

# Fichas de proyectos

## Estrategia Energética Local de María Elena

## Contenido

<b>Categoría 01: Planificación Energética</b>	<b>3</b>
Programa comunal para la regulación energética	3
Estudio de consumo energético a nivel comunal	4
Estudio para mejoras energéticas en edificios municipales	6
Creación de la Unidad de transición energética municipal	8
Mesa de energía de María Elena	9
Estudios de urbanización con enfoque en energías renovables y eficiencia energética	11
<b>Categoría 02: Eficiencia Energética en la Infraestructura</b>	<b>14</b>
Mejoramiento de la aislación de las viviendas de la comuna	14
Climatización para establecimientos educacionales	16
Sistemas de climatización para viviendas de la comuna	17
Climatización eficiente para edificios públicos	19
Sistemas de almacenamiento	21
Iluminación de calles con sistemas solares	23
Incorporación de energía solar fotovoltaica en el Centro de Salud Familiar (CESFAM) de la comuna.	25
Energías renovables en viviendas fiscales	27
Implementación de sistemas de generación de energía eléctrica y almacenamiento a escala local.	29
Implementación de sistemas solares térmicos para viviendas de la comuna	31
Implementación de sistemas solares térmicos para establecimientos educacionales	33
Implementación de sistemas solares térmicos para agua caliente sanitaria en edificios municipales	34
Estudio de factibilidad para la implementación de una planta de biogás en la comuna.	36
Sombras solares: cargador batería celular	38
<b>Categoría 04: Organización y Finanzas</b>	<b>39</b>
Capacitaciones y metas de consumo energético municipal	39
Diseño de mejoras energéticas en los edificios públicos	41
<b>Categoría 05: Sensibilización y Cooperación</b>	<b>43</b>
Inclusión energética en viviendas de la comuna	44
Fortalecimiento de capacidades de formulación de proyectos sustentables en establecimientos educacionales.	45
Educación en eficiencia energética y energías renovables para la comunidad	47
Capacitaciones en sistemas solares térmicos y fotovoltaicos	49
<b>Categoría 06: Movilidad Sostenible</b>	<b>51</b>
Estudio de factibilidad para impulsar la movilidad sostenible en la comuna	51
Impulsar la electromovilidad en los taxis de la comuna	52
Creación de senda multipropósito e implementación de bicicletas eléctricas	54
Bus eléctrico municipal para turismo	55
Iluminación para ciclovías rurales	57

# Categoría 01: Planificación Energética

FICHA DE ACCIÓN N°1	
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
Nombre de la acción o iniciativa	<b>Programa comunal para la regulación energética</b>
Categoría y criterio asociado al Sello CE	1. Planificación energética 1.1 Estrategia y concepto energético 1.4 Planificación energética 1.7. Apoyo e incorporación de criterios energéticos para la aprobación de edificios
Objetivo al cual contribuye	Obj. N° 4. Mejorar la eficiencia energética en las viviendas y edificios municipales
<b>BREVE DESCRIPCIÓN</b>	
<p>El programa comunal para la regulación energética busca establecer acciones consecutivas y complementarias para mejorar el estado de la infraestructura eléctrica de la comuna, específicamente, las instalaciones eléctricas de edificios municipales/residenciales con lo que además se busca contribuir a mejorar el suministro eléctrico de sus pobladores.</p> <p>Pasos para la implementación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar una evaluación inicial del estado de la comuna y de los puntos críticos por abordar.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Establecer responsables de la evaluación</li> <li>b. Definir una clara metodología para realizar la evaluación/diagnóstico inicial</li> </ol> </li> <li>2. Desarrollar un plan estratégico para la implementación del programa             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Establecer hitos o etapas de inicio, progreso y cierre</li> <li>b. Establecer plazos</li> <li>c. Indicar responsables de la coordinación y ejecución de los hitos programados</li> </ol> </li> <li>3. Evaluar y definir fuentes de financiamiento para llevar a cabo las etapas propuestas</li> <li>4. Definir criterios para evaluar los hitos y avances del programa</li> <li>5. Identificar y sistematizar la información de potenciales actores vinculados a la implementación del programa</li> <li>6. Establecer reuniones de acuerdo y coordinación con los actores involucrados con el programa</li> <li>7. Implementar el programa realizando las intervenciones y mejoras de la infraestructura energética</li> <li>8. Realizar instancias de retroalimentación para ajustes y mejoras de la metodología utilizada</li> <li>9. Sistematizar y evaluar los resultados obtenidos en cada etapa desarrollada</li> <li>10. Elaborar informes para la difusión de los principales resultados.</li> </ol> <p><b>Verificadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe de evaluación inicial de la comuna</li> <li>- Plan estratégico de implementación</li> <li>- Informe con los resultados de cada etapa</li> </ul>	
Objetivo principal de la acción o iniciativa	Mejorar el estado de la infraestructura energética de la comuna, junto con asegurar el suministro eléctrico de sus pobladores.
Alcances	Habitantes de la comuna
Plazo de ejecución	2027-2029 (Prioridad Alta)
Costo estimado	El costo estará en función de los puntos críticos que se consideren como prioritarios de abordar con el programa, además de las cooperaciones que se establezcan para el desarrollo de los distintos hitos o etapas a considerar en el programa.
Beneficiaria/os	Habitantes de la comuna

Cargo y/o responsable(s)	área(s) municipal(es)	Gestor energético (encargado municipal).
Riesgos asociados a la implementación		Falta de información existente para generar la evaluación inicial. Falta de disposición y cooperación por parte de la comunidad. Ausencia de recurso para la implementación de las actividades consideradas en el programa.
<b>IMPACTOS ESPERADOS</b>		
Económicos		- Reducción de los costos asociados al mejor estado de la infraestructura y menores “fugas de energía” por instalaciones en mal estado.
Sociales		- Disminución de los riesgos de accidentes, incendios y/o electrocución - Mejorar la accesibilidad de la población al suministro eléctrico, reduciendo las brechas sociales. - Conocer y estandarizar el estado del sistema eléctrico de la comuna.
Ambientales		- Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), ya que al existir una regulación del consumo eléctrico a nivel comunitario es posible optimizar el uso de la energía y reducir la demanda. - Reducir el riesgo de incendios que pueden generar emisiones.
<b>PLAN DE IMPLEMENTACIÓN</b>		
<b>HITO</b>	<b>PLAZO PROPUESTO</b>	
Delimitación del área de implementación	1 mes	
Desarrollos de mesas de trabajo con los actores involucrados	3 meses	
Elaboración de bases para licitación, postulación y adjudicación del proyecto	3 Meses	
Implementación de mejoras.	6 Meses	
Presentación de resultados	1 Mes	
<b>ACTORES INVOLUCRADOS</b>		
<b>ACTOR</b>	<b>ROL</b>	
Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN)	Coordinación	
Encargado/Gestor energético (encargado municipal)	Seguimiento	
Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO)	Apoyo en articulación comunitaria	
Empresa privada	Ejecución de la regulación	
Agencia Sostenibilidad Energética / SEREMI	Asesor Técnico	
SUBDERE	Financiamiento	

FICHA DE ACCIÓN N°2	
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
Nombre de la acción o iniciativa	<b>Estudio de consumo energético a nivel comunal</b>
Categoría y criterio asociado al Sello CE	1. Planificación energética 1.1 Estrategia y concepto energético
Objetivo al cual contribuye	Obj. N° 4. Mejorar la eficiencia energética en las viviendas y edificios municipales
<b>BREVE DESCRIPCIÓN</b>	

Para poder establecer y planificar medidas en torno al uso eficiente de la energía, se considera pertinente contar con información que vislumbre cómo se distribuye el consumo de energía entre los distintos sectores, zonas y rubros que componen a la comuna. En este aspecto, cabe destacar que si bien la Estrategia Energética Local provee de información donde se caracteriza el consumo de la comuna, esta se generó mediante la extrapolación de datos regionales y/o nacionales, por lo que se debe enfatizar que la realización de este proyecto se dirige a poder obtener información de fuentes locales, primarias y/o más precisas para caracterizar la realidad local. Sumado a lo anterior, es indispensable contar con la colaboración de la empresa SQM ya que, al emplazarle la comuna en sitios de la empresa, es esta la encargada de la distribución eléctrica.

En resumen, este estudio permitirá caracterizar aspectos relacionados al acceso y demanda local de energía siendo un insumo para su gestión, así como también un insumo para el desarrollo de otros proyectos.

#### Pasos para la implementación:

1. Coordinar la colaboración entre el equipo que realice el levantamiento de información y la empresa SQM.
2. Recopilación de datos históricos de consumo energético para el desarrollo de una caracterización.
3. Analizar los datos recopilados para identificar patrones de consumo a nivel temporal y espacial.
4. Evaluación de sectores clave como residencial, comercial, industrial y público.
5. Identificación de oportunidades de eficiencia energética, considerando puntos débiles donde se puedan implementar medidas como la mejora de infraestructura o la aplicación de tecnologías más eficientes e innovadoras.
6. Elaboración de informe y recomendaciones que incluya los principales hallazgos del estudio, así como recomendaciones específicas para mejorar la eficiencia energética en la comuna.

#### Verificadores

- Avances periódicos asociados a las distintas partes que conformen el estudio
- Reuniones de avance
- Generación de un informe final

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Generar un insumo que caracterice energéticamente a la comuna de María Elena y permita una gestión y toma de decisiones fundada.
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	2024-2027 (Prioridad Media)
Costo estimado	El costo dependerá de si se el estudio se realiza desde el municipio, asociándose a las horas invertidas por el funcionario municipal a cargo del levantamiento de información o si el estudio se externaliza, donde serían necesarios fondos adicionales: \$3.000.000
Beneficiaria/os	Comunidad
Cargo y/o área(s) responsable(s)	Encargado/Gestor energético (encargado municipal)
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En caso de no llegar a acuerdos de colaboración con la empresa SQM se podría faltar información que no permita una caracterización precisa de la energía utilizada en el territorio.</li> <li>- Costos, dependiendo del nivel de exhaustividad del estudio los costos pueden aumentar.</li> <li>- Contar con información no asegura que las medidas que quieran implementarse en base a esta puedan ser ejecutadas.</li> <li>- Cambio en las condiciones externas como variaciones de precios puedan desactualizar las medidas propuestas en base al estudio</li> </ul>
<b>IMPACTOS ESPERADOS</b>	
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con un estudio del consumo de energía a nivel comunal permitirá tener un insumo para proponer una mejor gestión de los recursos disponibles.</li> </ul>
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ante la existencia de información, se destaca la posibilidad de desarrollar proyectos de planificación urbana, eficiencia energética y desarrollo sostenible de la comuna.</li> </ul>

	- Mediante la difusión de los resultados del estudio se puede trabajar en la concientización sobre el uso responsable de la energía y sus impactos.
Ambientales	- Contar con información precisa permitiría trabajar en la planificación y gestión de la demanda de energía, apelando a una reducción del consumo energético y con ello la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

#### PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Identificación de los ejes de interés del estudio y las potenciales fuentes de información.	2 meses
Planificación y elaboración del estudio.	4 meses
Hito de presentación de resultados y próximos pasos	2 meses

#### ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Gestor energético (encargado municipal)	Encargado
Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN)	Apoyo Técnico
Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO)	Asesor en vinculación comunitaria
SEREMI de energía	Validación
Empresa privada	Apoyo técnico

#### FICHA DE ACCIÓN N°3

##### IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	<b>Estudio para mejoras energéticas en edificios municipales</b>
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	Obj. N° 4. Mejorar la eficiencia energética en las viviendas y edificios municipales

##### BREVE DESCRIPCIÓN

El estudio se centra en evaluar el rendimiento energético de los edificios municipales, incluyendo oficinas administrativas, centros comunitarios, instalaciones deportivas, entre otros lugares. Estos serán priorizados según el nivel de impacto que tenga la implementación de las mejoras, considerando que este será mayor en la medida que se asocie a la provisión de servicios básicos o donde el número de personas beneficiadas sea mayor ej: Centro de Salud.

Habiéndose determinado los sitios prioritarios para el desarrollo del estudio, este contempla llevar a cabo un análisis exhaustivo de los sistemas de iluminación, climatización, aislamiento térmico, y otros aspectos relevantes que influyan en el consumo energético de dichas instalaciones. Con lo anterior se puede desarrollar un apartado de soluciones y medidas específicas para mejorar la eficiencia energética de los edificios, con el fin de reducir los costos operativos asociados al consumo de energía y disminuir la huella de carbono del municipio. Estas soluciones podrían incluir la instalación de tecnologías más eficientes, la optimización de los sistemas existentes, la implementación de medidas de gestión energética, entre otras.

Por último, en función del alcance que se le dé al estudio, se puede acordar contar con fichas de las soluciones potenciales donde se incluya un análisis presupuestario de los costos propios de las distintas soluciones.

**Pasos para la implementación:**

1. Determinar responsables de la ejecución del estudio
2. Definir el financiamiento del estudio
3. Realizar un diagnóstico de requerimientos por cada edificio municipal (tipo de calefacción, gasto energético, gasto económico, entre otros)
4. Generar propuestas de mejora para las edificaciones
5. Realizar una evaluación de factibilidad de las propuestas de mejora
6. Desarrollar instancias participativas para la priorización de edificios municipales
7. Desarrollar un plan de acción para la implementación de mejoras

**Verificadores**

- Establecer un hito de inicio del estudio
- Contar con reuniones periódicas para presentar el estado de avance del estudio
- Realizar una presentación de los principales hallazgos del estudio (diagnóstico)
- Realizar una presentación de las propuestas de mejora para las edificaciones
- Informe final

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Identificar y analizar oportunidades de mejora en la eficiencia energética de los edificios pertenecientes al municipio.
Alcances	Edificios municipales
Plazo de ejecución	2027-2029 (Prioridad Media)
Costo estimado	\$3.000.000
Beneficiaria/os	Funcionarios municipales y comunidad usuaria de estos edificios.
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor energético (encargado municipal)
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retrasos en la ejecución asociados a la coordinación de las visitas de la edificaciones</li> <li>- No contar con el financiamiento para la implementación de las propuestas de mejoras</li> </ul>

**IMPACTOS ESPERADOS**

Económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posterior al estudio que de paso a la implementación de mejoras en las edificaciones, se espera que estas contribuyan a la eficiencia energética de los espacios, disminuyendo los costos asociados al consumo de energía y permitiendo desenvolver ese margen de ahorro en otros recursos.</li> <li>- Evaluación de la potencial disminución de los gastos asociados a la climatización y/o calefacción de los espacios, lo que podría significar ahorros en los costos operativos municipales.</li> </ul>
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La intención de realizar mejoras en las edificaciones municipales puede tener una buena percepción desde la comunidad hacia el municipio.</li> <li>- En la medida que el estudio pueda contribuir en llevar a cabo una implementación de mejoras, estas pueden generar un mejor confort térmico tanto en los funcionarios que frecuenten las instalaciones como también en los usuarios que acudan a ellos.</li> </ul>
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar estudios sobre la mejora de la eficiencia energética, puede contribuir al desarrollo de un cambio en la matriz energética de los edificios, fomentando fuentes renovables. Con esto se contribuye a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y a la mitigación del cambio climático.</li> </ul>

**PLAN DE IMPLEMENTACIÓN**

HITO	PLAZO PROPUESTO
Licitación de servicios para realización del estudio	6 meses
Evaluación y diagnóstico de las dependencias municipales a intervenir.	6 meses

Diseño de soluciones a implementar	2 meses
Levantamiento de propuestas de financiamiento	6 meses
Monitoreo y seguimiento	1 mes
<b>ACTORES INVOLUCRADOS</b>	
<b>ACTOR</b>	<b>ROL</b>
Gestor/a energético	Encargado
Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN)	Apoyo técnico
Dirección de Obras Municipales (DOM)	Apoyo técnico
GORE/SUBDERE	Financiamiento
Consultora	Levantamiento de diagnóstico y perfil de proyecto
Funcionarios municipales de las edificaciones	Apoyo y beneficiarios

<b>FICHA DE ACCIÓN N°4</b>	
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
Nombre de la acción o iniciativa	<b>Creación de la Unidad de transición energética municipal</b>
Categoría y criterio asociado al Sello CE	1. Planificación energética 1.1. Estrategia y concepto energético 1.4. Planificación energética
Objetivo al cual contribuye	Obj. N° 4. Mejorar la eficiencia energética en las viviendas y edificios municipales
<b>BREVE DESCRIPCIÓN</b>	
<p>El establecimiento de una Unidad de transición energética municipal apunta a que exista un organismo responsable del desarrollo e implementación de las medidas necesarias para una transición energética en la comuna. Este organismo será el encargado de coordinar y ejecutar políticas, programas y proyectos relacionados con la temática energética apuntando a que esto sea de manera gradual, no regresiva y apelando siempre al bienestar común.</p> <p>Pasos para la implementación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagnóstico inicial que permita evaluar la factibilidad, ubicación y recursos de la Unidad.</li> <li>2. Diseño de la estructura y funciones del departamento.</li> <li>3. Cumplir con los requisitos legales y regulatorios para la creación de la nueva Unidad. Esto puede incluir la elaboración de ordenanzas municipales, la aprobación por parte del concejo municipal y la obtención de las autorizaciones pertinentes.</li> <li>4. Asignación de recursos financieros, humanos y técnicos.</li> <li>5. Establecer metas para el trabajo del departamento en función de algún plan o estrategia energética de la comuna.</li> <li>6. Realizar una evaluación periódica de los logros y avances del departamento, junto con una instancia de retroalimentación para definir mejoras.</li> </ol> <p><b>Verificadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reuniones de coordinación para comunicar los resultados del diagnóstico inicial</li> <li>- Hito de creación del departamento</li> <li>- Incorporación del departamento al organigrama municipal</li> <li>- Informes de avance de los logros del departamento</li> </ul>	
Objetivo principal de la acción o iniciativa	Incorporar a la estructura municipal un organismo cuyo rol sea liderar, desarrollar e implementar avances en temas energéticos dentro de la comuna.
Alcances	Municipal
Plazo de ejecución	2024-2027 (Prioridad Alta)



Costo estimado	Los costos de la creación del Departamento pueden variar dependiendo de factores como el tamaño del departamento, el alcance de sus funciones, el nivel de experiencia requerido para el personal, los recursos materiales necesarios, entre otros.	
Beneficiaria/os	Municipalidad y comunidad de María Elena.	
Cargo y/o responsable(s)	área(s) municipal(es)	Alcalde/Alcaldesa
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El rechazo a la creación del Departamento y a la asignación de recursos por parte del Concejo Municipal.</li> <li>- Que el presupuesto destinado al departamento no sea suficiente en relación a las tareas y desafíos que vaya adjudicándose.</li> <li>- Descoordinación o conflictos con la redistribución de tareas dentro de los departamentos municipales.</li> <li>- Demoras durante el proceso de adaptabilidad y articulación.</li> </ul>	
<b>IMPACTOS ESPERADOS</b>		
Económicos	- Estímulo a la creación de empleo local en sectores relacionados con la energía limpia y la eficiencia energética.	
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecimiento de la resiliencia ante eventos climáticos extremos y crisis energéticas.</li> <li>- Posicionamiento de María Elena como una comuna líder en materia de sustentabilidad y responsabilidad ambiental.</li> </ul>	
Ambientales	- Obtención de logros en temáticas energéticas que permitan reducir la huella de carbono de la comuna, reduciendo la emisión de gases de efecto invernadero.	
<b>PLAN DE IMPLEMENTACIÓN</b>		
<b>HITO</b>	<b>PLAZO PROPUESTO</b>	
Diagnóstico inicial	2 meses	
Diseño del Departamento	3 meses	
Gestiones legales y regulatorias	4 meses	
Implementación del Departamento	1 mes (posterior a los anteriores)	
Evaluación y seguimiento	Desde los 9 meses de trabajo previo en adelante	
<b>ACTORES INVOLUCRADOS</b>		
<b>ACTOR</b>	<b>ROL</b>	
Encargado/Gestor energético (encargado municipal)	Encargado	
Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN)	Apoyo Técnico	
Concejo Municipal	Colaborador	
Dirección de Administración y Finanzas	Responsable de los recursos financieros	
Agencia de Sostenibilidad Energética	Apoyo Técnico	
SEREMI Energía Antofagasta	Asesor técnico	

FICHA DE ACCIÓN Nº5

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa **Mesa de energía de María Elena**

Categoría y criterio asociado al Sello CE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planificación energética</li> <li>1.4. Planificación energética</li> <li>5. Sensibilización y cooperación</li> <li>5.5. Cooperación con el sector privado de las grandes empresas</li> <li>5.11. Proyecto emblemático en la comuna</li> </ol>
Objetivo al cual contribuye	<p>Obj. N° 4. Mejorar la eficiencia energética en las viviendas y edificios municipales</p> <p>Obj. N° 1. Asegurar la calidad y continuidad del suministro eléctrico para María Elena</p>
<b>BREVE DESCRIPCIÓN</b>	
<p>María Elena cuenta con varias aristas desde donde avanzar en temas energéticos, sin embargo para generar alianzas que permitan abordar las necesidades de la comuna requiere de la colaboración de distintos actores que convergen en ella, para ello el proyecto de crear una Mesa de Energía comunal supone ser una iniciativa integral diseñada para fomentar la colaboración y la participación activa de la comunidad, el gobierno local, las empresas y otras partes interesadas en la formulación e implementación de mejoras energéticas a nivel local.</p> <p>En función de lo anterior el objetivo de esta instancia, es hacer seguimiento a la Estrategia Energética Local de la comuna y brindar apoyo en los procesos de elaboración de proyectos y programas del Ministerio de Energía. Para ello se adjudicará la responsabilidad de coordinación al Municipio, quien deberá velar por la continuidad del trabajo de la Mesa y convocar a las sesiones de forma mensual. Sumado a lo anterior, se destaca la participación activa que deberá tener el Comité Energético Municipal, como principal representante del estado de los proyectos y de los desafíos comunales.</p> <p>Pasos para la implementación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establecer al equipo responsable de organizar y liderar el establecimiento de la Mesa.</li> <li>2. Realizar un mapa de diversos actores potenciales para conformar la Mesa, para una posterior convocatoria.</li> <li>3. Definir la estructura de la organización, el alcance y sus objetivos, junto con las responsabilidades de los participantes y los mecanismos de toma de decisiones.</li> <li>4. Desarrollar un plan de trabajo inicial considerando una calendarización, las áreas por abordar, las oportunidades y necesidades energéticas de la comuna, los temas prioritarios y la factibilidad.</li> <li>5. Comenzar con la ejecución del trabajo de la Mesa.</li> </ol> <p><b>Verificadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Listado de los responsables de la conformación de la Mesa.</li> <li>- Actas de reuniones de trabajo</li> <li>- Informes de avance</li> <li>- Hito de formalización de la Mesa</li> </ul>	
Objetivo principal de la acción o iniciativa	Generar una instancia de colaboración entre los distintos actores de la comuna para permitir la ejecución de mejoras energéticas en María Elena.
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	2024 - 2027 (Prioridad Alta)
Costo estimado	El costo de conformar una Mesa de energía estará en función de los recursos dispuestos en los responsables de llevar a cabo esta tarea junto con la continuidad que se le dé al seguimiento de la misma.
Beneficiaria/os	Comunidad de María Elena
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor energético (encargado municipal)
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poca asistencia o dificultad para coordinar las fechas de las sesiones.</li> <li>- Posterior a la conformación de la Mesa no se le da continuidad a su trabajo.</li> <li>- Falta de conocimiento en torno a temas energéticos junto con falta de capacitación y autogestión.</li> </ul>
<b>IMPACTOS ESPERADOS</b>	
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenciar sectores energéticos que cuenten con ventajas comparativas en la comuna.</li> <li>- Mejorar la eficiencia energética significando la disminución de costos en torno a su uso.</li> </ul>

Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma que permite canalizar las necesidades energéticas de la comunidad.</li> <li>- Representatividad de las y los pobladores del María Elena en la toma de decisiones de la comuna, mediante la participación del Municipio que deberá habilitar un espacio (mail, plataforma, formulario o buzón) para la recepción de ideas, inquietudes y preocupaciones.</li> <li>- Implementación de proyectos energéticos en puntos críticos de las comuna.</li> </ul>
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomento de la diversificación de la matriz energética de la comuna transitando hacia una con menores emisiones de gases de efecto invernadero.</li> <li>- Brindar espacios para la innovación y el uso en torno a energías de fuentes renovables.</li> </ul>

#### PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Identificación de actores claves interesados de diferentes sectores (Sociedad Civil, Privado y Público).	2 Meses
Convocatoria y sensibilización para su participación en la Mesa Energética Comunal.	1 Mes
Organización de la Mesa Energética Comunal (designación de coordinadores, organización de reuniones, definición de la estructura de la mesa, identificación de temas y proyectos clave, etc.).	2 Meses
Realización de plan de trabajo (pasos a seguir, plazos, actividades a realizar, requisitos, etc.).	2 Meses
Implementación de proyectos y acciones con relación a temáticas energéticas.	1 Año
Monitoreo (evaluación de rendimiento y eficiencia), seguimiento (evaluación de funcionamiento de los sistemas) de proyectos de ERNC, EE y Movilidad Sostenible junto con el mantenimiento de estos.	1 vez al año
Divulgación de resultados y avances de la Mesa Energética Comunal.	Cada 2 meses

#### ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Gestor/a energético	Encargado
Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN)	Apoyo técnico
Concejo Municipal	Apoyo convocatorias y asesor en vinculación comunitaria
Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO)	Apoyo en vinculación comunitaria
SEREMI Energía	Asesoría y validación
Empresas eléctricas	Apoyo técnico/financiamiento
Empresas privadas	Financiamiento
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE)	Financiamiento
Juntas de Vecinos	Representantes de las localidades

FICHA DE ACCIÓN N° 6

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	<b>Estudios de urbanización con enfoque en energías renovables y eficiencia energética</b>
Categoría y criterio asociado al Sello CE	1. Planificación energética 1.7. Apoyo e incorporación de criterios energéticos para la aprobación de edificios
Objetivo al cual contribuye	Obj. N°4. Mejorar la eficiencia energética en las viviendas y edificios municipales.

BREVE DESCRIPCIÓN

El estudio de urbanización propone levantar y sistematizar información del potencial urbanístico de la comuna y las características del territorio para poder diseñar e implementar medidas de eficiencia y estándares energéticos en las edificaciones existentes y nuevas construcciones de María Elena. Esta iniciativa significa contar con nuevos estándares energéticos en la comuna así como también ser un referente dentro y fuera de la región. Sumado a esto el estudio puede ayudar a identificar oportunidades de capacitación, laborales, turísticas, entre otras.

El estudio debe considerar al menos los siguientes aspectos:

1. Análisis del contexto energético actual de la zona urbana de la comuna de María Elena y de aquella potencial, incluyendo el consumo energético, las fuentes de energía predominantes y los desafíos existentes.
2. Identificación de áreas prioritarias para la implementación de energías renovables y opciones de medidas de eficiencia energética que podrían ser implementadas, considerando criterios como densidad poblacional, el crecimiento demográfico y sus proyecciones, la infraestructura existente y potencial de generación.
3. Realización de estudios complementarios o incluidos, sobre viabilidad técnica, económica y ambiental de las tecnologías renovables seleccionadas como potenciales a implementar en la urbanización, junto con la alineación que debe tener la realización del estudio en el marco de instrumentos de planificación como el Plan de Desarrollo Comunal y/o el Plan Regulador Comunal.
4. Diseño de un plan de implementación escalonado, que incluya la instalación de sistemas de electricidad generada por fuentes de energía renovables, promoción de prácticas de eficiencia energética y desarrollo de incentivos para la adopción de tecnologías limpias.
5. Monitoreo y evaluación continua del impacto del proyecto en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, la mejora de la calidad del aire y el ahorro energético.

Verificadores

- Informe sobre los principales resultados del análisis
- Presentación de las áreas prioritarias para la implementación de energías renovables y opciones de medidas de eficiencia energética.
- Plan de implementación

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Evaluar la factibilidad de generar incentivos y establecer estándares para las construcciones que sean parte de la urbanización de María Elena.
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	2027 - 2029 (Prioridad Alta)
Costo estimado	El costo dependerá del estudio de las partes que se consideren como contenido indispensable y de si se externaliza o se realiza en complemento con funcionarios municipales.
Beneficiaria/os	Comunidad actual y futura de María Elena.
Cargo y/o responsable(s)	Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN)
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Complejidad técnica del proyecto al ser multifactorial y de una gran escala.</li> <li>- Dificultad para levantar financiamiento, según el costo de las tecnologías a implementar.</li> </ul>

### IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con este estudio permite establecer lineamientos desde los cuales se desarrollará la urbanización fomentando el uso de energías renovables junto con establecer estándares de eficiencia energética, siendo María Elena una comuna atractiva para la inversión e innovación en temas energéticos, desarrollando ventajas competitivas e incentivando a la inversión en los potenciales energéticos identificados para la comuna.</li> </ul>
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecimiento de la resiliencia energética de la comunidad ante eventuales crisis o emergencias.</li> <li>- Sensibilización y empoderamiento de la comunidad en temas de energías renovables y sostenibilidad.</li> </ul>
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El incremento en la eficiencia energética de edificaciones y equipamientos municipales o bien el desarrollo de nuevos inmuebles con estándares de eficiencia energética, implica que el desarrollo de la urbanización en la comuna cuenta con una menor huella de carbono en relación a lo que sería este desarrollo sin los estándares señalados, por lo que la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) junto con el uso de combustibles fósiles también se vería reducido en relación a la urbanización sin el desarrollo del estudio.</li> </ul>

### PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Elaboración de bases para licitación, postulación y adjudicación del proyecto	5 Meses
Diagnóstico inicial para el estudio.	1 Mes
Desarrollo del estudio	6 Meses
Entrega de resultados.	1 Mes

### ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Gestor/a energético	Coordinador
Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN)	Apoyo técnico
Agencia Sostenibilidad Energética	Asesor Técnico
Empresa o asesor experto externo	Apoyo técnico
SEREMI de energía	Apoyo técnico
SEREMI de medio ambiente	Fiscalización
Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)	Evaluación del impacto
Superintendencia de Medio Ambiente (SMA)	Fiscalización ambiental
Juntas de vecinos y organizaciones	Participación Ciudadana

## Categoría 02: Eficiencia Energética en la Infraestructura

FICHA DE ACCIÓN N°7	
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
Nombre de la acción o iniciativa	<b>Mejoramiento de la aislación de las viviendas de la comuna</b>
Categoría y criterio asociado al Sello CE	2. Eficiencia Energética en la infraestructura 2.6 Metas de eficiencia energética en el consumo térmico. 2.6 Metas de eficiencia energética en el consumo eléctrico.
Objetivo al cual contribuye	Obj. N°4. Mejorar la eficiencia energética en las viviendas y edificios municipales
<b>BREVE DESCRIPCIÓN</b>	
<p>El proyecto propone implementar medidas para mejorar la aislación térmica de pequeña escala en las viviendas, para mejorar la eficiencia energética y la calidad de vida de los residentes, además de reducir significativamente los costos de calefacción, combatir la pobreza energética y aumentar el confort térmico en las casas.</p> <p>Para María Elena se evalúa la implementación de envolvente térmica considerando 3 opciones: Recambio de ventanas por unas de Doble Vidrio Hermético (DVH); instalar un muro de 5 cm de aislación extra sobre el caso base y/o instalar un techo con 10 cm de aislación sobre el caso bases, siendo estas dos últimas las que generan un mayor impacto en el ahorro de energía. En conjunto, estas mejoras pueden significar hasta un 83% de ahorro energético.</p> <p>Considerando los 2282 hogares registrados en el RSH (2023) para la comuna de María Elena, se recomienda dar inicio a la implementación de mejoras priorizando al 32,38% (739) más vulnerable de los hogares que pertenecen al tramo del 0 al 40% con menores ingresos. Además de priorizar la instalación de techos y muros, dado su mayor impacto en el ahorro de los hogares.</p> <p>Pasos para la implementación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Levantamiento de financiamiento</li> <li>2. Diagnósticos socioeconómicos y diagnósticos del estado de las viviendas (esto se puede realizar en paralelo al primer punto)</li> <li>3. Elaboración del programa, donde se definen objetivos, metas, alcance, cronograma, presupuestos, entre otros.</li> <li>4. Licitación de los servicios (en caso que los fondos sean administrados por el municipio),</li> <li>5. Implementación del programa de mejoramiento</li> <li>6. Seguimiento y evaluación de resultados</li> <li>7. Ajustes al programa.</li> <li>8. Propuesta de replicabilidad.</li> </ol> <p><b>Verificadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnósticos de beneficiarios</li> <li>- Programa del proyecto</li> <li>- Informes de avances y resultados del proyecto</li> <li>- Informe de replicabilidad</li> </ul>	
Objetivo principal de la acción o iniciativa	Mejorar el aislamiento térmico de las viviendas en la comuna de María Elena.
Alcances	Comunal

Plazo de ejecución	2027 - 2030 (Prioridad Alta)	
Costo estimado	El costo varía en función de la cantidad de familias a beneficiar, sin embargo en base a la Corporación de Desarrollo Tecnológico (2019) se estima que el valor por metro cuadrado de la instalación de ventanas varía entre los \$78.600 y \$125.600; la instalación por metro cuadrado de muro de 5 cm de espesor es de \$27.100 exterior y/o \$22.450 interior, por último el valor de la instalación de techo de 10 cm de espesor por metro cuadrado es de \$6.514.	
Beneficiaria/os	Habitantes de la comuna.	
Cargo y/o responsable(s)	área(s) municipal(es)	Dirección de Desarrollo Comunitario. Dirección de Administración y Finanzas.
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de interés por parte de la comunidad, especialmente si no están familiarizados con los beneficios a largo plazo de la aislación térmica.</li> <li>- Posibles demoras en la entrega e instalación de los implementos para mejoras</li> <li>- Costos adicionales no previstos.</li> </ul>	
<b>IMPACTOS ESPERADOS</b>		
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Con la adopción de técnicas de aislación térmica, las familias pueden reducir los costos de climatización de las viviendas (invierno y verano). Esto se traduce en ahorros en las facturas de insumos energéticos.</li> </ul>	
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La aislación térmica aumenta los estándares ambientales en viviendas, disminuyendo las pérdidas térmicas gracias a su hermeticidad, generando confort.</li> </ul>	
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al mejorar la eficiencia energética de las viviendas se reduce el consumo de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero asociados a la calefacción.</li> </ul>	
<b>PLAN DE IMPLEMENTACIÓN</b>		
<b>HITO</b>	<b>PLAZO PROPUESTO</b>	
Levantamiento de financiamiento y licitación (si es que corresponde)	6 meses	
Diagnósticos de viviendas y beneficiarios	4 meses	
Elaboración del programa	3 meses	
Implementar las mejoras en las viviendas seleccionadas	6 meses	
Capacitaciones a los beneficiarios	2 meses	
Plan de seguimiento y replicabilidad de la iniciativa	2 mes	
<b>ACTORES INVOLUCRADOS</b>		
<b>ACTOR</b>	<b>ROL</b>	
Gestor/a energético	Encargado	
Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO)	Apoyo en vinculación comunitaria	
Dirección de Obras Municipales (DOM)	Apoyo técnico	
SEREMI Energía	Asesor técnico	
Empresa privada	Ejecutor de las mejoras	
SUBDERE	Financiamiento	
SEREMI de vivienda y urbanismo	Asesor técnico	

FICHA DE ACCIÓN N°8	
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
Nombre de la acción o iniciativa	<b>Climatización para establecimientos educacionales</b>
Categoría y criterio asociado al Sello CE	2. Eficiencia Energética en la infraestructura 2.6. Metas de eficiencia energética en el consumo térmico. 2.7. Metas de eficiencia energética en el consumo eléctrico
Objetivo al cual contribuye	Obj. N°4. Mejorar la eficiencia energética en las viviendas y edificios municipales.
<b>BREVE DESCRIPCIÓN</b>	
<p>La climatización se define como “Dar a un espacio cerrado las condiciones de temperatura, humedad del aire y a veces también de presión, necesarias para la salud o la comodidad de quienes lo ocupan” (Real Academia Española, 2001) lo que aplicado a establecimientos educacionales busca garantizar condiciones de confort térmico para estudiantes y docentes, mejorando el ambiente de aprendizaje y trabajo en los establecimientos.</p> <p>En la comuna de María Elena se registran 3 establecimientos educacionales, todos municipales y en los que se buscaría implementar este proyecto. Esto se puede realizar considerando la implementación de equipos como calefactores individuales, calefacción central, aires acondicionados split, multisplit o por conductos. Además, se puede considerar financiamiento como los Fondos SEP o colaboraciones público-privadas.</p> <p>Pasos para la implementación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caracterizar establecimientos educacionales.</li> <li>2. Levantar las necesidades y perfiles de proyecto, esto puede realizarlo un funcionario del municipio con las capacidades o bien, externalizar el servicio con alguna consultora.</li> <li>3. Buscar financiamiento y licitar en caso que lo haga un externo.</li> <li>4. Levantamiento de información y elaboración de perfil de proyecto.</li> <li>5. Búsqueda de financiamiento para la ejecución de las iniciativas.</li> </ol> <p><b>Verificadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe con perfil/es de proyecto/s</li> <li>- Postulación a fondos regionales u otros para la ejecutar el/los proyecto/s</li> <li>- Informes de seguimiento y evaluación de impactos</li> </ul>	
Objetivo principal de la acción o iniciativa	Climatizar los establecimientos educacionales de la comuna de María Elena
Alcances	Establecimientos educacionales de la comuna
Plazo de ejecución	2027-2029 (Prioridad Media)
Costo estimado	Costo variable según las características de cada establecimiento educacional, del estudio de factibilidad técnica y de las propuestas para climatizar. Si se considera como ejemplo la Escuela básica D-13 “Arturo Pérez Canto” que consta de 27 cursos, proveer de un equipo de aire acondicionado móvil por curso tendría un costo total de \$8.910.000 aproximadamente, solo considerando el valor de los equipos.
Beneficiaria/os	Comunidad educativa de los establecimientos de la comuna
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor energético (encargado municipal)
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ante la falta de asignación de recursos económicos en el presupuesto anual del establecimiento se pueden enfrentar situaciones como no disponer de financiamiento para destinar al mantenimiento y la reparaciones de los dispositivos de climatización.</li> </ul>
<b>IMPACTOS ESPERADOS</b>	
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bajos o nulos costos de implementación para el establecimiento educativo.</li> </ul>



Sociales	- La climatización garantizará condiciones de confort térmico para estudiantes y docentes, mejorando el ambiente de aprendizaje y trabajo en los establecimientos.
Ambientales	- Según la tecnología de climatización propuesta se pueden ocasionar impactos ambientales negativos dado que la incorporación de un equipo eléctrico en el establecimiento puede aumentar el consumo y gasto energético y las emisión de Gases de Efecto Invernadero.

#### PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Caracterización de establecimientos educacionales	3 meses
Levantamiento de financiamiento (en caso de externalizar el servicio del estudio de factibilidad)	6 meses
Estudio de factibilidad	8 meses
Levantamiento de financiamiento para la ejecución de la iniciativa	12 meses
Monitoreo y seguimiento	1 mes (bianual)
Plan de replicabilidad	3 meses
Caracterización de establecimientos educacionales	3 meses

#### ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Gestor/a energético	Encargado
Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN)	Coordinador
Departamento de Educación (DAEM)	Vinculación y comunicación con los establecimientos
Asociación de Municipios Libres (AML)- SUBDERE - GORE	Financistas
SEREMI de energía	Asesor Técnico
SEREMI de educación	Apoyo de coordinación con establecimientos
Gestor/a energético	Encargado

#### FICHA DE ACCIÓN N°9

##### IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	<b>Sistemas de climatización para viviendas de la comuna</b>
Categoría y criterio asociado al Sello CE	2. Eficiencia Energética en la infraestructura 2.6. Metas de eficiencia energética en el consumo térmico. 2.7. Metas de eficiencia energética en el consumo eléctrico.
Objetivo al cual contribuye	Obj. N°4. Mejorar la eficiencia energética en las viviendas y edificios municipales.

##### BREVE DESCRIPCIÓN

Implementar un sistema de climatización para las viviendas busca garantizar condiciones de confort térmico en los hogares de la comuna, especialmente durante las épocas de temperaturas extremas. Esto se puede realizar considerando la implementación de equipos como aires acondicionados split, multisplit o por conductos.

Cabe destacar que gran parte de las viviendas son del privado SQM, por lo que se debe tener presente el levantar un diagnóstico para determinar la cantidad de viviendas que no son de la empresa y las que si son, con el objetivo de trabajar junto SQM y lograr instalar los sistemas en las viviendas beneficiadas. Por otro lado, se deberá definir la cantidad de viviendas que podrían ser beneficiadas, además de la modalidad de financiamiento. Se recomienda que este sea con fondos compartidos, es decir, por parte del privado, público y con el cofinanciamiento de los beneficiarios.

En relación a la implementación de estos equipos de climatización eficientes se busca generar la reducción de costos de los hogares a la vez que se promueve el uso de tecnologías con fuentes de energía renovables, fomentando la participación y el compromiso de la comunidad en la adopción de prácticas sustentables relacionadas con el uso de la energía en el hogar.

Pasos para la implementación:

1. Diagnósticos socioeconómicos y del estado de las viviendas.
2. Levantar propuestas de métodos para la climatización.
3. Realizar una búsqueda de fuentes de financiamiento.
4. Elaboración del programa con los objetivos, metas, alcance, entre otros.
5. Licitación de los servicios (en caso que los fondos sean administrados por el municipio),
6. Seguimiento y evaluación de resultados

#### Verificadores

- Informe diagnóstico
- Programa de propuestas
- Postulación a fondos regionales u otros para la ejecutar el/los proyecto/s
- Informes de seguimiento y evaluación de impactos

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Generar condiciones de confort térmico en las viviendas beneficiadas.
Alcances	Viviendas de la comuna de María Elena.
Plazo de ejecución	2027-2029 (Prioridad Media)
Costo estimado	Costo variable en función de las condiciones de la vivienda y la forma de climatización establecida.
Beneficiaria/os	Habitantes de las viviendas de la comuna
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor energético (encargado municipal).
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ante la falta de profesionales especializados cercanos o pertenecientes a la comuna se pueden enfrentar dificultades en torno a el mantenimiento y las reparaciones de los dispositivos de climatización.</li> <li>- En caso de depender solo de una fuente de financiamiento como un fondo y que este no sea adjudicado o bien que se dependa de una sola posible colaboración público-privada, se cuenta con el riesgo de no contar con los recursos económicos para destinar al mantenimiento y la reparaciones de los dispositivos de climatización o inclusive para la implementación de la iniciativa.</li> </ul>
<b>IMPACTOS ESPERADOS</b>	
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bajos o nulos costos de implementación para el establecimiento educativo.</li> <li>- Dado que se instalarían equipos que antes no estaban, los costos aumentan, pero de forma eficiente.</li> </ul>
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El plan de climatización garantizará condiciones de confort térmico para los habitantes de las viviendas, mejorando las condiciones de habitabilidad.</li> <li>- La optimización del gasto energético permitirá destinar recursos a otras áreas de la vivienda.</li> </ul>
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Según la tecnología de climatización propuesta se pueden ocasionar impactos ambientales negativos dado que la incorporación de un equipo eléctrico en el establecimiento puede aumentar el consumo y</li> </ul>

gasto energético y las emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Sin embargo, en caso de que el sistema de climatización reemplace equipos que utilizaban energías de fuentes fósiles, la huella de carbono asociada y la emisión de GEI disminuiría.

#### PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Identificación y cuantificación de las viviendas de la comuna	2 meses
Caracterización de las viviendas priorizadas.	3 meses
Generación de propuestas de climatización	2 meses
Levantamiento de financiamiento (en caso de externalizar el servicio del estudio de factibilidad)	8 meses
Estudio de factibilidad	10 meses
Levantamiento de financiamiento para la ejecución de la iniciativa	1 mes (bianual)
Monitoreo y seguimiento	3 meses
Plan de replicabilidad	3 meses

#### ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Gestor/a energético	Encargado
Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN)	Coordinador
Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO)	Apoyo en vinculación comunitaria
Asociación de Municipios Libres (AML)- SUBDERE - GORE	Financistas
SEREMI de energía	Asesor Técnico
Juntas de vecinos	Articulación con los/as beneficiarios

#### FICHA DE ACCIÓN N°10

##### IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	<b>Climatización eficiente para edificios públicos</b>
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. 2.4 Plan de renovación de edificios infraestructura municipal.
Objetivo al cual contribuye	Obj. N°4. Mejorar la eficiencia energética en las viviendas y edificios municipales.

##### BREVE DESCRIPCIÓN

Este proyecto considera la implementación de equipos que permitan la climatización de edificios públicos, como calefactores individuales, calefacción central, aires acondicionados split, multisplit o por conductos. Con esto se busca garantizar

condiciones de confort térmico para las/los usuarios de las instalaciones, mejorando el ambiente y la habitabilidad en los establecimientos.

En la comuna de María Elena se registran 13 edificios municipales, de estos se propone que para la instalación o entrega de los equipos de climatización, se prioricen las edificaciones según el nivel de impacto que tenga la implementación de las mejoras, considerando que este será mayor en la medida que se asocie a la provisión de servicios básicos o donde el número de personas beneficiadas sea mayor, por ejemplo el Centro de Salud Familiar (CESFAM) o la Municipalidad.

Pasos para la implementación:

1. Identificar y caracterizar de forma exhaustiva a las posibles edificaciones beneficiarias, seguido de una priorización de implementación.
2. Búsqueda de financiamiento público, privado o complementario.
3. Adquisición de sistemas y contratación de servicios para la instalación.
4. Ejecución de obras y capacitaciones.
5. Monitoreo de obras y resultados.
6. Informe de replicabilidad.

#### Verificadores

- Informe con plan de implementación: objetivos, beneficiarios, inversión, impacto esperado y volumen.
- Convenios en caso de realizarse con instituciones privadas.
- Informe de avance, monitoreo, resultados e impacto.
- Evaluación de capacitaciones.
- Informe de replicabilidad.
- Informe de satisfacción de usuarios y del proceso.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Generar condiciones de confort térmico en los edificios públicos beneficiados.
Alcances	Edificios públicos de María Elena
Plazo de ejecución	2024 - 2027 (Prioridad Media)
Costo estimado	El valor de cada proyecto variará según edificación y dimensiones, se estima un costo mínimo de \$3.000.000 y máximo de \$20.000.000
Beneficiaria/os	Usuarios y trabajadores de edificios públicos.
Cargo y/o responsable(s)	área(s) municipal(es) Gestor energético (encargado municipal).
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que los espacios sean muy grandes y difíciles de climatizar o bien que los sistemas de climatización no sean suficientes para alcanzar el confort térmico y se requiera complementar con proyectos de aislación térmica.</li> <li>- Dificultad para encontrar o contactar a técnicos o profesionales que puedan brindar servicios de mantención o reparaciones a los sistemas de climatización o bien que desde la administración de los espacios no se cuente con los recursos financieros para destinar a estos servicios.</li> </ul>
<b>IMPACTOS ESPERADOS</b>	
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El uso de sistemas más eficientes de climatización permitirán reducir costos en climatización de los lugares beneficiados y, en consecuencia, los gastos municipales.</li> </ul>
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con equipos de climatización brindará mejores condiciones térmicas tanto de trabajo como de espera en el uso de las edificaciones. Esto en la medida que estos equipos permitan alcanzar el confort térmico en los espacios, beneficiando tanto a los usuarios que transiten por los lugares como los trabajadores que desempeñen jornadas más extensas en los edificios públicos beneficiados.</li> </ul>
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ante la incorporación de tecnologías de climatización se pueden ocasionar impactos ambientales negativos dado que la entrega o instalación de un equipo eléctrico nuevo en el establecimiento puede</li> </ul>

	aumentar el consumo y gasto energético y las emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI).
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	
HITO	PLAZO PROPUESTO
Búsqueda de financiamiento	12 meses
Evaluación inicial y diseño del proyecto	2 meses
Selección de edificios a beneficiar	2 meses
Adquisición de equipos y tecnologías	3 meses
Implementación de los sistemas	5 meses
Capacitaciones a la comunidad	2 meses
Monitoreo y seguimiento	1 mes (bianual)
ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Gestor/a energético	Encargado
Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN)	Coordinador
Agencia Sostenibilidad Energética	Asesor Técnico
Empresas privadas	Financiamiento
SEREMI de energía	Apoyo técnico
Funcionarios Municipales	Participantes en la evaluación de los espacios

FICHA DE ACCIÓN N°11	
IDENTIFICACIÓN	
Nombre de la acción o iniciativa	<b>Sistemas de almacenamiento</b>
Categoría y criterio asociado al Sello CE	3. Energías renovables y generación local 3.2 Influencia sobre el comportamiento y consumo de clientes 3.4 Metas para la generación de energía eléctrica por medio de fuentes renovables en la comuna
Objetivo al cual contribuye	Obj. N°1. Asegurar la calidad y continuidad del suministro eléctrico para María Elena
BREVE DESCRIPCIÓN	

Mediante los resultados del diagnóstico energético y a través de la información levantada en las instancias participativas, se obtuvo como parte de la realidad comunal la existencia de frecuentes cortes del suministro eléctrico en María Elena. Ante esto, se propone la implementación de un sistema de almacenamiento de energía para asegurar el servicio continuo de energía eléctrica en las viviendas de la comuna. Para la implementación de este proyecto, se debe considerar además la instalación de un sistema generador de energía que en este caso corresponde a un sistema solar fotovoltaico que deberá ser instalado en conjunto con su respectivo sistema de almacenamiento, es decir sistemas off grid, en cada una de las viviendas beneficiadas.

La presente iniciativa busca disminuir la pobreza energética de los hogares ante la intermitencia del suministro eléctrico, mediante el cofinanciamiento de sistemas de respaldo que permitan el almacenamiento de la energía, asociados a sistemas solares fotovoltaicos.

#### Pasos para la implementación:

1. Búsqueda de financiamiento y propuesta de cofinanciamiento.
2. Catastro e identificación de la cantidad de viviendas a beneficiar, considerando aspectos como la factibilidad técnica, la priorización de hogares vulnerables, entre otras.
3. Reuniones de trabajo con empresa SQM
4. Acercamiento a las comunidades beneficiarias.
5. Implementación de sistemas solares fotovoltaicos y de almacenamiento.
6. Ejecución de capacitaciones sobre Energías Renovables y Eficiencia Energética, considerando criterios como un quórum mínimo de participación.
7. Seguimiento de la iniciativa.
8. Apoyo en la mantención de los sistemas implementados.

#### Verificadores

- Convenios de financiamiento y cofinanciamiento firmados.
- Informe catastro de las viviendas a intervenir.
- Informe de implementación de los sistemas.
- Informe de seguimiento de las iniciativas.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Disminuir la vulnerabilidad de los habitantes de María Elena ante la intermitencia del suministro eléctrico, mediante la implementación de sistemas solares fotovoltaicos y sus respectivos sistemas de respaldo y almacenamiento de energía.
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	2027-2029 (Prioridad Alta)
Costo estimado	El valor de la instalación de un sistema de 3kW tiene un valor entre \$3.500.000 y \$4.000.0000 (por vivienda). El sistema de respaldo tiene un costo que va desde \$1.500.000 a \$2.000.000.
Beneficiaria/os	Comunidades beneficiarias
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor/a energético municipal.
Riesgos asociados a la implementación	- Poca disponibilidad de recursos económicos para realizar las mantenciones correspondientes por parte de los grupos beneficiarios
<b>IMPACTOS ESPERADOS</b>	
Económicos	- Disminución de costos relacionados al consumo energético por parte de los beneficiarios de la iniciativa.
Sociales	- Mejora en la calidad de vida de los beneficiarios, ante la disminución de la intermitencia del suministro eléctrico. - Empoderamiento de la comunidad, mediante el cofinanciamiento de la iniciativa y las capacitaciones en eficiencia energética y energías renovables. - Fortalecimiento del vínculo entre la comunidad de María Elena y las entidades que cofinancian la iniciativa.
Ambientales	- Ante la implementación de un sistema fotovoltaico off grid se espera fomentar el uso de energía de fuentes renovables con lo que se disminuiría la huella de

carbón de las viviendas al disminuir el consumo de energía proveniente de fuentes convencionales.

#### PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Búsqueda de financiamiento y/o propuesta de cofinanciamiento	4 meses
Catastro e identificación de viviendas a beneficiar	2 meses
Acercamiento a las comunidades beneficiarias.	2 meses
Evaluación de las características del sistema a implementar por vivienda	3 meses
Firma de convenios y cofinanciamiento por parte de los vecinos y vecinas beneficiadas	1 mes
Implementación de los sistemas	2 meses
Ejecución de capacitaciones	1 mes
Seguimiento de la iniciativa	10 meses

#### ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Gestor/a energético municipal	Coordinador
Empresa SQM	Colaboración y apoyo financiero
Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO)	Apoyo en vinculación comunitaria
Empresa o asesor experto externo	Apoyo técnico
SEREMI de energía	Apoyo técnico
Agencia de Sostenibilidad Energética	Apoyo técnico
Comunidad beneficiada	Beneficiarios

#### FICHA DE ACCIÓN Nº12

##### IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	<b>Iluminación de calles con sistemas solares</b>
Categoría y criterio asociado al Sello CE	2. Eficiencia Energética en la Infraestructura. 2.8 Eficiencia energética del alumbrado público
Objetivo al cual contribuye	Obj. N°1. Asegurar la calidad y continuidad del suministro eléctrico para María Elena

##### BREVE DESCRIPCIÓN

Se propone instalar paneles solares fotovoltaicos en el alumbrado de María Elena. Estos paneles captarán la energía solar durante el día y permitirán iluminar las calles de noche ya que contarán con baterías de almacenamiento (para sectores donde no hay conexión a la red).

Cabe destacar que toda la luminaria de María Elena es privada, específicamente de la empresa SQM, por lo que el municipio puede realizar la recomendación de priorización de sectores según criterios que se establezcan al momento de ejecutar este proyecto, pero la ejecución debe considerar la coordinación y colaboración público-privada. Como base para realizar la priorización, los criterios a considerar pueden ser: Sectores con poca o nula iluminación, sectores turísticos, sectores con mayor afluencia de personas, sectores de riesgo o más inseguros de la comuna.

Sumado a lo anterior, este proyecto deberá estar acompañado de la implementación de ampolletas LED para hacer el sistema más eficiente y del desarrollo de un plan de mantención y análisis de riesgos, en preparación ante situaciones como robos. Para esto se deberá analizar los diferentes factores de riesgo y proponer medidas, responsables y seguimiento.

Pasos para la implementación:

1. Identificación y priorización de las áreas en que se implementará el proyecto
2. Evaluación de financiamiento a través del modelo ESCO, colaboración público-privada o fondos concursables como el de recambio de luminarias de alumbrado público municipal.
3. Firma de convenio con el organismo o empresa ejecutora del proyecto.
4. Seguimiento de implementación
5. Reportes de la iniciativa por parte del ejecutor.

#### Verificadores

- Catastro y priorización de sectores donde se implementarán las tecnologías
- Convenio de implementación
- Informe de resultados de la iniciativa
- Informes de mantención (a considerar)
- Informes de replicabilidad (a considerar)

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Implementar sistemas de energía solar en las luminarias de la comuna.
Alcances	Comunal.
Plazo de ejecución	2027-2029 (Prioridad Alta)
Costo estimado	El valor de un poste de 60 W es de aproximadamente 260.000 pesos sin IVA, esto no considera la instalación, la mantención o el transporte, además este valor es de los más bajos del mercado por lo que el costo estimado debe considerar esta referencia como un mínimo para estimar.
Beneficiaria/os	Habitantes de la comuna de María Elena.
Cargo y/o responsable(s)	Gestor/a energético.
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ante la falta de técnicos o profesionales con conocimientos especializados en los equipos se podría dificultar la reparación o mantenimiento de las instalaciones.</li> <li>- Errores técnicos que podrían afectar el rendimiento y la eficiencia de los sistemas fotovoltaicos, así como la continuidad del suministro de energía.</li> <li>- La adquisición de los sistemas fotovoltaicos y otros equipos necesarios podría verse afectada por la disponibilidad de recursos financieros y logísticos.</li> </ul>
<b>IMPACTOS ESPERADOS</b>	
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La incorporación de sistemas solares en el alumbrado de las calles, en conjunto con el uso de ampolletas LED, por un lado permite la mayor autonomía de los sistemas de iluminación y por otro contribuye a la reducción de costos de electricidad. Lo anterior permite liberar recursos que podrían ser destinados a otras inversiones o servicios públicos.</li> <li>- Las ampolletas LED tienen una vida útil más larga que las tradicionales, lo que disminuirá los costos de mantenimiento y reemplazo, ya que requerirán menos intervenciones para su cambio.</li> </ul>



Sociales	- Un alumbrado más eficiente con ampolletas LED mejorará la iluminación en las calles, aumentando la seguridad y el bienestar de los ciudadanos, al reducir riesgos de accidentes y actos delictivos.
Ambientales	- La implementación del programa mostrará el compromiso del municipio con la sostenibilidad y la protección del medio ambiente, lo que puede generar conciencia y sensibilización entre los ciudadanos sobre la importancia de la eficiencia energética y el cuidado del entorno. - El uso de ampolletas LED más eficientes reducirá el consumo de energía en el alumbrado público y edificios municipales, disminuyendo las emisiones de gases de efecto invernadero, contribuyendo así a la mitigación del cambio climático.

#### PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Búsqueda de financiamiento	10 meses
Diagnóstico energético de la infraestructura a intervenir	4 meses
Preparación y adjudicación de licitación	4 mes
Implementación	6 meses
Seguimiento y elaboración de informe	2 meses

#### ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Gestor/a energético	Encargado
Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN)	Apoyo técnico
Empresa SQM	Colaboración y apoyo financiero
SEREMI Energía	Apoyo técnico
Agencia de Sostenibilidad Energética	Apoyo técnico/financiamiento

#### FICHA DE ACCIÓN N°13

##### IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	<b>Incorporación de energía solar fotovoltaica en el Centro de Salud Familiar (CESFAM) de la comuna.</b>
Categoría y criterio asociado al Sello CE	3. Energías renovables y generación local 3.2 Influencia sobre el comportamiento y consumo de clientes 3.4 Metas para la generación de energía eléctrica por medio de fuentes renovables en la comuna
Objetivo al cual contribuye	Obj. N°1. Asegurar la calidad y continuidad del suministro eléctrico para María Elena.

##### BREVE DESCRIPCIÓN

Según los datos proporcionados por el Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) del Ministerio de Salud y el Fondo Nacional de Salud (FONASA), la comuna de María Elena cuenta con 4 establecimientos de salud, entre los que (mediante la propuesta participativa de proyectos) se destacó el Centro de Salud Familiar (CESFAM) de la comuna como un

establecimiento de interés para incorporar el uso de energía solar fotovoltaica . En este sentido, el objetivo principal de este proyecto es implementar un sistema solar fotovoltaico, que permita abastecer de energía eléctrica al centro, promoviendo el uso de energías limpias y renovables en la comuna.

Para complementar las acciones de la iniciativa se realizarán instancias de educación y sensibilización en el buen uso de la energía, las energías renovables, cambio climático y su relación con la eficiencia energética.

**Pasos para la implementación:**

1. Búsqueda de financiamiento.
2. Definir parámetros de licitación y/o adjudicación de fondos en función de lo anterior.
3. Llevar a cabo la licitación.
4. Implementación del sistema.
5. Selección de funcionarios para ser parte de las capacitaciones, talleres o dinámicas de educación en torno a temas energéticos, para lo que se debe considerar la representatividad de las distintas áreas de trabajo..
6. Ejecución de capacitaciones.
7. Seguimiento y evaluación de la iniciativa.
8. Mantención periódica del sistema.

**Medios verificadores:**

- Bases y normas establecidas en la licitación
- Reporte de la instalación del sistema.
- Establecer objetivos y un mínimo de capacitaciones a realizar y sus respectivos reportes
- Registro fotográfico de capacitaciones, listas de asistencia y representatividad de las áreas del CESFAM.
- Reportes de mantención del sistema.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Implementar un sistema de aprovechamiento de energía solar fotovoltaica para disminuir los costos del consumo eléctrico del CESFAM y promover el uso de energías renovables en la comunidad de María Elena.
Alcances	Municipalidad de María Elena.
Plazo de ejecución	2024 - 2027 (Prioridad Media)
Costo estimado	El costo debe considerar por un lado la compra e instalación del sistema, cuya potencia instalada dependerá de las condiciones estructurales del techo y del espacio disponible para la instalación. Sin embargo, se considera un costo estimado de \$2.800.000 para una potencia de 1 kW. En cuanto a las capacitaciones, se considera un monto estimado de \$150.000 por taller, el que considera un coffee break.
Beneficiaria/os	- El CESFAM y la Municipalidad de María Elena dado que el centro de salud es un edificio municipal.
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	- Secretaría Comunal de Planificaciones (SECPLA).
Riesgos asociados a la implementación	- Dificultad para levantar financiamiento. - La falta de un plan de mantenimiento adecuado (por factores no previstos ej. condiciones climáticas) y/o la disponibilidad de personal capacitado para realizar reparaciones podrían afectar la operatividad y eficiencia del sistema.
<b>IMPACTOS ESPERADOS</b>	
Económicos	- Disminución de los costos del consumo eléctrico del CESFAM.
Sociales	- Educación ambiental y promoción en el uso de las energías renovables de manera sustentable y eficiente.
Ambientales	- Disminución de la Huella de Carbono del CESFAM, al reducir el consumo de energía de fuentes no renovables (fósiles).
<b>PLAN DE IMPLEMENTACIÓN</b>	
<b>HITO</b>	<b>PLAZO PROPUESTO</b>
Levantamiento de financiamiento.	4 meses

Definición de las características del sistema (capacidad y superficie a utilizar).	1 mes
Adjudicación de la licitación	1 mes
Compra e instalación del sistema.	1 mes
Ejecución de las capacitaciones	2 meses
Seguimiento y evaluación de la iniciativa	1 año
<b>ACTORES INVOLUCRADOS</b>	
<b>ACTOR</b>	<b>ROL</b>
Gestor/a Energético Municipal	Coordinador/a
Departamento de Medio Ambiente, Aseo y Ornato.	Ejecutor
Secretaría Comunal de Planificaciones (SECPLA)	Coejecutor
Departamento de Salud (DESAM)	Colaboración/Beneficiarios
Dirección de Desarrollo Comunitario	Apoyo en vinculación comunitaria
SEREMI de energía	Posible entidad financista
Agencia de Sostenibilidad Energética	Posible entidad financista

FICHA DE ACCIÓN N°14	
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
Nombre de la acción o iniciativa	<b>Energías renovables en viviendas fiscales</b>
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 5. Sensibilización y cooperación 5.8 Cooperación y comunicación con residentes y multiplicadores locales sin fines de lucro
Objetivo al cual contribuye	Obj. N°1. Asegurar la calidad y continuidad del suministro eléctrico para María Elena.
<b>BREVE DESCRIPCIÓN</b>	
<p>Las viviendas de María Elena consumen un promedio de 37,08 KWh/mes, para complementar las fuentes de consumo de energía, llevar a cabo una transición y descentralización de la producción de la energía, es que el presente proyecto busca incentivar la implementación de energías renovables en viviendas fiscales con el fin de disminuir los costos de los hogares y combatir el cambio climático mediante el aporte de energías renovables. Se busca, principalmente, la implementación de sistemas de energía solar: sistemas de generación fotovoltaica y colectores solares.</p> <p><b>Pasos para la implementación:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Búsqueda de financiamiento y propuesta de cofinanciamiento.</li> <li>2. Licitación según corresponda, en función del financiamiento establecido.</li> <li>3. Catastro e identificación de la cantidad de viviendas fiscales y/o a beneficiar.</li> <li>4. Acercamiento a las comunidades beneficiarias.</li> <li>5. Implementación de sistemas solares fotovoltaicos y de almacenamiento.</li> </ol>	

6. Ejecución de capacitaciones sobre Energías Renovables y Eficiencia Energética para las y los usuarios de las viviendas.
7. Seguimiento de la iniciativa.
8. Apoyo en la mantención de los sistemas implementados.

**Medios verificadores:**

- Convenios de financiamiento y cofinanciamiento firmados.
- Informe catastro de las viviendas a intervenir.
- Informe de implementación de los sistemas.
- Registros fotográficos y listas de asistencia de las capacitaciones.
- Informe de seguimiento de las iniciativas.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Fomentar el uso de las energías renovables y la eficiencia energética en las viviendas, disminuyendo los costos de energía en los hogares.
Alcances	Comunal.
Plazo de ejecución	2027 - 2029 (Prioridad Alta)
Costo estimado	El valor de la instalación de un sistema de 3kWh tiene un valor entre \$3.500.000 y \$4.000.0000 (por vivienda). Los sistemas de respaldo tiene un costo que va desde \$1.500.000 a \$2.000.000. Un termo colector de 100L tiene un costo aproximado de \$1.000.000 Por otro lado, cada capacitación tiene un costo estimado de \$150.000. El costo total del proyecto será en función de la cantidad de viviendas que se beneficien y el cofinanciamiento por parte de los beneficiarios.
Beneficiaria/os	Viviendas fiscales María Elena.
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor/a energético.
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desinterés por parte de la comunidad ante el cofinanciamiento que será solicitado (brecha socioeconómica de ingreso a la iniciativa).</li> <li>- Ante la falta de asignación de recursos económicos, se pueden enfrentar situaciones como no disponer de financiamiento para destinar al mantenimiento y la reparaciones de los sistemas fotovoltaicos.</li> </ul>

**IMPACTOS ESPERADOS**

Económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de costos relacionados al consumo energético por parte de los beneficiarios de la iniciativa.</li> </ul>
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empoderamiento de la comunidad, mediante el cofinanciamiento de la iniciativa y las capacitaciones en eficiencia energética y energías renovables.</li> <li>- Fortalecimiento del vínculo entre la comunidad de María Elena y las entidades que cofinancian la iniciativa.</li> </ul>
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de la huella de carbono de las viviendas al implementar sistemas cuya fuente de energía es renovable.</li> </ul>

**PLAN DE IMPLEMENTACIÓN**

HITO	PLAZO PROPUESTO
Búsqueda de financiamiento y propuesta de cofinanciamiento	4 meses
Catastro e identificación de viviendas a beneficiar	2 meses
Acercamiento a las comunidades beneficiarias.	2 meses
Evaluación de las características del sistema a implementar por vivienda	3 meses
Firma de convenios y cofinanciamiento por parte de los vecinos y vecinas beneficiadas	1 mes

Implementación de los sistemas	2 meses
Ejecución de capacitaciones	1 mes
Seguimiento de la iniciativa	10 meses
Apoyo para ejecutar la mantención de los sistemas implementados	Cada 2 años
<b>ACTORES INVOLUCRADOS</b>	
<b>ACTOR</b>	<b>ROL</b>
Gestor/a energético municipal	Coordinador
Dirección de Medio ambiente, Aseo y Ornato	Apoyo técnico
Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO)	Apoyo en vinculación comunitaria
Consultora o profesionales responsables de la implementación	Ejecución de actividades
SEREMI de energía	Apoyo técnico
Agencia de Sostenibilidad Energética	Apoyo técnico
Empresas del sector privado de María Elena	Financiamiento

#### FICHA DE ACCIÓN N°15

##### IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	<b>Implementación de sistemas de generación de energía eléctrica y almacenamiento a escala local.</b>
Categoría y criterio asociado al Sello CE	3. Energías Renovables y Generación Local 3.2 Influencia sobre el comportamiento y consumo de clientes 3.4 Metas para la generación de energía eléctrica por medio de fuentes renovables en la comuna 5.5 Cooperación con el sector privado de las grandes empresas
Objetivo al cual contribuye	Obj. N°1. Asegurar la calidad y continuidad del suministro eléctrico para María Elena.

##### BREVE DESCRIPCIÓN

Asegurar el servicio continuo de energía eléctrica es una necesidad imperante que surge de las mesas de trabajo. Es por esto que nace este proyecto, que a través de la implementación de sistemas solares fotovoltaicos en zonas estratégicas (ej: Sedes Vecinales) y de acceso comunitario, busca generar energía para contar con suministro de emergencia, donde la energía será almacenada a través de un sistema de baterías. Estos sistemas serán complementarios a las conexiones que suministran energía actualmente.

Considerando las limitaciones que existen en la comuna (sector María Elena), producto de que gran parte de las viviendas y territorios son del privado SQM, es que se deberá levantar un diagnóstico para determinar la cantidad de viviendas e inmuebles que son o no de la empresa, con el objetivo de trabajar junto a SQM y lograr instalar los sistemas en las edificaciones y sectores beneficiados.

Por otro lado, se deberá definir la cantidad de edificaciones que podrían ser beneficiadas considerando el alcance e impacto de la implementación del proyecto, además de la modalidad de financiamiento. Se recomienda que este sea con fondos compartidos, es decir, por parte del privado, público y con el cofinanciamiento de los beneficiarios.

**Pasos para la implementación:**

1. Catastro de zonas potenciales de implementación
2. Catastro de viviendas beneficiadas por el alcance del proyecto
3. Reuniones de trabajo con empresa SQM
4. Evaluación del financiamiento
5. Planificación de implementación
6. Ejecución de la iniciativa
7. Seguimiento del proyecto y evaluación de impactos

**Verificadores**

- Resultados del levantamiento de información
- Plan de trabajo para la implementación
- Informes de seguimiento e impactos

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Asegurar la continuidad del suministro eléctrico en las viviendas de María Elena
Alcances	Comunal.
Plazo de ejecución	2027 - 2029 (Prioridad Media)
Costo estimado	El costo total dependerá de la cantidad de beneficiarios. El valor de cada sistema solar fotovoltaico, considerando una vivienda con 4 habitantes, es de \$4.300.000. El levantamiento de información y evaluación del proyecto, se considera parte de las HH de los funcionarios municipales.
Beneficiaria/os	Comunidad de María Elena.
Cargo y/o responsable(s)	área(s) municipal(es) Gestor/a Energético (encargado municipal).
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que la empresa SQM no esté interesada en realizar este tipo de proyectos.</li> <li>- Que al ser declarada zona patrimonial, el Consejo de Monumentos Nacionales no entregue los permisos para la ejecución del proyecto.</li> <li>- Que no exista interés por parte de la comunidad en ser parte del proyecto</li> <li>- Que no exista el financiamiento para la ejecución de la iniciativa</li> </ul>

**IMPACTOS ESPERADOS**

Económicos	- Reducción de costos por uso de energía eléctrica
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora de la calidad de vida de la comunidad, al contar con suministro continuo de energía eléctrica. Esto disminuye las brechas actuales asociados a la Pobreza Energética.</li> <li>- Independencia energética y sentido de pertenencia.</li> </ul>
Ambientales	- Incentivo a la reducción del uso de equipos con fuentes de energía no renovable, que para estos casos podría ser la implementación de un generador en base a diesel, para emergencia.

**PLAN DE IMPLEMENTACIÓN**

HITO	PLAZO PROPUESTO
Levantamiento de información	3 meses
Reuniones de trabajo con SQM	Durante todo el proyecto
Elaboración de plan de implementación	2 meses
Implementación	10 meses
Seguimiento y evaluación de impactos	Bianual

ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Gestor/a energético	Coordinador
Departamento de Estudios y Proyectos	Apoyo Técnico
Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO)	Asesor comunitario
SQM	Apoyo técnico/financista
Seremi de Energía de Antofagasta	Apoyo técnico
Bienes Nacionales	Apoyo legal

FICHA DE ACCIÓN N°16	
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
Nombre de la acción o iniciativa	<b>Implementación de sistemas solares térmicos para viviendas de la comuna</b>
Categoría y criterio asociado al Sello CE	3. Energías Renovables y Generación Local 3.2 Influencia sobre el comportamiento y consumo de clientes 3.3 Metas para la generación de energía térmica por medio de fuentes renovables en la comuna
Objetivo al cual contribuye	Obj. N°4. Mejorar la eficiencia energética en las viviendas y edificios municipales
<b>BREVE DESCRIPCIÓN</b>	
<p>Según el diagnóstico de pobreza energética, poco más del 12% de las viviendas de la comuna no cuenta con acceso a Agua Caliente Santaría (ACS). Por otro lado, ya existen viviendas que cuentan con estos sistemas, el cual ha dado buenos resultados según la información que se levantó en las mesas de trabajo.</p> <p>Este proyecto al igual que el de la ficha N°17, se deberá trabajar con SQM, debido a que ellos son dueños de varias viviendas. El objetivo de esta iniciativa es incorporar estas tecnologías para disminuir los costos asociados al ACS, disminuir las brechas de acceso, disminuir las emisiones de CO2 y educar a la comunidad en temáticas de energías renovables.</p> <p>La iniciativa además, deberá ser acompañada de talleres de capacitación para los beneficiarios, estas instancias deben estar enfocados en energías renovables y en la mantención de los sistemas solares térmicos, para que las mismas personas, sean capaces de realizar las mantenciones preventivas.</p>	
<b>Pasos para la implementación:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Catastro de viviendas</li> <li>2. Reuniones de trabajo con empresa SQM</li> <li>3. Evaluación del financiamiento como fondos concursables, subsidios o colaboraciones público-privadas.</li> <li>4. Planificación de implementación</li> <li>5. Ejecución de la iniciativa</li> <li>6. Seguimiento del proyecto y evaluación de impactos</li> </ol>	
<b>Verificadores</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resultados del levantamiento de información</li> <li>- Plan de trabajo para la implementación</li> <li>- Informes de seguimiento e impactos</li> </ul>	

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Aumentar el acceso a Agua Caliente Sanitaria (ACS) mediante energías renovables en las viviendas de la comuna.
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	2027 - 2029 (Prioridad Media)
Costo estimado	El costo total dependerá de la cantidad de beneficiarios. El valor de cada sistema solar térmico, considerando una vivienda con 4 habitantes y 160 litros de agua diario, es de \$3.200.000. El levantamiento de información y evaluación del proyecto, se considera parte de las HH de los funcionarios municipales.
Beneficiaria/os	Comunidad de María Elena.
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor/a Energético (encargado municipal)
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que la empresa SQM no esté interesada en realizar este tipo de proyectos.</li> <li>- Que al ser declarada zona patrimonial, no entreguen los permisos para la ejecución del proyecto.</li> <li>- Que no exista interés por parte de la comunidad en ser parte del proyecto</li> <li>- Que no exista el financiamiento para la ejecución de la iniciativa</li> </ul>
<b>IMPACTOS ESPERADOS</b>	
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción de costos por uso de energía solar térmica. Se estima en función de los resultados del Explorador Solar del Ministerio de Energía, que el ahorro económico anual es cercano a \$250.000 por sistema.</li> </ul>
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora de la calidad de vida de la comunidad al incorporar ACS a través de energías renovables.</li> <li>- Disminución de las brechas de acceso, aportando en mitigar los efectos de la Pobreza Energética.</li> </ul>
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> por un uso de ERNC.</li> </ul>
<b>PLAN DE IMPLEMENTACIÓN</b>	
<b>HITO</b>	<b>PLAZO PROPUESTO</b>
Levantamiento de información	3 meses
Reuniones de trabajo con SQM	Durante todo el proyecto
Elaboración de plan de implementación	2 meses
Implementación	10 meses
Seguimiento y evaluación de impactos	Bianual
<b>ACTORES INVOLUCRADOS</b>	
<b>ACTOR</b>	<b>ROL</b>
Gestor/a energético	Coordinador
Departamento de Estudios y Proyectos	Apoyo Técnico
Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO)	Asesor comunitario



SQM	Apoyo técnico/financista
Seremi de Energía de Antofagasta	Apoyo técnico
Bienes Nacionales	Apoyo legal

### FICHA DE ACCIÓN N° 17

#### IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	<b>Implementación de sistemas solares térmicos para establecimientos educacionales</b>
Categoría y criterio asociado al Sello CE	3. Energías Renovables y Generación Local 3.2 Influencia sobre el comportamiento y consumo de clientes 3.3 Metas para la generación de energía térmica por medio de fuentes renovables en la comuna 5.5 Cooperación con el sector privado de las grandes empresas
Objetivo al cual contribuye	Obj. N°4. Mejorar la eficiencia energética en las viviendas y edificios municipales

#### BREVE DESCRIPCIÓN

El proyecto está orientado en incorporar sistemas solares térmicos en los establecimientos educacionales de la comuna, para acceder a Agua Caliente Sanitaria (ACS) a través de fuentes renovables. En la comuna hay 3 establecimientos educacionales, con un total aproximado de 1.000 estudiantes. Para el desarrollo del proyecto, se deberá analizar las escuelas para priorizar en función de las necesidades, cuál será el primero que se intervenga. La idea es que se replique en todo el resto de escuelas. Para esto, será necesario el trabajo en conjunto de los equipos de Departamento de Estudios y Proyectos, DOM, DAEM y SEREMI de Energía, esto para abordar de manera integral la iniciativa.

Por otro lado, se espera generar alguna alianza con el sector privado, que permita financiar o cofinanciar la iniciativa.

Además, estos sistemas deberán cumplir el rol de educación, por lo que se deberá elaborar una guía educativa orientada en energías renovables y eficiencia energética para la comunidad escolar.

Para asegurar el éxito del proyecto, es necesario desarrollar un estudio de factibilidad, es por esto que antes de cualquier implementación, se debe levantar el diagnóstico y plan de implementación. Este estudio debe contener ingeniería básica, ingeniería de detalle, planimetrías, memorias de cálculos, presupuestos, impactos, entre otros.

Se sugiere que el estudio de factibilidad sea financiado a través del fondo Incuba Energía Sostenible de la Agencia de Sostenibilidad Energética.

#### Pasos para la implementación:

1. Elección del establecimiento educacional a intervenir.
2. Definir la modalidad de financiamiento del estudio de factibilidad y licitar, en caso de ser fondos públicos se debe licitar el servicio.
3. Definir modalidad de financiamiento para la implementación del proyecto en función al estudio de factibilidad.

#### Verificadores

- Informe de factibilidad
- Postulación a fondos regionales para la implementación

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Mejorar el acceso a Agua Caliente Sanitaria (ACS) mediante la integración de energías renovables en los establecimientos educacionales de la comuna
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	2027 - 2029 (Prioridad Media)
Costo estimado	\$10.000.000 para el estudio de factibilidad. El monto de la ejecución dependerá de los resultados del estudio de factibilidad.
Beneficiaria/os	Toda la comunidad escolar (estudiantes, docentes y funcionarios)

Cargo y/o responsable(s)	área(s) municipal(es)	Gestor/a energético (encargado/a municipal)
Riesgos asociados a la implementación		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que el estudio de factibilidad no sea favorable</li> <li>- Que no exista financiamiento para la implementación del proyecto</li> </ul>
<b>IMPACTOS ESPERADOS</b>		
Económicos		<ul style="list-style-type: none"> <li>- El incorporar sistemas de aprovechamiento de energías renovables, genera un ahorro económico a mediano plazo. Los costos estimados de ahorro serán parte del estudio de factibilidad.</li> </ul>
Sociales		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor conocimiento, empoderamiento y conciencia ante el aprovechamiento de energías renovables y el uso eficiente de la energía.</li> </ul>
Ambientales		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción de la emisiones de CO<sub>2</sub> al usar energías renovables</li> </ul>
<b>PLAN DE IMPLEMENTACIÓN</b>		
<b>HITO</b>	<b>PLAZO PROPUESTO</b>	
Estudio de factibilidad	5 meses	
Adquisición de fondos para la implementación	12 meses	
Implementación de proyecto	12 meses	
<b>ACTORES INVOLUCRADOS</b>		
<b>ACTOR</b>	<b>ROL</b>	
Gestor/a Energético	Coordinador	
Departamento de Estudios y Proyectos	Apoyo técnico	
DAEM	Colaborador	
SEREMI de energía	Apoyo técnico	
AgenciaSE	Apoyo técnico	
Consultora	Ejecución de estudio	
SUBDERE/GORE	Financistas	
Empresa privada	Financista	

FICHA DE ACCIÓN N°18

**IDENTIFICACIÓN**

Nombre de la acción o iniciativa	<b>Implementación de sistemas solares térmicos para agua caliente sanitaria en edificios municipales</b>
Categoría y criterio asociado al Sello CE	3. Energías Renovables y Generación Local 3.3 Metas para la generación de energía térmica por medio de fuentes renovables en la comuna
Objetivo al cual contribuye	Obj. N°4. Mejorar la eficiencia energética en las viviendas y edificios municipales

**BREVE DESCRIPCIÓN**

Al igual que en el proyecto N°19, es necesario desarrollar un estudio de factibilidad previo a cualquier tipo de implementación, con esto se busca disminuir los riesgos de inversión y eficientar al máximo los sistemas que se instalarán. Es importante que durante el proceso de levantamiento de información y confección del plan de implementación, se involucre a los funcionarios municipales, recogiendo las necesidades y adaptando el proyecto a la realidad, uso y funcionamiento de la infraestructura.

**Pasos para la implementación:**

4. Levantamiento de financiamiento (este puede ser público y/o privado) como el Programa Mejoramiento Urbano y equipamiento comunal (PMU), Fondos Incuba, GORE u otros.
5. En caso de ser recursos que administre el municipio, deberá licitar el servicio
6. Ejecución del estudio de factibilidad
7. Levantamiento de financiamiento para la implementación de la iniciativa
8. Seguimiento de la implementación y evaluación de impactos

**Verificadores**

- Licitación del servicio
- Resultados del estudio de factibilidad
- Postulación a fondos para la implementación de la iniciativa
- Informes y reportes de la iniciativa durante todo el proyecto.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Incorporar Agua Caliente Sanitaria (ACS) en edificios municipales a través de sistemas solares térmicos
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	2030 - 2035 (Prioridad Baja)
Costo estimado	\$10.000.000 por el estudio de factibilidad El costo de la implementación dependerá de los resultados del estudio de factibilidad.
Beneficiaria/os	Funcionarios municipales y personas que acuden al edificio
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor/a energético (encargado/a municipal).
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No contar con el financiamiento para el estudio y posterior implementación</li> <li>- Poco interés por parte del municipio en incorporar este tipo de tecnologías</li> <li>- Que el estudio no sea favorable para la implementación de la tecnología</li> <li>- Barreras legales para la incorporación de estos sistemas, por encontrarse en un lugar patrimonial</li> </ul>

**IMPACTOS ESPERADOS**

Económicos	- Disminución de los costos económicos al utilizar energías renovables.
Sociales	- Imagen ejemplificadora por parte de la municipalidad hacia la comunidad
Ambientales	- Disminución de la emisión de CO <sub>2</sub> de la comuna
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	
HITO	PLAZO PROPUESTO
Estudio de factibilidad	5 meses
Adquisición de fondos para la implementación	12 meses
Implementación de proyecto	12 meses
ACTOR	ROL
Gestor/a Energético	Coordinador
Departamento de Estudios y Proyectos	Apoyo técnico
Funcionarios municipales	Colaboradores
SEREMI de energía	Apoyo técnico
AgenciaSE	Apoyo técnico
Consultora	Ejecución de estudio
SUBDERE/GORE	Financistas
Empresa privada	Financista

FICHA DE ACCIÓN N°19	
IDENTIFICACIÓN	
Nombre de la acción o iniciativa	<b>Estudio de factibilidad para la implementación de una planta de biogás en la comuna.</b>
Categoría y criterio asociado al Sello CE	1. Planificación energética 1.3 Concepto de residuos 3. Energías renovables y generación local 3.6 Uso de residuos de la comuna para la generación de energía
Objetivo al cual contribuye	Obj. N°1. Asegurar la calidad y continuidad del suministro eléctrico para María Elena.
BREVE DESCRIPCIÓN	
Este proyecto busca determinar la factibilidad de instalar una planta de generación de biogás en la comuna de María Elena. El estudio debe contener como mínimo los siguientes puntos:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo de planta de biogás a implementar.</li> </ul>	

- Capacidad de producción estimada.
- Ubicación y dimensiones del sitio de la planta.
- Tecnologías y procesos involucrados.
- Cómo y quién utilizará la energía generada.
- Recursos disponibles (residuos orgánicos).
- Tecnologías disponibles para la producción de biogás.
- Infraestructura necesaria.
- Aspectos medioambientales y permisos requeridos.
- Costos de inversión inicial (terreno, equipos, construcción, etc.).
- Costos operativos y de mantenimiento.
- Proyección de ingresos por la venta de energía o subproductos.
- Cálculo del periodo de retorno de la inversión (PRI).
- Sensibilidad del proyecto a cambios en variables clave (precios de energía, costos de materias primas, etc.).
- Estructura de financiamiento (fondos propios, préstamos, subsidios, etc.).
- Flujo de caja proyectado.
- Tasa interna de retorno (TIR) y valor actual neto (VAN).
- Evaluación de riesgos financieros y estrategias de mitigación.
- Beneficios sociales (empleo local, desarrollo económico, etc.).
- Impacto ambiental (reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, manejo de residuos, etc.).
- Planes de acción para minimizar impactos negativos y maximizar beneficios.

Con los resultados del estudio se definirá si es factible o no desarrollar el proyecto.

Pasos para la implementación:

1. Determinar responsables de la ejecución del estudio.
2. Definir el financiamiento del estudio.
3. Realizar el estudio considerando los aspectos descritos con anterioridad

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Obtener información cuantitativa y cualitativa de la implementación de una planta de biogás.
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	2030 - 2035 (Prioridad Media)
Costo estimado	Se estima que el costo por el estudio de factibilidad es de \$15.000.000
Beneficiaria/os	Comunidad
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Departamento de Estudios y Proyectos
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que el resultado del estudio no sea favorable para la implementación</li> <li>- Que no exista interés por parte de las autoridades en financiar el estudio</li> </ul>
<b>IMPACTOS ESPERADOS</b>	
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al desarrollar el estudio, disminuye el riesgo de inversión</li> </ul>

Sociales	- No se aprecian impactos sociales por el estudio
Ambientales	- No se aprecian impactos ambientales por el estudio
<b>PLAN DE IMPLEMENTACIÓN</b>	
<b>HITO</b>	<b>PLAZO PROPUESTO</b>
Levantamiento de estudio de factibilidad	4 meses
Plan de implementación en función a los resultados	3 meses
Evaluación de posibilidades de financiamiento para la implementación (en caso que el resultado del estudio sea favorable)	12 meses
<b>ACTORES INVOLUCRADOS</b>	
<b>ACTOR</b>	<b>ROL</b>
Gestor/a Energético	Coordinador
Departamento de transición energética	Apoyo técnico
Departamento de Estudios y Proyectos	Encargado técnico
Consultora	Estudio de factibilidad
AMUMAG/SUBDERE/GORE	Financiamiento

<b>FICHA DE ACCIÓN N°20</b>	
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
Nombre de la acción o iniciativa	<b>Sombras solares: cargador batería celular</b>
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 5. Sensibilización y cooperación 5.5 Cooperación con el sector privado de las grandes empresas
Objetivo al cual contribuye	Obj. N°1. Asegurar la calidad y continuidad del suministro eléctrico para María Elena
<b>BREVE DESCRIPCIÓN</b>	
<p>Sombras solares son estaciones de carga solar, que mediante un sistema fotovoltaico genera y provee energía eléctrica para recargar baterías de celulares, notebooks, tablets, entre otros. El objetivo de las sombras es que las personas puedan recargar sus equipos especialmente en momentos de cortes de energía eléctrica en la comuna.</p> <p>Estas sombras serán dispuestas en lugares estratégicos, para asegurar la accesibilidad a ellas y mantener seguros los equipos ante vandalismo y condiciones climáticas. Además, estas deberán contar con sistemas de almacenamiento, para que además funcione durante la noche.</p> <p>Para este proyecto, se buscará la colaboración con el sector privado, considerando además, la experiencia que ya se tiene en la Escuela Básica D-133 Arturo Pérez Canto junto a Enel Green Power y Fundación Litro de Luz, donde construyeron una</p>	

cabina ecológica solar siendo el punto de encuentro en momentos de emergencia y que permite además cargar equipos electrónicos con energía solar.  
Es importante que el proyecto cuente con planificación de mantenimientos, para asegurar una mayor proyección de vida útil de los equipos, además, de una campaña de comunicaciones para el buen uso de los equipos por parte de la comunidad.

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Disponer de centros de carga de equipos electrónicos a través de energía solar
Alcances	Comunal.
Plazo de ejecución	2024 - 2027 (Prioridad Media)
Costo estimado	Se estima un costo de \$1.600.000 por cada dispositivo
Beneficiaria/os	Comunidad de María Elena y personas de paso por la comuna.
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor/a energético.
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que los equipos no se utilicen de la manera adecuada y se los deteriore</li> <li>- Que las condiciones climáticas, deteriore rápidamente los equipos</li> <li>- Vandalismo en los equipos instalados</li> <li>- Falta de mantención a los equipos</li> <li>- Que las sombras solares no sean utilizadas por la comunidad</li> </ul>
<b>IMPACTOS ESPERADOS</b>	
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se aprecian impactos económicos directos</li> </ul>
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tener equipos con batería permite a las personas mantenerse comunicados e informados.</li> <li>- En caso de emergencias y contingencias, estos espacios cumplen el rol de agrupar a las personas. Estas podrían ser zonas de seguridad.</li> <li>- El mantenerse conectado, genera la sensación de seguridad a las personas.</li> </ul>
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La utilización de energía solar disminuye la emisión de CO<sub>2</sub> por la generación de energía.</li> </ul>
<b>PLAN DE IMPLEMENTACIÓN</b>	
<b>HITO</b>	<b>PLAZO PROPUESTO</b>
Mesa de trabajo con comunidad y empresas para la elaboración participativa del proyecto	4 meses
Elaboración de campaña de comunicaciones	2 meses
Implementación de los sistemas	2 meses
Implementación de campaña comunicacional	Permanente
Monitoreo y seguimiento	Cada 6 meses
Mantenciones	Permanente
<b>ACTORES INVOLUCRADOS</b>	
<b>ACTOR</b>	<b>ROL</b>
Gestor/a energético	Coordinador
Departamento de Estudios y Proyectos	Apoyo técnico
Empresas privadas	Financistas y colaboradores

Comunidad

Usuarios

## Categoría 04: Organización y Finanzas

FICHA DE ACCIÓN N°21	
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
Nombre de la acción o iniciativa	<b>Capacitaciones y metas de consumo energético municipal</b>
Categoría y criterio asociado al Sello CE	4. Organización y finanzas 4.2 Integración de los funcionarios y metas de desempeño 4.4 Plan de capacitaciones de funcionarios 2. Eficiencia energética en la infraestructura 2.6 Metas de eficiencia energética en el consumo térmico 2.7 Metas de eficiencia energética en el consumo eléctrico
Objetivo al cual contribuye	Obj. N° 3. Educar íntegramente en energías renovables y eficiencia energética a la comunidad y funcionarios municipales
<b>BREVE DESCRIPCIÓN</b>	
<p>El proyecto está orientado en educar y concientizar a los funcionarios municipales en temáticas energéticas con gran enfoque en la eficiencia energética (EE) y energías renovables (ERNR). Este proyecto aborda la meta N°9 que establece que al año 2028, el 60% de los funcionarios municipales debe estar capacitado en temáticas energéticas. Además, de las capacitaciones, se planificarán y establecerán metas de consumo energético municipal. Para esto, es necesario contar con los indicadores y parámetros para la medición de las metas que se establezcan. Estas metas pueden estar asociadas a la reducción de consumo de energía eléctrica (kW/h), energía térmica (gas), entre otros.</p> <p>Se espera que en las capacitaciones se entregue información del consumo actual de los edificios municipales, y en ese momento se indiquen las metas que se establecieron para la reducción de consumos energéticos. Es importante evaluar los incentivos para que los funcionarios se incorporen en los desafíos propuestos.</p> <p>Dentro de las temáticas mínimas que se deberán abordar son: Energía, eficiencia energética, energías renovables, cambio climático, pobreza energética.</p> <p>Si bien la meta es del 60% al 2028, el municipio estará constantemente capacitando a los funcionarios/as en estas temáticas. Además, se propone que cuando ingrese un nuevo trabajador/a, dentro de la inducción se debe capacitar al menos en eficiencia energética.</p> <p><b>Pasos para la implementación:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar programa de capacitaciones, donde se detalla el público objetivo, cantidad de capacitaciones, insumos, cronogramas, presupuestos, indicadores, impactos esperados, metas de consumo energético, entre otros. (actualizar cada año)</li> <li>2. Aprobación del programa por parte de jefaturas/autoridades.</li> <li>3. Implementación de programa.</li> <li>4. Medición de impactos.</li> </ol> <p><b>Verificadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de capacitaciones anuales</li> <li>- Indicadores de capacitaciones</li> <li>- Indicadores de impactos y consumos energéticos</li> </ul>	



Objetivo principal de la acción o iniciativa	Educar y concientizar a los funcionarios municipales y establecer metas de reducción de consumo energético en las dependencias municipales.
Alcances	Municipal.
Plazo de ejecución	2024 - 2027 (Prioridad Media)
Costo estimado	Se estima la inversión de HH por parte de funcionarios municipales. Se estima un costo de coffee break de \$50.000 por cada taller.
Beneficiaria/os	Funcionarios/as municipales
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor/a energético (encargado/a municipal)
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poca participación de los funcionarios/as en las capacitaciones.</li> <li>- Que los participantes no adopten medidas para el buen uso de la energía.</li> <li>- Que el impacto de las capacitaciones no sea el esperado.</li> <li>- Que el impacto de las medidas de eficiencia energética no sean suficientes para la reducción de consumo energético.</li> </ul>
<b>IMPACTOS ESPERADOS</b>	
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La adopción de medidas de eficiencia energética generan ahorros económicos, se espera que con estos talleres y la definición de metas de consumo, se disminuyan los costos asociados al uso de la energía.</li> </ul>
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor conciencia sobre las energías y su uso responsable.</li> <li>- Mayor cohesión entre los funcionarios/as municipales en temáticas de energía.</li> <li>- Traspaso de conocimientos entre los pares en función a las experiencias personales.</li> </ul>
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de CO2 al utilizar la energía de manera más eficiente.</li> </ul>
<b>PLAN DE IMPLEMENTACIÓN</b>	
<b>HITO</b>	<b>PLAZO PROPUESTO</b>
Elaboración del programa de capacitaciones	2 meses
Definición de metas de consumo	2 meses
Capacitaciones	9 meses
Medición de impactos y consumos energéticos	2 meses (y luego cada trimestre)
<b>ACTORES INVOLUCRADOS</b>	
<b>ACTOR</b>	<b>ROL</b>
Gestor/a energético	Coordinador
Departamento de educación	Apoyo técnico
Departamento de Estudios y Proyectos	Apoyo técnico
RRHH	Apoyo de coordinación

FICHA DE ACCIÓN N°22	
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
Nombre de la acción o iniciativa	<b>Diseño de mejoras energéticas en los edificios públicos</b>
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 2.6 Metas de eficiencia energética en el consumo térmico 2.7 Metas de eficiencia energética en el consumo eléctrico 3. Energías renovables y generación local
Objetivo al cual contribuye	Obj. N°4. Mejorar la eficiencia energética en las viviendas y edificios municipales
<b>BREVE DESCRIPCIÓN</b>	
<p>El proyecto busca identificar las oportunidades de mejora de los edificios públicos en cuanto a eficiencia energética y la incorporación de tecnologías para generar energías a través de fuentes renovables.</p> <p>Este estudio podrá ser realizado por el mismo personal municipal o bien, licitar o postular a fondos para externalizar el servicio. La idea es elaborar un estudio que permita planificar y diseñar diferentes medidas a implementar en los edificios públicos. Estas pueden variar entre: mejoras de envolvente térmico como aislación de puertas, ventanas, techos, mejoras en los sistemas eléctricos, recambio de electrodomésticos por equipos eficientes, recambio de luminaria, instalación de sistemas fotovoltaicos, termo paneles, climatizadores multi split, entre otros.</p> <p>Pasos para la implementación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Priorización de edificaciones para el estudio, esto se podrá realizar de manera parcializada, dependiendo de la cantidad de infraestructuras a evaluar y el presupuesto para el estudio.</li> <li>2. Levantamiento de financiamiento para el estudio, este puede ser con fondos municipales, privados, públicos.</li> <li>3. Licitación en caso de externalizar el servicio.</li> <li>4. Implementación del estudio y diseño, con seguimiento de DOM y el gestor/a energético.</li> <li>5. Elaboración del plan de implementación en función a los resultados obtenidos</li> <li>6. Evaluación de financiamiento para el desarrollo de implementación del plan.</li> </ol> <p><b>Verificadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio y diseño de mejoras energéticas</li> <li>- Plan de implementación</li> </ul>	
Objetivo principal de la acción o iniciativa	Contar con informe técnico para la implementación de mejoras energéticas en edificios públicos
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	2024 - 2029 (Prioridad Media)
Costo estimado	El costo del estudio y diseño ronda los \$10.000.000 por infraestructura. Los costos pueden bajar mediante economías de escala
Beneficiaria/os	Funcionario/as públicos
Cargo y/o área(s) responsable(s)	Gestor/a energético (encargado/a municipal)
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de recursos para el desarrollo de los estudios y diseño.</li> <li>- Que los diseños sean muy costosos de implementar.</li> <li>- Que no existan recursos para la implementación de las mejoras.</li> </ul>
<b>IMPACTOS ESPERADOS</b>	
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al contar con un estudio y diseño, disminuye el riesgo de inversión de los proyectos</li> </ul>

	- Al implementar mejoras energéticas en las infraestructuras, se puede observar un ahorro económico por el uso de las mismas
Sociales	- La incorporación de diferentes medidas, otorga una imagen ejemplificadora por parte del sector público hacia la comunidad.
Ambientales	- La implementación de medidas, permitirá disminuir los consumos energéticos y/o el uso de energías renovables, lo que disminuye la emisión de CO <sub>2</sub>

#### PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Priorización de edificaciones	1 mes
Levantamiento de financiamiento	6 meses
Ejecución de estudio y diseño	6 meses
Levantamiento de financiamiento para la ejecución	24 meses

#### ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Gestor/a energético	Coordinación
Departamento de Estudios y Proyectos	Apoyo técnico
Administradores de edificaciones	Apoyo administrativo y logístico
Funcionarios públicos	Colaboradores
SEREMI de Energía	Apoyo técnico
SUBDERE	Financiamiento
Agencia de Sostenibilidad Energética	Financiamiento/Apoyo técnico

## Categoría 05: Sensibilización y Cooperación

FICHA DE ACCIÓN N°23	
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
Nombre de la acción o iniciativa	<b>Inclusión energética en viviendas de la comuna</b>
Categoría y criterio asociado al Sello CE	5. Sensibilización y Cooperación 5.2 Cooperación con las instituciones de vivienda
Objetivo al cual contribuye	Obj. N°4. Mejorar la eficiencia energética en las viviendas y edificios municipales
<b>BREVE DESCRIPCIÓN</b>	
<p>El proyecto de "Inclusión Energética" alude a un programa de inclusión existente (PIE), cuyo objetivo es implementar iniciativas orientadas a mejorar el acceso equitativo a servicios energéticos de alta calidad. Esto con el fin de fomentar la eficiencia energética y reducir la pobreza energética. Las intervenciones consideran la implementación de tecnologías como aislamiento térmico, iluminación LED y sistemas de calefacción eficientes, contribuyendo a la calidad de vida y al bienestar económico de los beneficiarios.</p> <p>Considerando los 2282 hogares registrados en el RSH (2023) para la comuna de María Elena, se recomienda dar inicio a la implementación de mejoras priorizando al 32,38% (739) más vulnerable de los hogares que pertenecen al tramo del 0 al 40% con menores ingresos.</p> <p>Pasos para la Implementación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar la identificación de hogares prioritarios para implementar intervenciones energéticas (utilizando datos de censos y registros sociales).</li> <li>2. Implementar una Evaluación Técnica, esto realizando visitas domiciliarias para evaluar las necesidades específicas de cada hogar.</li> <li>3. Elaborar un plan de intervención adaptado a las necesidades de cada hogar como parte de la planificación y diseño.</li> <li>4. Adquisición de Tecnología (comprar los materiales y equipos necesarios para las mejoras).</li> <li>5. Desarrollar la Implementación, que conlleva el instalar las mejoras tecnológicas en los hogares seleccionados, siguiendo protocolos de seguridad y calidad.</li> <li>6. Establecer formas de monitoreo y evaluación. Con esto se busca realizar seguimiento para evaluar la eficacia de las intervenciones en términos de ahorro energético y mejora de la calidad de vida.</li> <li>7. Desarrollar instancias de retroalimentación y ajustes utilizando los resultados del monitoreo para hacer ajustes al programa y planificar futuras fases.</li> </ol> <p><b>Verificadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de los hogares que reciben mejoras (N° de hogares beneficiados).</li> <li>- Balance del consumo con el que se espera obtener registro de la reducción de Consumo Energético a través de la medición del consumo antes y después de las intervenciones.</li> <li>- Encuestas de satisfacción de los beneficiarios para evaluar la percepción de los receptores del programa.</li> </ul>	
Objetivo principal de la acción o iniciativa	Brindar apoyo y mejoras tecnológicas a hogares vulnerables de la comuna, con el fin de fomentar la eficiencia energética y reducir la pobreza energética.
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	2027-2029 (Prioridad Alta)
Costo estimado	Identificación de Hogares: \$1.000.000 (Acceso y análisis de bases de datos, censos y registros sociales) Evaluación Técnica: \$2.000.000 (Visitas domiciliarias e informes técnicos, costo por visita estimado en \$20.000) Planificación y Diseño: \$1.500.000 (Planificación detallada de las intervenciones según necesidades) Aislamiento térmico: \$5.000.000 (\$250.000 por hogar, suponiendo 20 hogares) Iluminación LED: \$2.000.000 (\$100.000 por hogar)

	<p>Sistemas de calefacción eficientes: \$4.000.000 (\$200.000 por hogar)                  Mano de obra: \$3.500.000 (\$175.000 por hogar)                  Logística y transporte: \$1.000.000                  Equipos de monitoreo: \$1.500.000                  Personal para evaluación: \$1.000.000                  Retroalimentación y Ajustes: \$500.000 (Análisis de datos y ajustes en la estrategia)</p>
Beneficiaria/os	Población más vulnerable de la comuna de María Elena.
Cargo y/o responsable(s)	Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN)
Riesgos asociados a la implementación	- Desinterés desde los hogares hacia la implementación del programa.

#### IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción en los costos energéticos para los hogares beneficiados.</li> <li>- Mejora de los espacios para el desarrollo laboral.</li> </ul>
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contribución al confort térmico y habitabilidad de las viviendas mejorando la calidad de vida de sus habitantes.</li> <li>- Contribuye a la asequibilidad de la energía y la reducción en las condiciones de pobreza energética.</li> </ul>
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoción del uso de energías renovables a través de la implementación de estas a través del programa.</li> <li>- La implementación de mejoras como la aislación térmica, el recambio de puertas y ventanas o de sellos aislantes posee como consecuencia un uso eficiente de la energía lo que supondría un menor consumo y una disminución de la huella de carbono del hogar.</li> </ul>

#### PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Identificación y selección de hogares, evaluación de necesidades.	6 meses
Planificación y contratación de proveedores para las mejoras.	5 meses
Implementación de mejoras tecnológicas en los hogares seleccionados.	5 meses
Monitoreo, evaluación y ajustes necesarios.	5 meses

#### ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Gestor/a energético	Encargado
Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN)	Apoyo técnico
Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO)	Coordinación y supervisión
Contratistas y proveedores	Implementación
Juntas de Vecinos u organizaciones	Difusión y recepción del programa

#### FICHA DE ACCIÓN N°24

#### IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	<b>Fortalecimiento de capacidades de formulación de proyectos sustentables en establecimientos educacionales.</b>
Categoría y criterio asociado al Sello CE	5. Sensibilización y cooperación

	5.9 Cooperación y comunicación con colegios y establecimientos pre-escolares
Objetivo al cual contribuye	Obj. N° 3. Educar íntegramente en energías renovables y eficiencia energética a la comunidad y funcionarios municipales
<b>BREVE DESCRIPCIÓN</b>	
<p>Considerando la importancia de los establecimientos educacionales y que desde ahí nacen las futuras generaciones, es que se plantea desde las mesas de trabajo, que se fortalezcan las capacidades de los funcionarios para la formulación de proyectos energéticos y sustentables. En la actualidad existen variados fondos concursables que están destinados exclusivamente para establecimientos educacionales, es por esto, que se hace necesario que desde los mismo recintos, tengan las capacidades para la formulación de proyectos, y así postular a aquellos fondos, que podrían beneficiar directamente a los estudiantes y la comunidad escolar en general.</p> <p>El desarrollo energético a nivel escolar es tarea de todos y todas, es por esto que se trabajará en conjunto a los Centros de alumnos, Centros de padres y apoderados y docentes. El objetivo será fortalecer las capacidades de estos grupos en función de sus roles, entendiendo además cada nivel de participación dentro de la orgánica escolar. Este proyecto puede estar enmarcado dentro de talleres extraprogramáticos para los funcionarios y Centro de Padres y Apoderados.</p> <p>En el caso de los estudiantes, puede enmarcarse en la asignatura “Tecnología” para los cursos de 7° y 8° básico, específicamente en el eje “Tecnología, ambiente y sociedad” en el que los Objetivos de Aprendizaje (OA) N°5: “Contrastar soluciones tecnológicas existentes de reparación, adaptación o mejora, identificando las necesidades a las que respondieron y el contexto en que fueron desarrolladas” y N°6: “Caracterizar algunos de los efectos que han tenido las soluciones tecnológicas existentes de reparación, adaptación o mejora, considerando aspectos sociales y ambientales” para 7° básico y para 8° básico en los Objetivos de Aprendizaje (OA) N°5: “Examinar soluciones tecnológicas existentes que respondan a las oportunidades o necesidades establecidas, considerando los destinatarios y los aspectos técnicos y funcionales.” y N°6: “Establecer impactos positivos o negativos de las soluciones tecnológicas analizadas, considerando aspectos éticos, ambientales y sociales, entre otros”.</p> <p>Para los cursos de 3° y 4° medio, la asignatura “Ciencias para la ciudadanía”, donde su Objetivo de Aprendizaje (OA) - 02 establece que los estudiantes deben “Diseñar proyectos locales, basados en evidencia científica, para la protección y utilización sostenible de recursos naturales de Chile, considerando eficiencia energética, reducción de emisiones, tratamiento de recursos hídricos, conservación de ecosistemas o gestión de residuos, entre otros”.</p> <p>Pasos para la implementación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaboración de un plan municipal para fortalecer las capacidades a estudiantes, funcionarios/as de los establecimientos educacionales y padres y apoderados.</li> <li>2. Trabajo en conjunto con docentes de los establecimientos educacionales, para ajustar el plan.</li> <li>3. Implementación del plan.</li> <li>4. Desarrollar proyectos en los establecimientos educacionales, con el apoyo del gestor/a energético.</li> </ol>	
Objetivo principal de la acción o iniciativa	Entregar más capacidades a la comunidad escolar, para la formulación y desarrollo de proyectos
Alcances	Comunal.
Plazo de ejecución	2024 - 2027 (Baja prioridad)
Costo estimado	Los costos están asociados a HH de los funcionarios municipales y de los establecimientos educacionales.
Beneficiaria/os	Comunidad escolar
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor/a energético (encargado/a municipal).
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que los establecimientos educacionales no estén interesados en ser parte de la iniciativa.</li> <li>- Que los estudiantes, funcionarios, padres y apoderados no muestren interés en la temática.</li> <li>- Que los capacitados no logren concretar proyectos.</li> </ul>
<b>IMPACTOS ESPERADOS</b>	
Económicos	- No existen impactos económicos directos con las capacitaciones, pero se puede asumir que si se logran concretar proyectos, estos

	podrían tener beneficios al reducir costos energético en el uso de la energía.
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorporación de nuevas capacidades para la formulación de proyectos en la comunidad escolar</li> <li>- Cohesión entre la comunidad escolar.</li> <li>- Trabajos colaborativos entre los diferentes actores a nivel escolar</li> </ul>
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al desarrollar proyectos, se pueden disminuir las emisiones de CO<sub>2</sub></li> </ul>

#### PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Elaboración del plan	3 meses
Ajustes del plan (trabajo con docentes)	2 meses
Ejecución del plan	10 meses
Evaluación y ajustes al plan	2 meses

#### ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Gestor/a energético	Encargado
DAEM	Apoyo técnico
Docentes	Apoyo técnico
Comunidad escolar	Beneficiarios

#### FICHA DE ACCIÓN N°25

##### IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	<b>Educación en eficiencia energética y energías renovables para la comunidad</b>
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	Obj N°3. Educar íntegramente en energías renovables y eficiencia energética a la comunidad y funcionarios municipales

##### BREVE DESCRIPCIÓN

Un pilar fundamental para la transición energética y el desarrollo de los territorios de manera sostenible, es teniendo una comunidad educada y empoderada, es por esto que el proyecto **Educación en eficiencia energética y energías renovables para la comunidad**, nace como una prioridad en las mesas de trabajo. El enfoque de esta iniciativa estará en entregar nuevos conocimientos y herramientas a las personas que habitan en la comuna de María Elena, en temáticas de Eficiencia Energética (EE) y Energías Renovables (ERNC). El proyecto está asociado a la meta N°9 en la que se indica que al 2028 el 60% de las organizaciones funcionales estará capacitado en estas temáticas.

Se priorizará que las capacitaciones las realicen los mismos funcionarios municipales, pero en caso que alguna temática sea más específica y no se cuente con las capacidades desde el municipio, se podrá externalizar.

Además de las capacitaciones, se entregará material gráfico para los participantes, estos pueden incluir libros o guías educativas, folletos, imanes, entre otros. Por otro lado, se entregarán kits de eficiencia energética, las que podrían incluir: ampolletas LED, alargadores con interruptor, espumas de poliuretano, sellos para puertas y ventanas, termos, entre otros.

Pasos para la implementación:

1. Definición de objetivos, metas, alcance, presupuestos, responsabilidades, materiales, carta Gantt, entre otros.
2. Elaboración de materiales e insumos para actividades
3. Convocatorias y difusión de las actividades
4. Ejecución de capacitaciones
5. Evaluación de impactos

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Capacitar a la comunidad en temáticas energéticas
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	2027 - 2029 (Prioridad Alta)
Costo estimado	El costo está asociado principalmente a las HH de los funcionarios municipales. En cuanto a los Kits de eficiencia energética, pueden tener un costo c/u de \$30.000 aproximadamente. Se recomienda establecer alianzas con alguna empresa de la comuna y que ellos donen los kits.
Beneficiaria/os	Comunidad
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor/a energético (encargado/a municipal).
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poca participación por parte de la comunidad</li> <li>- Falta de presupuestos para adquisición de kits e impresión de materiales</li> <li>- Falta de capacidades técnicas en el municipio para impartir los talleres</li> </ul>

**IMPACTOS ESPERADOS**

Económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si los participantes adoptan las medidas de eficiencia energética y utilizan los kits de eficiencia energética, se podrían generar ahorros económicos por el uso eficiente de la energía.</li> </ul>
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor cohesión entre los participantes</li> <li>- Mejor conocimiento en temáticas energéticas</li> <li>- Mayor conciencia en el uso eficiente de la energía</li> </ul>
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de CO<sub>2</sub> al adoptar medidas de eficiencia energética</li> </ul>

**PLAN DE IMPLEMENTACIÓN**

HITO	PLAZO PROPUESTO
Definición del proyecto	4 meses
Difusión de actividades	2 meses
Ejecución de actividades	10 meses
Evaluación del proyecto y replicabilidad para el siguiente año	1 mes

**ACTORES INVOLUCRADOS**

ACTOR	ROL
Gestor/a energético	Coordinación
DAEM	Apoyo técnico
Comunicaciones	Difusión
SEREMI de energía	Apoyo técnico



Agencia de Sostenibilidad Energética (ASE)	Apoyo técnico
DIDECO	Apoyo técnico y convocatorias
Organizaciones funcionales	Beneficiarios

FICHA DE ACCIÓN N°26	
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
Nombre de la acción o iniciativa	<b>Capacitaciones en sistemas solares térmicos y fotovoltaicos</b>
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	Obj. N°3. Educar íntegramente en energías renovables y eficiencia energética a la comunidad y funcionarios municipales
<b>BREVE DESCRIPCIÓN</b>	
<p>La comuna de María Elena tiene un potencial enorme en energía solar, es por eso que muchas industrias han instalado grandes plantas para el aprovechamiento de esa energía.</p> <p>Si bien el mundo de la energía solar es muy potente a nivel industrial, la comunidad hace referencia a que no cuentan con conocimientos básicos de este tipo de tecnologías y los beneficios de ellas, es por esto, que plantearon el desarrollar instancias educativas en torno a la energía solar y las diferentes tecnologías para aprovecharla.</p> <p>Estos talleres estarán orientados para la comunidad general, en el que se trabajará en torno a la energía solar y los sistemas fotovoltaicos y térmicos.</p> <p>Las temáticas mínimas que se abordarán son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de energía con énfasis en la solar</li> <li>- ¿Qué es y cómo funciona un sistema solar Fotovoltaico?</li> <li>- ¿Qué es y cómo funciona un sistema solar térmico?</li> <li>- Mantenciones preventivas de sistemas solares fotovoltaicos y térmicos</li> </ul> <p>Se recomienda contar con sistemas fotovoltaicos demostrativos para una experiencia con más impacto. Además, se buscará la colaboración con empresas energéticas del territorio para impartir los talleres y que dispongan de material e insumos para estos.</p> <p>Pasos para la implementación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar un plan de capacitaciones, el que debe incluir objetivos, metas, alcance, beneficiarios, presupuestos, responsables, cronogramas, entre otros.</li> <li>2. Establecer contacto con empresas energéticas del territorio, para vincularlos y hacerlos partícipes del proyecto.</li> <li>3. Convocatoria.</li> <li>4. Ejecución.</li> <li>5. Evaluación del proyecto.</li> </ol>	
Objetivo principal de la acción o iniciativa	Educar y entregar herramientas a la comunidad en torno a la energía solar y sistemas de aprovechamiento de esta.
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	2024 - 2027 (Prioridad Alta)
Costo estimado	La confección del plan estará a cargo del equipo municipal por lo que solo se estima costos en HH. En cuanto a quienes impartirán los talleres, se espera que sean de las mismas empresas eléctricas del territorio, por lo que no tendría costo. En el caso que no se logre concretar el trabajo colaborativo, se estima que el costo por taller sería de \$700.000.

	El costo de sistemas fotovoltaicos demostrativos, es aproximadamente de \$115.000 cada uno. Se estima que el costo por coffee break es de \$50.000 por taller.
Beneficiaria/os	Comunidad
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor/a energético (encargado/a municipal)
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que las empresas no estén interesadas en generar un trabajo colaborativo</li> <li>- Falta de personas capacitadas para impartir los talleres</li> <li>- Poca participación por parte de la comunidad</li> </ul>
<b>IMPACTOS ESPERADOS</b>	
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si las personas adoptan los aprendizajes, podrían ahorrar el costo de la mantención de sus sistemas solares</li> </ul>
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor conocimiento en temáticas energéticas por parte de la comunidad</li> <li>- Mayor autonomía para la mantención de sistemas solares</li> </ul>
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El mantener los sistemas solares en buen estado, alarga la vida útil, por lo que disminuyen los residuos que generan los sistemas solares</li> <li>- El aumentar la vida útil de los sistemas, conlleva la disminución de emisiones de CO<sub>2</sub></li> </ul>
<b>PLAN DE IMPLEMENTACIÓN</b>	
<b>HITO</b>	<b>PLAZO PROPUESTO</b>
Elaboración del plan	4 meses
Convocatoria	2 meses
Ejecución de capacitaciones	6 meses
Evaluación de resultados	1 mes
<b>ACTORES INVOLUCRADOS</b>	
<b>ACTOR</b>	<b>ROL</b>
Gestor/a energético	Coordinación
Agencia de Sostenibilidad Energética	Apoyo técnico
Empresas eléctricas	Apoyo técnico/Financistas
SEREMI de energía	Apoyo técnico
DIDECO	Convocatorias
Comunicaciones	Difusión

## Categoría 06: Movilidad Sostenible

FICHA DE ACCIÓN N°27	
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
Nombre de la acción o iniciativa	<b>Estudio de factibilidad para impulsar la movilidad sostenible en la comuna</b>
Categoría y criterio asociado al Sello CE	6. Movilidad Sostenible 6.1 Concepto de tránsito y movilidad 6.2 Movilidad no motorizada
Objetivo al cual contribuye	Obj. N°2. Impulsar la movilidad sostenible en la comuna
<b>BREVE DESCRIPCIÓN</b>	
<p>Este estudio es fundamental para determinar la factibilidad y forma de implementar un plan de movilidad sostenible en la comuna de María Elena. Este estudio debe considerar las diferentes variables que tiene la comuna, como la ubicación geográfica, clima, terrenos privados, monumentos históricos, sector patrimonial, entre otros. Se recomienda que se incluyan consultas ciudadanas o proceso de participación con los actores presentes en el territorio.</p> <p>Dentro del estudio se debe incorporar la temática de electromovilidad, red de vías peatonales, sendas multipropósito, estacionamientos, zonas de carga, ciclovías.</p> <p><b>Se espera vincular a las empresas eléctricas del territorio para el financiamiento de la iniciativa.</b></p> <p><b>Pasos para la implementación:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Levantamiento de financiamiento</li> <li>2. Elaboración de los términos de referencia</li> <li>3. Licitación del servicio</li> <li>4. Evaluación de resultados</li> <li>5. Presentación de resultados a empresas del territorio para levantar financiamiento para su implementación</li> </ol>	
Objetivo principal de la acción o iniciativa	Determinar la factibilidad de la movilidad sostenible dentro de la comuna
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	2027 - 2029 (Prioridad Baja)
Costo estimado	El costo del estudio es de \$35.000.000 aproximadamente
Beneficiaria/os	Habitantes y personas que visitan la comuna
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor/a energético
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de financiamiento para el desarrollo del estudio</li> <li>- Que no sea prioritario para la administración local</li> </ul>
<b>IMPACTOS ESPERADOS</b>	
Económicos	- Al contar con un estudio, disminuye la incertidumbre por la inversión de proyectos.
Sociales	- No se aprecian impactos sociales directos por la realización del estudio
Ambientales	- No se aprecian impactos ambientales directos por la realización del estudio
<b>PLAN DE IMPLEMENTACIÓN</b>	
HITO	PLAZO PROPUESTO
Levantamiento de financiamiento	6 meses
Licitación del servicio	2 meses
Ejecución del estudio	5 meses

Presentación de resultados a empresas del territorio	6 meses
<b>ACTORES INVOLUCRADOS</b>	
<b>ACTOR</b>	<b>ROL</b>
Gestor/a energético	Coordinación
Tránsito	Apoyo técnico
SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones	Apoyo técnico
SEREMI de energía	Apoyo técnico
Empresas eléctricas	Financiamiento
SUBDERE	Financiamiento
Departamento de Estudios y Proyectos	Apoyo técnico

#### FICHA DE ACCIÓN N°28

##### IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	<b>Impulsar la electromovilidad en los taxis de la comuna</b>
Categoría y criterio asociado al Sello CE	6. Movilidad Sostenible 6.1 Concepto de tránsito y movilidad
Objetivo al cual contribuye	Obj. N° 2. Impulsar la movilidad sostenible en la comuna

##### BREVE DESCRIPCIÓN

La electromovilidad cada día toma más fuerza, sobre todo en nuestro país. Considerando que la transición hacia tipos de energía más limpias, es que se propone desde las mesas de trabajo impulsar la electromovilidad en los taxis de la comuna. En el informe de “Boletín parque vehicular” del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) publicado el año 2023, se hace referencia a que en la comuna de María Elena hay 26 taxis en circulación. Desde la Agencia de Sostenibilidad Energética cuentan con el programa “Mi taxi eléctrico” el que busca potenciar la electromovilidad en el segmento del transporte liviano a través del recambio de vehículos de combustión interna por tecnología 100% eléctrica. Desde ahí se puede obtener apoyo técnico y colaboración para impulsar el recambio de estos vehículos en la comuna. Desde la SEREMI de energía de la Región ya tienen la experiencia, ya que el programa está siendo implementado en las comunas de Antofagasta y Calama, por lo que también serán un apoyo técnico y logístico para la implementación.

El proyecto deberá contar con una evaluación inicial de los taxis de la comuna, en esta evaluación se debe considerar las formas de financiamiento, lo que puede ser a través de subsidios para los taxistas. Se buscará realizar el trabajo en conjunto con una o más empresas energéticas insertas en la comuna, y así además, levantar financiamiento para los subsidios.

##### Pasos para la implementación:

1. Reuniones con AgenciaSE y SEREMI de energía para conocer la experiencia y entender el modelo de negocio para el financiamiento
2. Levantamiento de información relativa a los taxis de la comuna
3. Reuniones de trabajo con empresas energéticas de la comuna
4. Convocatoria y mesa de trabajo con taxistas
5. Elaboración de plan
6. Implementación

7. Evaluación de impactos	
Objetivo principal de la acción o iniciativa	Recambiar los taxis de la comuna por vehículos eléctricos
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	2027 - 2029 (Prioridad Media)
Costo estimado	El costo de un vehículo eléctrico actualmente bordea los \$30.000.000
Beneficiaria/os	Taxistas
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor/a energético (encargado/a municipal)
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de financiamiento para la ejecución del proyecto</li> <li>- Poco interés por parte de los taxistas en realizar el cambio</li> <li>- Falta de energía o puntos de abastecimiento para la recarga de los vehículos</li> </ul>
IMPACTOS ESPERADOS	
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducir a largo plazo el costo por el uso de energía para los taxis</li> <li>- Compra de vehículos más económicos, ya que se subsidiaría parte de estos</li> </ul>
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor conciencia en el uso de la energía</li> </ul>
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción de CO<sub>2</sub></li> <li>- Reducción de contaminación acústica</li> </ul>
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	
HITO	PLAZO PROPUESTO
Reuniones con AgenciaSE y SEREMI	4 meses
Reuniones con empresas de energía	6 meses
Confección de bases para el proyecto	4 meses
Implementación	4 meses
Evaluación de resultados	3 meses
ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Gestor/a energético	Coordinación
SEREMI de energía	Asesor técnico
Agencia de Sostenibilidad Energética (ASE)	Apoyo técnico/Financiamiento
Departamento de Estudios y Proyectos	Apoyo técnico
Empresas energéticas	Financiamiento
Taxistas	Cofinanciamiento/Beneficiarios

## FICHA DE ACCIÓN N°29

### IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	<b>Creación de senda multipropósito e implementación de bicicletas eléctricas</b>
Categoría y criterio asociado al Sello CE	6. Movilidad Sostenible. 6.2 Movilidad no motorizada 6.3. Promoción y difusión de la movilidad sostenible.
Objetivo al cual contribuye	Obj. N°2. Impulsar la movilidad sostenible en la comuna

### BREVE DESCRIPCIÓN

Con el afán de mejorar las condiciones de infraestructura de la comuna, es que se plantea el desarrollo de un gran proyecto, de construcción de una Senda Multipropósito y la implementación de bicicletas eléctricas para uso público.

Para la construcción de las sendas, es necesario que el Departamento de Estudios y Proyectos formule el proyecto, donde se definirá el sector donde se hará, presupuestos, planimetrías, entre otros.

Este proyecto deberá incluir consulta ciudadana, para incorporar las observaciones que tenga la comunidad y así que sea construido de forma participativa.

Para la implementación de bicicletas eléctricas, se buscará generar la colaboración con empresas de energía del territorio o bien con empresas que ofrezcan el servicio (Lime, Whoose u otro) para que la inversión por parte del municipio sea lo más bajo posible o bien, cero. Estas bicicletas deberán contar con estaciones de carga y serán dispuestas de forma estratégica dentro de la comuna. El modelo de negocio dependerá de cómo se financie.

#### Pasos para la implementación:

1. Búsqueda de financiamiento
2. Conformar un equipo profesional para la elaboración del proyecto
3. Reuniones de trabajo y consultas ciudadanas para elaborar el proyecto
4. Licitación de servicios para la construcción de la senda.
5. Reuniones de trabajo junto a empresas energéticas para bicicletas eléctricas
6. Implementación de marcha blanca de bicicletas eléctricas

#### Verificadores

- Anteproyecto de senda multipropósito
- Actas e informes de consultas ciudadanas
- Acuerdos de trabajo con empresas energéticas

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Mejorar la infraestructura pública para impulsar la movilidad sostenible
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	2027 - 2029 (Prioridad Baja)
Costo estimado	El costo de la senda multipropósito dependerá de la magnitud del proyecto. En cuanto a las bicicletas eléctricas, se buscará que la inversión inicial del municipio sea cero.
Beneficiaria/os	Comunidad y visitantes de la comuna
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor/a energético (encargado/a municipal)
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de financiamiento para la iniciativa</li> <li>- Que el proyecto no sea prioritario de realizarse</li> <li>- Que empresas energéticas no tengan interés en ser parte del proyecto</li> <li>- El vandalismo con las bicicletas eléctricas</li> </ul>

### IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	- No se aprecian impactos económicos directos por la iniciativa.
Sociales	- Mejores condiciones para desarrollar actividades al aire libre - Al desarrollar más actividad física, la salud de las personas puede mejorar
Ambientales	- Al preferir usar movilidad sostenible, se reducen las emisiones de CO <sub>2</sub>
<b>PLAN DE IMPLEMENTACIÓN</b>	
<b>HITO</b>	<b>PLAZO PROPUESTO</b>
Términos de referencia para la construcción de la senda multipropósito	4 meses
Licitación del servicio	5 meses
Acuerdo de trabajo y colaboración (financiamiento) para adquirir bicicletas eléctricas	3 meses
Construcción de senda	7 meses
Instalación de cargadores para bicicletas	4 meses
Inauguración de la senda y bicicletas eléctricas	1 mes
<b>ACTORES INVOLUCRADOS</b>	
<b>ACTOR</b>	<b>ROL</b>
Gestor/a energético	Coordinador
Departamento de Estudios y Proyectos	Asesor técnico
Empresas energéticas	Financiamiento
Agencia de Sostenibilidad Energética (ASE)	Apoyo técnico
SEREMI de Energía	Apoyo técnico
SUBDERE	Financiamiento
Comunidad	Procesos de participación

### FICHA DE ACCIÓN N°30

#### IDENTIFICACIÓN

Nombre de la acción o iniciativa	<b>Bus eléctrico municipal para turismo</b>
Categoría y criterio asociado al Sello CE	6. Movilidad Sostenible. 6.3. Promoción y difusión de la movilidad sostenible.
Objetivo al cual contribuye	Obj. N°2. Impulsar la movilidad sostenible en la comuna

#### BREVE DESCRIPCIÓN

Con el objetivo de impulsar el turismo en la comuna de una forma sostenible y amigable con el medio ambiente, es que se propone el proyecto de contar con un bus eléctrico que realice un recorrido por diferentes sectores de interés turístico dentro de María Elena. Para esto, es necesario desarrollar un trabajo en conjunto con emprendedores de la zona, empresas eléctricas y definir una ruta de interés.

El proyecto debe contener un estudio de factibilidad en especial para el caso del cargador eléctrico y la capacidad de carga. En ese sentido, se puede trabajar en conjunto a las empresas energéticas del sector, para levantar dicha información.

#### Pasos para la implementación:

1. Búsqueda de financiamiento
2. Levantamiento de diagnóstico y capacidad de carga
3. Mesas de trabajo con el sector turístico y empresas energéticas
4. Elaboración del proyecto y levantamiento de financiamiento
5. Elaboración de campaña comunicacional

#### Verificadores

- Informe de diagnóstico
- Actas e informes de mesas de trabajo
- Perfil de proyecto
- Plan comunicacional

Objetivo principal de la acción o iniciativa	Impulsar el turismo en la comuna mediante la movilidad sostenible
Alcances	Comunal
Plazo de ejecución	2024 - 2027 (Prioridad Media)
Costo estimado	El costo de los buses dependerá de diferentes variables. Se estima que 1 bus eléctrico para 37 pasajeros es de \$260.000.000
Beneficiaria/os	Habitantes y turistas
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor/a energético.
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de presupuesto para la ejecución del proyecto</li> <li>- Pocos turistas que utilicen el bus</li> <li>- Capacidad de carga y autonomía del bus</li> </ul>

#### IMPACTOS ESPERADOS

Económicos	- Aumento de turismo en la comuna, el que podría atraer mayores ingresos a la comuna
Sociales	- Mayor presencia en la región, al desarrollar una ruta turística sustentable
Ambientales	- Reducción de emisiones de CO <sub>2</sub> por efecto del no consumo de combustibles fósiles en caso de que se sustituya el uso de vehículos motorizados con fuentes de energía convencional.

#### PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

HITO	PLAZO PROPUESTO
Informe de diagnóstico	3 meses
Mesas de trabajo	6 meses
Perfil de proyecto	3 meses
Ejecución	12 meses

#### ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
-------	-----



Gestor/a energético	Coordinación
Tránsito	Asesor técnico
SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones	Apoyo técnico
SEREMI de energía	Apoyo técnico
Agencia de Sostenibilidad Energética (ASE)	Apoyo técnico
Empresas eléctricas	Financiamiento/Apoyo técnico
SUBDERE/GORE	Financiamiento
Sector turístico	Beneficiarios

FICHA DE ACCIÓN N°31	
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
Nombre de la acción o iniciativa	<b>Iluminación para ciclovías rurales</b>
Categoría y criterio asociado al Sello CE	6. Movilidad Sostenible. 6.1 Concepto de tránsito y movilidad 6.3 Promoción y difusión de la movilidad sostenible.
Objetivo al cual contribuye	Obj. N°2. Impulsar la movilidad sostenible en la comuna
<b>BREVE DESCRIPCIÓN</b>	
<p>El proyecto nace bajo la necesidad de contar con infraestructura de calidad para los habitantes de la comuna, en particular, la ciclovía rural inaugurada en el 2021 y que une a María Elena y la localidad de Pedro de Valdivia, no cuenta con iluminación, por lo que la convierte en un riesgo para los ciclistas que la transitan cuando se oscurece.</p> <p>Se propone desarrollar un proyecto que implemente luminaria eficiente y que se abastezcan de energía solar en los 29 km de ciclovía. El proyecto debe contemplar las mantenciones de los sistemas a lo largo del tiempo.</p> <p><b>Pasos para la implementación:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaboración del perfil de proyecto, donde se defina la cantidad de luminarias que se necesitan, presupuestos, cronogramas, entre otros</li> <li>2. Levantamiento de financiamiento, ya sea público, privado o mixto.</li> <li>3. Ejecución de obras (licitación).</li> <li>4. Inauguración</li> </ol>	
Objetivo principal de la acción o iniciativa	Habilitar la ciclovía rural de la comuna con iluminación eficiente y mediante energías renovables
Alcances	Ciclovía desde María Elena a Pedro de Valdivia
Plazo de ejecución	2024 - 2027 (Prioridad Media)
Costo estimado	El valor estimado por poste solar con batería es de \$1.700.000
Beneficiaria/os	Personas que utilicen la ciclovía
Cargo y/o área(s) municipal(es) responsable(s)	Gestor/a energético (encargado/a municipal)
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de financiamiento para la iniciativa</li> <li>- Falta de mantenciones de los sistemas</li> <li>- Vandalismo en los sistemas</li> </ul>

IMPACTOS ESPERADOS	
Económicos	- No existiría gastos por el consumo energético, ya que funcionarían con energía solar
Sociales	- Mayor sensación de seguridad al iluminar la ciclovía - Más espacios para realizar deportes y transportarse de manera sostenible
Ambientales	- No emitir GEI producto de la instalación de iluminación en energías renovables
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	
HITO	PLAZO PROPUESTO
Perfil de proyecto	3 meses
Levantamiento de financiamiento	8 meses
Licitación	3 meses
Inicio de las obras	1 mes
Inauguración	1 mes
ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Gestor/a energético	Coordinación
Departamento de Estudios y Proyectos	Asesor técnico
SEREMI de energía	Apoyo técnico
SUBDERE/GORE	Financiamiento