de CO ₂ producto del uso de energías renovables.
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	
HITO	PLAZO PROPUESTO
Levantamiento de financiamiento y licitación del servicio	15 meses
Caracterización de la infraestructura y energética de las dependencias de la CONAF en la comuna	2 meses
Estudio de viabilidad y potencial	2 meses
Análisis del potencial de generación de energía eléctrica mediante fuentes renovables	2 meses
Diseño y ingeniería del sistema	3 meses
Evaluación de viabilidad técnica y económica	2 meses
Revisión de los trámites y permisos necesarios para colaboración entre entidades públicas y privadas	3 meses
Selección, diseño y definición técnica del proyecto piloto de autogeneración	8 Meses
Pruebas y plan de puesta en marcha	12 meses
Monitoreo	trimestral
ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
CONAF	Beneficiario y colaborador
SECPLA	Encargado técnico
Oficina de Turismo	Contraparte técnica
Gestor Energético	Coordinador
AMUMAG	Apoyo técnico
GORE	Financiamiento
SUBDERE	Financiamiento
SEREMI Energía	Apoyo técnico

FICHA DE ACCIÓN Nº9

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Estudio de prefactibilidad para implementar un sistema de generación energética a partir de fuentes renovables en en Villa Cerro Guido y Villa Río Serrano
Categoría y criterio asociado al Sello CE	3. Energía 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	Identificar el potencial y desarrollar proyectos de generación eléctrica mediante ERNC en la comuna y liderar su implementación desde acuerdos públicos y privados.

BREVE DESCRIPCIÓN

El proyecto consiste en desarrollar un análisis de prefactibilidad para implementar un sistema de generación renovable e independiente que abastezca las localidades de Villa Cerro Guido y Villa Río Serrano.

Los objetivos específicos del estudio son:

- Comprender las necesidades energéticas actuales (continuidad de servicio, consumos).
- Desarrollar un análisis de prefactibilidad de generación eólica, solar o hídrica según las características topográficas y climáticas de la localidad en cuestión.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Identificar el potencial de generación de energía limpia en las localidades de Villa Cerro Guido y Villa Río Serrano.
Alcances	Villa Cerro Guido y Villa Río Serrano.
Plazo de ejecución	2028 - 2033
Costo estimado	\$20.000.000 asociado a la contratación de un consultor externo experto en la materia, que deberá responder al menos con las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> - Caracterización del contexto de implementación en cuanto a fortalezas y debilidades de la infraestructura eléctrica privada y pública donde se conectaría la solución - Diagnóstico específico de los consumos de energía y de potencia según la variación horaria, semanal y estival. - Visitas técnicas de levantamiento de información estructural, del terreno y comunitaria - Ingeniería básica y de detalle de la implementación del sistema de generación para abarcar la prefactibilidad - Elaboración de carta gantt de implementación, presupuestos y evaluación de impactos. - Acompañamiento a la selección de fondos concursables del municipio
Beneficiaria/os	Habitantes de las localidades Villa Cerro Guido y Río Serrano.
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	SECPLA
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de impacto ambiental en la zona no permita el desarrollo del proyecto. - El resultado del informe indica que no es factible realizar el proyecto por criterios técnicos o económicos.

IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción del costo de la energía eléctrica para los habitantes de las localidades Villa Cerro Guido y Villa Río Serrano en caso que se pueda desarrollar los proyectos. - Invertir de forma segura con los estudios previamente realizados.
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar mejoras del servicio eléctrico que reciben los habitantes de las localidades. - Identificar el potencial de inversión y empleabilidad para el desarrollo de proyectos de generación sostenible.

Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción de emisión de CO₂ al utilizar energía de fuentes renovables. - Fomentar el desarrollo de energías renovables y uso eficiente de la energía eléctrica.
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	
HITO	PLAZO PROPUESTO
Levantamiento de financiamiento y licitación del servicio	15 meses
Diagnóstico del potencial renovable de las localidades Villa Cerro Castillo y Río Serrano.	1 mes
Desarrollar una evaluación técnica y económica respecto a los beneficios de la implementación.	8 meses
Entrega y presentación de resultados del estudio.	2 meses
ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
SEREMI de energía	Apoyo técnico
SECPLA	Encargado técnico
Comunidad Villa Cerro Castillo y Río Serrano	Beneficiario
AMUMAG	Apoyo técnico
GORE	Financiamiento
SUBDERE	Financiamiento
SEREMI Energía	Apoyo técnico

FICHA DE ACCIÓN N°10

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Proyecto piloto de autogeneración de energía eléctrica mediante hidroturbinas localizadas en la comuna Torres del Paine.
Categoría y criterio asociado al Sello CE	3. Energía 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	Identificar el potencial y desarrollar proyectos de generación eléctrica mediante ERNC en la comuna y liderar su implementación desde acuerdos públicos y privados.

BREVE DESCRIPCIÓN

Se busca implementar un sistema piloto de autogeneración eléctrica mediante el uso de hidroturbinas localizadas en el territorio. Donde se busca comprender el estado actual de los ríos y afluentes en la comuna mediante un análisis del flujo y caudal para identificar las potenciales zonas donde se podría instalar una hidroturbina. Para ello se propone desarrollar el proyecto piloto que consista en la implementación un sistema de hidroturbinas siguiendo las siguientes acciones clave:

- Se llevará a cabo un análisis detallado del potencial hidroeléctrico de la zona y se evaluarán los canales de agua existentes para determinar su capacidad y adecuación para el proyecto.
- En base a los resultados del estudio, se procederá al diseño del sistema de hidroturbinas y se realizarán las adaptaciones necesarias en los canales de agua para garantizar un flujo óptimo.
- Se llevará a cabo un análisis financiero detallado para determinar la rentabilidad y retorno de inversión del proyecto, considerando la adaptación de los canales existentes.
- Se iniciarán los trámites para obtener los permisos necesarios tanto para la instalación de las hidroturbinas como para la adaptación de los canales, considerando una colaboración público/privada.
- Se procederá a la compra de las hidroturbinas y los componentes necesarios para la adaptación de los canales.
- Se llevará a cabo el montaje de las hidroturbinas y se realizarán las adaptaciones en los canales de agua.
- Se verificará el correcto funcionamiento del sistema y se realizarán los ajustes finales si es necesario.
- Se realizará un seguimiento del desempeño del sistema durante un año para evaluar su eficiencia y realizar mejoras si es necesario.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Reducir la huella de carbono del municipio y fomentar la autogeneración mediante uso de energías renovables.
Alcances	Comuna Torres del Paine
Plazo de ejecución	2028 - 2033
Costo estimado	\$10.000.000 para estudio y se estima la implementación en \$60.000.000
Beneficiaria/os	Edificación del municipio que será abastecido por energía autogenerada, junto con los habitantes de la comuna que estén interesados en desarrollar hidroturbinas para sus centros vecinales o particulares.
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Dirección de Obras Municipales
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto al ecosistema y biodiversidad donde se implementa la hidroturbina. - Largas distancias entre la hidroturbina y la edificación del municipio lo que se traduce en pérdidas energéticas y sobrecostos en el proyecto. - Variabilidad de la autogeneración producto de las distintas condiciones climáticas de las estaciones del año (congelamiento).

IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	- Generación de ahorros para el municipio producto de la autogeneración energética.
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de conocimiento al demostrar el uso de la tecnología frente a condiciones climáticas específicas de la comuna. - Mejora de la percepción de la autogeneración eléctrica mediante el uso de hidroturbina.

Ambientales	- Reducción en la producción de contaminantes globales y reducción de la huella de carbono del municipio.
-------------	---

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Levantamiento de financiamiento y licitación	24 meses
Caracterización energética y geográfica de las edificaciones del municipio en la comuna.	1 mes
Caracterización del ecosistema y biodiversidad presente en ríos y afluentes de la localidad.	2 meses
Estudio de potencial hidroeléctrico y evaluación de canales actuales	3 meses
Diseño y adaptación del sistema al Canal Actual	4 meses
Evaluación de Viabilidad Económica	2 meses
Revisión trámites y permisos para elaborar proyecto en colaboración de entidades públicas y privadas	3 meses
Estudio de factibilidad técnica de implementación del proyecto piloto y su conexión eléctrica entre la generación (hidroturbina) y el consumidor (edificación).	5 meses
Definición del piloto: Selección de la edificación y de la ubicación de la hidroturbina.	3 meses
Adquisición de equipos y materiales	6 meses
Instalación y adaptación del proyecto piloto	7 meses
Pruebas y puesta en marcha	3 meses
Monitoreo y evaluación de resultados operacionales	12 meses

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
SECPLA	Encargado técnico
DOM	Colaborador técnico y administrativo
Distribuidora de Energía	Contraparte técnica
Proveedor de tecnología	Contraparte técnica e implementadora
SEC	Fiscalizador
AMUMAG	Apoyo técnico
GORE	Financiamiento
SUBDERE	Financiamiento
SEREMI Energía	Apoyo técnico

FICHA DE ACCIÓN N°11

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Desarrollar un portafolio de proyectos sostenibles basados en estudios de prefactibilidad de ERNC en el territorio
Categoría y criterio asociado al Sello CE	3. Energía 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	Identificar el potencial y desarrollar proyectos de generación eléctrica mediante ERNC en la comuna y liderar su implementación desde acuerdos públicos y privados.

BREVE DESCRIPCIÓN

Se busca analizar el potencial de implementación de proyectos sostenibles en el territorio mediante el desarrollo de estudios de prefactibilidad técnicas y económicas.

Las fases principales del proyecto se constituyen por

- Elaborar un estudio detallado para identificar y cuantificar el potencial de implementación de ERNC en la comuna.
- Analizar la factibilidad técnica y económica de los proyectos identificados en la fase anterior.
- Cuantificar el impacto social y medioambiental de incorporar estas tecnologías al territorio.
- Elaborar los diseños detallados y desarrollar proyectos piloto de acuerdo a los resultados de las fases anteriores.
- Evaluación de los proyectos piloto desarrollados.
- Mejora continua: ajustes y optimizaciones en base a los resultados de la evaluación de los proyectos piloto.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Desarrollar un portafolio de proyectos sostenibles para identificar su potencial de implementación en el contexto territorial.
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	2024 - 2027
Costo estimado	\$10.000.000 contratar una consultoría externa que permita agrupar distintos potenciales proyectos de implementación a pequeña escala, y que mediante la metodología propuesta por el consultor se puedan priorizar y evaluar la factibilidad de implementación. Adicionalmente se debe asociar HHs de funcionarios municipales para la priorización de proyectos estratégicos en temáticas de energía renovable.
Beneficiaria/os	Todos los habitantes de la comuna. En particular, las entidades públicas y/o privadas del territorio que estén interesadas en participar o financiar el desarrollar proyectos sostenibles.
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	SECPLA
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> - Estudios de prefactibilidad estén centrados únicamente en lo técnico y económico, dejando de lado los análisis de impacto ambiental producto de implementación de infraestructura tecnológica. - Resultado de estudios indican bajo potencial de ERNC en el territorio o de alta complejidad logística y técnica.

IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	- Fomento de la inversión privada en la comuna para el desarrollo de proyectos que sean factibles y/o rentables de implementar.
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de oportunidades laborales para profesionales y técnicos que habitan en el territorio. - Generación de conocimiento y comprensión del potencial de desarrollo del territorio.
Ambientales	- Desarrollo de proyectos sostenibles que permitan la reducción de emisiones y/o protección de la biodiversidad y el ecosistema local.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	
HITO	PLAZO PROPUESTO
Levantamiento de financiamiento y licitación	12 meses
Diagnosticar el potencial de desarrollo de proyectos sostenibles en el territorio.	2 meses
Análisis de potencial energético	1 mes
Seleccionar y desarrollar el estudio de prefactibilidad de los proyectos sostenibles.	8 meses
Evaluación de impacto social y ambiental	4 meses
Diseño y desarrollar portafolio de proyectos priorizando según su factibilidad, rentabilidad e impacto ambiental.	2 meses
Evaluación de proyectos piloto	2 meses
Ajustes y optimizaciones basado en resultados	2 meses
ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
SECPLA	Encargado técnico
Comité Energético	Coordinador
Consultora	Ejecución de estudio
Distribuidora de Energía	Contraparte técnica
AMUMAG	Apoyo técnico
GORE	Financiamiento
SUBDERE	Financiamiento
SEREMI Energía	Apoyo técnico

FICHA DE ACCIÓN N°12

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Estudio de prefactibilidad de implementar un sistema de generación a partir de residuos domiciliarios en Villa Cerro Castillo, Villa Río Serrano y Villa Cerro Guido
Categoría y criterio asociado al Sello CE	3. Energía renovables y generación local. 3.6 Uso de residuos de la comuna para la generación de energía.
Objetivo al cual contribuye	Identificar el potencial y desarrollar proyectos de generación eléctrica mediante ERNC en la comuna y liderar su implementación desde acuerdos públicos y privados.

BREVE DESCRIPCIÓN

Según el Ministerio del Medio Ambiente el 58% de los residuos domiciliarios son orgánicos, por lo tanto el proyecto propuesto consiste en analizar la factibilidad de implementar un biodigestor que genere energía para Villa Cerro Castillo, Río Serrano y Cerro Guido.

Donde las principales acciones clave son las siguientes:

- Cuantificación de la totalidad de los residuos orgánicos producidos durante una semana.
- Propuesta de un sistema de basureros diferenciadores domiciliarios que facilite la logística de acopio de los residuos orgánicos.
- Estimación de la ubicación y costos de implementación de un biodigestor.
- Análisis detallado de la viabilidad técnica y económica del proyecto.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Cuantificar las cantidades de residuos orgánicos producidos semanalmente por habitantes de Villa Cerro Castillo, Río Serrano y Cerro Guido; para así comprender el potencial y factibilidad de implementar un sistema de generación eléctrica mediante el uso de un biodigestor comunal.
Alcances	Villa Cerro Castillo, Río Serrano y Cerro Guido.
Plazo de ejecución	2024 - 2027
Costo estimado	El estudio podrá ser realizado por funcionarios municipales, en caso de no contar con las capacidades, este podrá ser licitado y se estima un costo de \$20.000.000
Beneficiaria/os	Todos los habitantes de Villa Cerro Castillo, Río Serrano y Cerro Guido
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor energético
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultad de levantar financiamiento para el estudio - Que los resultados del estudio no sean favorables - Falta de información para levantar el estudio

IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	- Si el estudio es favorable, se puede invertir de forma segura en la implementación.
Sociales	- Con el estudio se podrán identificar los impactos sociales
Ambientales	- Con el estudio se podrá cuantificar el impacto ambiental

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Levantamiento de financiamiento y licitación del servicio	18 meses

Cuantificar el tonelaje de residuos orgánicos producidos diariamente en Villa Cerro Castillo, Río Serrano y Cerro Guido.	2 meses
Desarrollar una propuesta logística-económica detallada del retiro y acopio de residuos orgánicos.	6 meses
Identificación de ubicación y costos de implementación del Biodigestor	4 meses
Evaluación de factibilidad técnica y económica	3 meses
Informe final que incluya la ubicación y cantidad de energía a producir por biodigestor, el tonelaje de residuos orgánicos y la logística de retiro.	4 meses
ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Gestor energético	Encargado técnico
SECPLA	Colaborador técnico y administrativo
Comunidad Villa Cerro Castillo, Cerro Guido y Río Serrano	Beneficiarios y contraparte
Encargado energético	Coordinador
AMUMAG	Apoyo técnico
GORE	Financiamiento
SUBDERE	Financiamiento
SEREMI Energía	Apoyo técnico
DOM	Apoyo técnico
Consultora	Ejecución de estudio
SEREMI de Medio Ambiente	Apoyo técnico

FICHA DE ACCIÓN N°13

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Estudio para implementar un sistema de generación fotovoltaico para autoconsumo en al menos una de las edificaciones del municipio.
Categoría y criterio asociado al Sello CE	3. Energía 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	Identificar el potencial y desarrollar proyectos de generación eléctrica mediante ERNC en la comuna y liderar su implementación desde acuerdos públicos y privados.

BREVE DESCRIPCIÓN

Se requiere realizar un estudio para implementar un sistema de generación de energía fotovoltaica en alguna de las edificaciones del municipio para utilizar la energía producida únicamente como autoconsumo.

Para la ejecución del proyecto se requiere:

- Analizar y comprender los perfiles de consumo de energía eléctrica en todas las edificaciones del municipio.
- Seleccionar una de las edificaciones mediante criterios técnicos como el potencial solar, eficiencia energética y visibilidad.
- Realizar un desarrollo detallado del proyecto, que incluya memorias de cálculo, presupuestos, análisis de impactos sociales, económicos y ambientales.

Posterior al estudio, la idea es que el municipio postule el proyecto a algún fondo público para su implementación.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	identificar y evaluar técnicamente la instalación de sistemas solares fotovoltaicos en edificios municipales
Alcances	Edificaciones del municipio
Plazo de ejecución	2024 - 2027
Costo estimado	15.000.000 asociado a un consultor externo que deberá realizar las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> - Levantar la información de los consumos de las edificaciones municipales - Realizar las visita técnica presenciales necesarias para revisar la infraestructura eléctrica y estructural de los municipios para identificar las fortalezas y debilidades de cada una. - Elaborar presupuestos, carta gantt, especificaciones técnicas y plan de mantención para la edificación seleccionada - Elaborar la ingeniería básica y de detalle de la implementación.
Beneficiaria/os	Todos los trabajadores de la edificación donde se instalará el sistema fotovoltaico. La municipalidad al conocer el estado actual de sus edificaciones para futuros proyectos.
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	SECPLA
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> - Las edificaciones cuenten con un bajo potencial de generación de energía solar lo que conduzca a un proyecto de generación fotovoltaica ineficiente. - Falta de información disponible para el levantamiento del estudio

IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	<ul style="list-style-type: none"> - El contar con un estudio, la inversión del proyecto se realizará de forma más segura - Se podrá identificar los impactos económicos al implementar un proyectos
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> - Mejora la percepción de la municipalidad frente a los habitantes de la comuna al levantar estudios de factibilidad.

	- Se podrá identificar los impactos sociales al implementar un proyectos
Ambientales	- Se podrá cuantificar los impactos ambientales al implementar un proyectos

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Levantamiento de financiamiento y licitación (en caso que los fondos sean administrados por el municipio)	12 meses
Diagnosticar el estado actual de las infraestructuras y los consumos energéticos de las edificaciones municipales.	2 meses
Construcción de los perfiles de consumo	2 meses
Selección de edificación y construcción del perfil de proyecto detallado	6 meses

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
DOM	Encargado técnico
SECPLA	Colaborador desarrollo de licitación
Consultora	Ejecución del estudio
AMUMAG	Apoyo técnico/financiamiento
GORE	Financiamiento
SUBDERE	Financiamiento
SEREMI Energía	Apoyo técnico
Agencia de Sostenibilidad Energética	Apoyo técnico/financiamiento

Categoría 04: Organización y Finanzas

FICHA DE ACCIÓN Nº14	
IDENTIFICACIÓN	
Nombre de la acción o iniciativa	Fortalecimiento de la gestión municipal mediante un plan de capacitaciones enfocado en funcionarios para el diseño, elaboración e implementación de proyectos sostenibles en la comuna en el contexto de fondos concursables.
Categoría y criterio asociado al Sello CE	4. Organización y Finanzas. 4.4 Plan de capacitaciones de funcionarios.
Objetivo al cual contribuye	Capacitar personal del municipio y generar conocimiento en EE y ERNC en el territorio, vinculando entidades públicas y privadas.
BREVE DESCRIPCIÓN	
<p>Mediante programa de Comuna Energética, y una vez obtenido el sello de CE, se abren las posibilidades de postulación a distintos fondos concursables. Entonces el desarrollo de capital humano capaz de diseñar, planificar y ejecutar proyectos sostenible es crucial.</p> <p>El proyecto consiste en fortalecer las capacidades técnicas y administrativas de los funcionarios del municipio para permitir acceder a financiamiento mediante adjudicación de fondos concursables.</p> <p>Para asegurar el éxito de estas instancias, se contratará el servicio de especialistas en las temáticas que elaboren un plan con contenidos e insumos especialmente para el municipio de Torres del Paine, además de ejecutar al menos una capacitación anual por dirección municipal encargada de postulación a proyectos, y adicionalmente coordinar capacitaciones para postulación a cada fondo en específico que el municipio tenga interés.</p> <p>Con esto, se espera que las capacidades queden instaladas en el municipio y sean los mismos funcionarios los que capaciten a otros funcionarios.</p> <p>Los objetivos específicos del plan son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño de plan de capacitaciones para funcionarios del municipio. - Capacitar a funcionarios municipales en formulación de proyectos, levantamiento de indicadores, 	
Objetivo principal de la acción o iniciativa	Desarrollar capital humano en la comuna para acceder a financiamiento mediante adjudicación de fondos concursables.
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	2024 - 2027
Costo estimado	\$5.000.000 y HH de funcionarios, desglosado en: <ul style="list-style-type: none"> - Selección de los fondos concursables de mayor interés para postular por el municipio en términos técnicos y estratégicos - Gestionar capacitaciones de consultores externos en materias especializadas para aumentar la posibilidad de adjudicación - Establecer una planificación anual de capacitaciones para funcionarios municipales - Gestión del material y difusión para cada instancia de capacitación - Coordinación de capacitaciones por dirección - Establecer y medir los indicadores en cuanto a funcionarios capacitados, proyectos postulados, proyectos adjudicados.
Beneficiaria/os	Todos los funcionarios del municipio que lideren la postulación a fondos concursables.
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor energético
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> - Que las capacitaciones no cumplan con los impactos esperados - Que no existan especialistas capaces de realizar el plan y capacitaciones
IMPACTOS ESPERADOS	
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> - Si las capacitaciones cumplen con su objetivo, los funcionarios tendrán la capacidad de adquisición de fondos para que el municipio desarrolle

	proyectos energéticos, disminuyendo la inversión interna y generando ahorros económicos.
Sociales	- Si las capacitaciones cumplen con sus objetivos, el municipio podrá desarrollar proyectos sostenibles que mejoren la calidad de vida en el territorio tanto en energía, conectividad, seguridad, vialidad, entre otras.
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de proyectos sostenibles que permitan la autogeneración y conservar la biodiversidad y el ecosistema. - Implementación de proyectos de autogeneración en edificaciones municipales que reduzcan la huella de carbono.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Licitación de servicios	6 meses
Elaboración del plan de capacitaciones, esto será validado por el equipo municipal según las especificaciones técnicas que se liciten	3 meses
Ejecución de capacitaciones a funcionarios municipales	3 meses
Plan de replicabilidad	1 mes

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Gestor energético	Coordinador
Funcionarios	Beneficiarios
Agencia de Sostenibilidad Energética	Apoyo técnico
AMUMAG	Apoyo técnico/financiamiento
GORE	Financiamiento
SUBDERE	Financiamiento
SEREMI Energía	Apoyo técnico

Categoría 05: Sensibilización y Cooperación

FICHA DE ACCIÓN Nº15	
IDENTIFICACIÓN	
Nombre de la acción o iniciativa	Establecer alianzas estratégicas entre entidades público-privadas para el cofinanciamiento en proyectos sostenibles implementados en la comuna.
Categoría y criterio asociado al Sello CE	5. Sensibilización y cooperación. 5.5 y 5.6 Cooperación con el sector privado de la pequeña, mediana (5.6) y grandes empresas (5.5).
Objetivo al cual contribuye	Identificar el potencial y desarrollar proyectos de generación eléctrica mediante ERNC en la comuna y liderar su implementación desde acuerdos públicos y privados.
BREVE DESCRIPCIÓN	
<p>La región de Magallanes se ha convertido en un polo de desarrollo tecnológico de energías renovables y combustibles alternativos, donde se han desarrollado proyectos de hidrógeno verde, biodiesel, generación de energía proveniente de fuentes renovables. En este sentido, el proyecto consiste en vincular a los municipios, en particular a la comuna Torres del Paine, con las entidades privadas que actualmente desarrollan sus proyectos en la zona para obtener financiamiento de estudios de prefactibilidad e implementación de proyectos sostenibles que benefician a la comunidad.</p> <p>Fases del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar y establecer contacto con las entidades privadas que desarrollan proyectos sostenibles en la zona. - Evaluar la viabilidad y pertinencia de los proyectos que podrían beneficiar a la comunidad. - Elaborar propuestas detalladas para la financiación conjunta de los proyectos seleccionados. - Negociar los términos y condiciones de la colaboración con las entidades privadas. 	
Objetivo principal de la acción o iniciativa	Vincular a los municipios con entidades privadas que realizan sus proyectos en la zona para obtener financiamiento para desarrollar proyectos sostenibles.
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	2024 - 2027
Costo estimado	La inversión serán las HH que destinen los funcionarios municipales
Beneficiaria/os	<p>La inversión serán las HH de los funcionarios municipales, donde deberán abordar las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Difundir, comunicar, y convocar a las entidades en las temáticas del desarrollo sostenible de la comuna - Liderar un plan que permita fomentar los lazos con las entidades privadas ligadas al desarrollo energético de la comuna o que tengan actualmente un alto impacto medioambiental. - Establecer un canal donde se abran oportunidades laborales para profesionales de la región asociados a proyectos de influencia municipal - Gestionar las instancias y preparar el material de trabajo - Establecer los lineamientos y difundirlos internamente a las distintos directores del municipio
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor energético

Riesgos asociados a la implementación	- Actividades que vayan en desmedro de la probidad de los procesos de postulación de proyectos por conflictos de interés o influencias entre la entidad financista, el municipio y el postulante.
IMPACTOS ESPERADOS	
Económicos	- El desarrollo de proyectos sostenibles como la generación o la eficiencia energética generan ahorros de consumo eléctrico, por ende ahorro mensual.
Sociales	- Los proyectos sostenibles abarcan también el ámbito social dentro de sus métricas de evaluación, por consiguiente se mejora la calidad de vida de la comunidad (o se disminuyen sus índices de pobreza energética).
Ambientales	- La implementación de proyectos sostenibles están directamente ligados con la reducción de emisiones locales y/o globales.
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	
HITO	PLAZO PROPUESTO
Levantamiento de información sobre entidades privadas que tienen participación en la comuna.	1 mes
Diseñar el plan comunicacional para atraer/convencer a entidades privadas de participar	3 meses
Análisis de proyectos potenciales que impacten a la comunidad	3 meses
Diseño de propuestas de cofinanciamiento	2 meses
Selección de entidades privadas para desarrollar convenio de colaboración	2 meses
Negociación de convenio y firma de acuerdos	3 meses
Ejecución de reuniones y mesas de trabajo	12 meses
ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
SECPLA	Apoyo técnico
Gestor energético	Coordinador
Entidades privadas del territorio	Participantes
SEREMI energía	Apoyo técnico
AMUMAG	Apoyo técnico
GORE	Financiamiento
SUBDERE	Financiamiento

FICHA DE ACCIÓN Nº16

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	Establecer alianzas estratégicas con instituciones de formación superior (técnica o universitaria) para potenciar el desarrollo de investigaciones y prácticas mediante el municipio en temáticas sostenibles.
Categoría y criterio asociado al Sello CE	5. Sensibilización y Cooperación 5.4. Cooperación con universidades y centros de investigación
Objetivo al cual contribuye	Capacitar personal del municipio y generar conocimiento en EE y ERNC en el territorio, vinculando entidades públicas y privadas.

BREVE DESCRIPCIÓN

El desarrollo de capital humano es fundamental para combatir las brechas sociales y también para potenciar el desarrollo de la región, en particular la comuna de Torres del Paine. En consecuencia, el proyecto consiste en permitir y dar prioridad a que los estudiantes de educación superior técnica y universitaria puedan realizar sus respectivas prácticas y trabajos de título de fin de estudio.

En detalle la alianza con universidades e institutos técnicos deben estar ligados a:

- Temáticas del desarrollo tecnológico (hidrógeno verde, energía eólica, energía solar, energía hídrica y producción de combustibles alternativos).
- Preservación del ecosistema, la biodiversidad y la cultura propia de la región y sus localidades.

Las fases del proyecto consiste en:

- Identificar y establecer contacto con instituciones de formación superior interesadas en la colaboración.
- Establecer las áreas prioritarias de investigación relacionadas con tecnologías sostenibles y preservación del ecosistema.
- Elaborar los convenios que regirán la colaboración y establecer los términos y condiciones de la participación de los estudiantes.
- Informar a los estudiantes sobre las oportunidades de prácticas y trabajos de título ofrecidas por el municipio.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Vincular a las instituciones de formación superior técnica y universitaria con los municipios y las entidades privadas que desarrollan proyectos en el territorio.
Alcances	Instituciones de formación superior
Plazo de ejecución	2024 - 2027
Costo estimado	La inversión serán las HH de los funcionarios municipales, donde deberán abordar las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> - Difundir, comunicar, y convocar a las entidades en las temáticas del desarrollo sostenible de la comuna - Liderar un plan que permita fomentar los lazos con las carreras técnicas y profesionales para que su conocimiento quede en la comuna - Establecer nuevas posibilidades de trabajo/prácticas/memorias para estudiantes recién egresados o titulados en la implementación de proyectos municipales - Establecer una guía de potencial alianza para implementación de proyectos basándose en la cartera de proyectos existentes. - Gestionar las instancias y preparar el material de trabajo - Establecer los lineamientos y difundirlos internamente a las distintos directores del municipio
Beneficiaria/os	Municipalidad y estudiantes de las instituciones superior
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor energético
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> - Que no exista interés por parte de las instituciones en abordar estas temáticas - Que no exista interés por parte de los estudiantes en desarrollar sus prácticas y memorias de título en la comuna

	- Que los productos entregados por los estudiantes no sean de la calidad esperada
IMPACTOS ESPERADOS	
Económicos	- El desarrollo de investigación podrá llevar inversión a la comuna
Sociales	- Disminución de la brecha de oportunidades producto de la centralización del país, lo que fomenta el desarrollo de técnico y profesionales en la localidad.
Ambientales	- El desarrollo de técnicos y profesionales en materia de proyectos sostenible permite una mejor conservación del ecosistema y la biodiversidad así como la cuantificación de los impactos ambientales en términos de contaminantes atmosféricos.
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	
HITO	PLAZO PROPUESTO
Levantamiento de información sobre instituciones de formación técnica y profesional que tengan participación en la comuna.	1 mes
Selección de instituciones educativas	2 meses
Definición de temáticas de investigación	2 meses
Diseño de convenios y acuerdos	3 meses
Promoción y difusión	4 meses
ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Gestor energético	Coordinador
Entidades de formación técnica y profesional	Beneficiarios
SEREMI Energía	Apoyo técnico
Agencia de Sostenibilidad Energética	Apoyo técnico
AMUMAG	Apoyo técnico
GORE	Financiamiento
SUBDERE	Financiamiento
CERCOTEC	Colaborador
CFT Magallanes	Colaborador
UNAB	Colaborador
UMAG	Colaborador
Santo Tomas	Colaborador

INACAP

Colaborador

Categoría 06: Movilidad Sostenible

FICHA DE ACCIÓN N°17	
IDENTIFICACIÓN	
Nombre de la acción o iniciativa	Factibilidad de construcción de ciclovía en Ruta 9: Conectando Puerto Natales y Cerro Castillo
Categoría y criterio asociado al Sello CE	6. Movilidad Sostenible 6.2 Movilidad no motorizada
Objetivo al cual contribuye	Impulsar el uso de movilidad sostenible y regular el uso de combustibles fósiles en el territorio.
BREVE DESCRIPCIÓN	
<p>El proyecto consiste en realizar modificaciones a la carretera (ruta 9) entre Puerto Natales y Cerro Castillo con el fin de permitir el tránsito seguro de ciclos.</p> <p>Los objetivos específicos del proyecto son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizar el estado actual de la carretera en términos de dimensiones y calidad del pavimento. - Identificar la ruta por tramos para determinar si la ciclovía estará segregada por demarcación en el suelo, solera, divisores de plásticos, señaléticas, u otro. - Desarrollar un proceso licitatorio incluyendo uso de materiales reflectantes y sostenibles (pinturas y plásticos). <p>Fases de desarrollo del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar una evaluación detallada de las dimensiones y calidad del pavimento en la Ruta 9. - Determinar la configuración de la ciclovía, incluyendo si estará segregada por demarcación en el suelo, solera, divisores de plástico, señaléticas, u otros. - Preparar y llevar a cabo el proceso de licitación para la construcción de la ciclovía, incluyendo la especificación de materiales reflectantes y sostenibles. 	
Objetivo principal de la acción o iniciativa	Desarrollo de infraestructura vial segura fomentando el uso de la movilidad sostenible y el ecoturismo.
Alcances	Villa Cerro Castillo, comunal
Plazo de ejecución	Implementación en 21 meses
Costo estimado	10.000.000 asociados a las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> - Visitas técnicas que permiten identificar los problemas de toda la ruta 9 para abordar la implementación de una ciclovía - Selección de materialidades para el recambio - Elaboración de las bases de licitación - Especificaciones técnicas, presupuestos, carta gantt y plan de mantenimiento - Analizar la tasa de ocupación de ciclos en la comuna por residentes y turistas para entender el impacto. - Analizar el impacto en cuanto a reducción de costos por motivo de transporte.
Beneficiaria/os	Todos los usuarios de ciclos que puedan circular por ciclovía (según la Ley de Convivencia Vial)
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Dirección de Obras Municipales
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción permanente de las dimensiones (ancho) de la carretera, dificultando las maniobras de conducción para vehículos medianos y de carga. - Uso de ciclovías por vehículos motorizados como motos o bicicletas modificadas con motor, aumentando la contaminación y el riesgo vial.
IMPACTOS ESPERADOS	

Económicos	<ul style="list-style-type: none"> - Fomento de turismo asociado a uso de ciclovías (cicloviajeros, talleres de mecánicos, bicitours). - Generar ahorro por costos de transportes diarios para personas pertenecientes a la comunidad.
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar la conectividad entre las localidades de la comuna mejorando la seguridad vial.
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> - Reducir la contaminación local y global.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Levantamiento de financiamiento y licitación	12 meses
Realizar un levantamiento de información respecto al estado de la carretera que permita caracterizar los tramos de la ciclovía.	2 meses
Identificación de la ruta por tramos	3 meses
Desarrollar las bases de licitación técnicas, evaluación de ofertas y adjudicación del proyecto de modificación de carreteras.	8 Meses

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
DOM	Encargado técnico y administrativo
SECPLA	Encargado proceso licitación
Consultora	Ejecución de estudio
SEREMI de MINVU	Contraparte técnica y administrativa
MTT	Fiscalizador
AMUMAG	Apoyo técnico
GORE	Financiamiento
SUBDERE	Financiamiento
SEREMI Energía	Apoyo técnico
Dirección de Transito	Apoyo técnico

FICHA DE ACCIÓN N°18	
IDENTIFICACIÓN	
Nombre de la acción o iniciativa	Programa de abastecimiento de combustibles sostenibles y/o recambio vehicular hacia la movilidad sostenible para Turismo en P.N. Torres del Paine
Categoría y criterio asociado al Sello CE	6. Movilidad Sostenible 6.3 Promoción y difusión de la movilidad sostenible
Objetivo al cual contribuye	Impulsar el uso de movilidad sostenible y regular el uso de combustibles fósiles en el territorio.
BREVE DESCRIPCIÓN	
<p>El proyecto consiste en caracterizar la movilidad actual dentro del P.N Torres del Paine, para identificar oportunidades de reducción de contaminación mediante el uso de tecnologías sostenibles.</p> <p>Los objetivos específicos del programa son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caracterizar la totalidad de la flota que recorre se moviliza dentro del P.N Torres del Paine (empresas o entidades públicas). - Estimar la huella de carbono de cada uno de los servicios para identificar los focos con mayor intensidad de contaminación, y en base a este resultado proponer recambio a movilidad sostenible (eléctrico, hidrógeno, gas) o uso de combustible alternativo. <p>Fases del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar un estudio detallado para identificar los tipos de vehículos y tecnologías de combustible actualmente utilizados por empresas y entidades públicas dentro del parque. - Evaluar la huella de carbono de cada servicio de movilidad para identificar los puntos críticos de contaminación. - Basado en los resultados obtenidos, proponer opciones de recambio a tecnologías más sostenibles, como vehículos eléctricos, de hidrógeno o con uso de combustibles alternativos. 	
Objetivo principal de la acción o iniciativa	Estimar la huella de carbono de la movilidad dentro del P.N Torres del Paine para identificar y proponer una reducción de la producción de contaminantes locales mediante el uso de movilidad sostenible y/o combustibles alternativos.
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	2024 - 2027
Costo estimado	<p>La inversión serán las HH de los funcionarios municipales, que estarán asociados a la siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Levantar mediante visitas y entrevistas a funcionarios de CONAF la tecnología de transporte utilizada (cantidad y tipos de combustibles) - Consolidar el total de la movilidad actual y las proyecciones futuras que tiene la CONAF al respecto - Seleccionar las principales rutas con mayor afluencia de uso vehicular - Seleccionar las rutas con mayor visibilidad de cara al turista. - Identificar el potencial de abastecimiento de nuevos combustibles alternativos - Seleccionar cuáles de las rutas serán las que deberían ser cambiadas para elaborar un proceso de licitación que aborde el recambio en conjunto con la CONAF.
Beneficiaria/os	Entidades públicas, empresas y la biodiversidad de P.N Torres del Paine.
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor energético
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de información para levantar el estudio - Que las empresas privadas no quieran participar del estudio y no entreguen información
IMPACTOS ESPERADOS	
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> - El estudio podrá dimensionar los impactos económicos en caso de implementar las mejoras

Sociales	<ul style="list-style-type: none"> - La imagen del municipio se favorece al invertir en estudio para la transición a la movilidad sostenible - El estudio podrá dimensionar los impactos sociales en caso de implementar las mejoras
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> - El estudio podrá cuantificar los impactos ambientales en caso de desarrollarse proyectos

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Caracterizar la movilidad de las entidades públicas y privadas que transitan dentro del P.N Torres del Paine.	4 meses
Identificar el potencial de recambio de uso de combustible o de tecnología hacia una sostenible (biocombustibles, hidrógeno verde, vehículos eléctricos/híbridos).	4 meses
Presentar resultados a todas las empresas privadas de la comuna que abastecen combustible, hidrógeno y electricidad.	4 meses
Evaluar la inclusión de puntos de carga para vehículos eléctricos	3 meses
Presentar resultados a empresas proveedoras de tecnologías sostenibles (automotoras y talleres mantención/repuesto).	2 mes
Definición y entrega final del programa para validación.	5 meses

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Gestor energético	Coordinador
SECPLA	Encargado técnico
SEREMI Energía	Contraparte técnica y administrativa
CONAF	Contraparte técnica
Empresas privadas sector combustible y energías.	Contraparte técnica y financista
MTT	Fiscalizador normativo
SEC	Fiscalizador normativo
AMUMAG	Apoyo técnico
GORE	Financiamiento
SUBDERE	Financiamiento
Dirección de tránsito	Contraparte técnica