

INSTRUMENTOS DE ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL PARA CHILE

1.1.



ÁMBITO / **Estrategia:** *Falta de orientación clara en torno de transición energética a la electrificación residencial*

IDENTIFICACIÓN

Nombre del instrumento	Actualizar la Estrategia Nacional de Transición Energética Residencial, fortaleciendo aspectos de electrificación residencial, en lugar de solo la sustitución de la leña, y establecer una institucionalidad clara para administrar el programa, con metas y financiamiento bien definidos
Tipo de acción	Actualización de instrumento existente
Modelo y tipo de instrumento	Revisión y actualización de la Estrategia / Instrumento Normativo y financiero

DESCRIPCIÓN BREVE

El proyecto busca actualizar la Estrategia Nacional de Transición Energética Residencial, con un enfoque en la electrificación de los hogares, complementando el énfasis actual de la sustitución de la leña. Se plantea promover una visión más amplia de energización, abarcando tanto las necesidades térmicas como eléctricas, y considerando la pobreza energética como un eje central. Se integra la electrificación residencial con mayor fuerza y con metas concretas. Otros aspectos incluyen fortalecer las redes de distribución y garantizar que el acceso a tecnologías limpias sea accesible para las comunidades vulnerables. Además, la actualización debiese dirigirse a incluir la creación de una institucionalidad clara para administrar la Estrategia, asegurando una fiscalización efectiva y la regulación de la calidad de los sistemas de electrificación (llevarla a cabo con EAE). Se establecerán metas y financiamiento bien definidos. Asegurar que se alinee con la Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático, integrando la resiliencia de los sistemas energéticos frente a desastres naturales.

Objetivo/s de la acción o iniciativa	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizar la Estrategia Nacional de Transición Energética Residencial, con un enfoque integral y robusto y mayor énfasis en la electrificación residencial y la reducción de la pobreza energética. • Crear una institucionalidad clara con metas y financiamiento bien definidos para administrar la transición energética residencial y asegurar su implementación.
Plazo de ejecución	Mediano plazo (hasta 2027)
Costo estimado	Se estima un costo total de \$,6 MM USD para la elaboración de la Estrategia y la Evaluación Ambiental estratégica acompañante.
Beneficios estimados	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación efectiva entre programas y ministerios. • Optimización de recursos públicos, con ahorros potenciales de \$5 MM USD -\$10 MM USD anuales en la implementación futura. • Base sólida para reducir emisiones y avanzar en la electrificación residencial de forma más sostenible y equitativa.
Posibles fuentes de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Financiamiento público, Fondos del Ministerio de Energía. • Financiamiento internacional de organismos multilaterales, como el BID o el Banco Mundial.
Beneficiarias/os	<ul style="list-style-type: none"> • El sector residencial en general • Hogares vulnerables y rurales que aún dependen de la leña como principal fuente de energía. • Comunidades en situación de pobreza energética, con prioridad en zonas donde predomina el uso de leña y combustibles fósiles.
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> • Resistencia social al abandono de la leña como fuente de calefacción. • Limitaciones en las redes de distribución. • Falta de un decreto: La falta de una regulación clara para la implementación de la Estrategia podría retrasar su implementación y financiamiento.
Requisitos técnicos y administrativos	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo interno del Ministerio para acompañar la elaboración de la Estrategia • Coordinación entre las instituciones públicas involucradas

METAS	
Documento de la Estrategia actualizada	Documento de Estrategia actualizada
Estructura institucional para implementación y monitoreo	Establecer una estructura institucional con roles y responsabilidades definidos para administrar y monitorear la estrategia.
Indicadores y metas definidos para el sistema de monitoreo operativo	Sistema de monitoreo operativo con al menos 5 indicadores clave definidos

ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN	
Etapas / Actividades	PLAZO PROPUESTO
Etapas <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y diagnóstico de la actual Estrategia Nacional de Transición Energética Residencial. • Proceso participativo • Implementación de EAE 	Cort-Mediano plazo

ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Ministerio de Energía (MEN)	Líder del instrumento
CNE, SEC, Ministerio de Medio Ambiente (MMA), otros ministerios	MMA: Organismo a cargo de la EAE Otros ministerios: participantes del proceso CNE, SEC: organismos técnicos participantes

FICHA 1.1. **ÁMBITO / Estrategia**

2.1.  **ÁMBITO / Redes de distribución: Modernización, digitalización, fortalecimiento y prevención de interrupciones**

IDENTIFICACIÓN	
Nombre del instrumento	Programa de Pilotos para la Mejora de la Calidad del Servicio Eléctrico: Prevención de Interrupciones y Modernización de Infraestructura para Redes Inteligentes
Tipo de acción	Creación de nuevo instrumento
Modelo y tipo de instrumento	Incentivos económicos y beneficios fiscales para la modernización de la infraestructura eléctrica / Instrumento financiero, regulatorio y técnico.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Programa busca adelantar/contribuir a la Reforma de la regulación de la distribución eléctrica mediante un programa de pilotos que permitan mejorar la calidad del servicio eléctrico. Lo anterior, con el propósito de reducir las interrupciones en la red de distribución eléctrica, especialmente en áreas rurales, mediante incentivos a las empresas distribuidoras para implementar medidas preventivas y modernizar su infraestructura. Para estos efectos, se propone establecer un programa CORFO con el acompañamiento del Ministerio de Energía y SEC, y estableciendo reconocimientos públicos, de este modo se motiva a las empresas a invertir en tecnologías avanzadas (en forma de pilotos innovadores), como sistemas de monitoreo en tiempo real, gestión avanzada de la red, y la instalación de líneas eléctricas soterradas.

Para pilotos de redes inteligentes se incluye comunicación avanzada, sensores y medidores inteligentes que permitirán una mejor integración de energías renovables, almacenamiento de energía y gestión eficiente de la red eléctrica. Incluye educación para promover la participación ciudadana en la adopción de tecnologías inteligentes, como medidores y dispositivos de gestión del consumo energético. La evaluación del plan medirá su impacto en la integración de energías renovables, la reducción de interrupciones, la mejora en la resiliencia de la red, y la eficiencia en la gestión energética. También se analizará

la eficiencia económica del plan y la disponibilidad de capital humano capacitado para operar la infraestructura modernizada. El programa también incluye auditorías regulares para evaluar la calidad del servicio eléctrico, programas de capacitación técnica para mejorar las capacidades del personal de las distribuidoras, destinado a fortalecer las infraestructuras en áreas vulnerables a fenómenos naturales.

Objetivo/s de la acción o iniciativa	<ul style="list-style-type: none"> ● Establecer un programa que incentive a las empresas distribuidoras al pilotaje de soluciones que permitan mejorar la calidad del servicio eléctrico, priorizando la prevención de interrupciones y modernización de infraestructura para Redes Inteligentes. A nivel transversal se busca que estos pilotos logren: <ul style="list-style-type: none"> ○ Reducir la frecuencia y duración de las interrupciones en la red de distribución eléctrica en áreas rurales. ○ Facilitar la integración de energías renovables y sistemas de almacenamiento de energía en la red eléctrica. ○ Promover la participación ciudadana mediante incentivos y educación sobre el uso de tecnologías inteligentes en el hogar. ○ Asegurar la disponibilidad de capital humano capacitado para operar y gestionar la infraestructura modernizada
Plazo de ejecución	2027
Costo estimado	Se estima al menos: \$5 US MM -10 US MM
Beneficios estimados	Los impactos específicos de los pilotos dependerán de la naturaleza de los mismos. A nivel transversal se busca: <ul style="list-style-type: none"> - Reducción de las interrupciones eléctricas - Reducción de emisiones integrando generación distribuida - Modernización de las redes de distribución eléctrica
Posibles fuentes de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Fondos públicos del Ministerio de Energía ● Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) ● Instituciones financieras internacionales: Ejemplo BID o Banco Mundial. ● CORFO (Corporación de Fomento de la Producción)
Beneficiarias/os	<ul style="list-style-type: none"> ● Empresas distribuidoras que accedan a los incentivos y modernicen sus infraestructuras. ● Comunidades rurales y de áreas vulnerables a interrupciones en el suministro eléctrico.
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> ● Costos elevados de infraestructura soterrada, especialmente en áreas rurales con población dispersa. ● Falta de confianza de la población tras la controversia con los medidores inteligentes, lo que podría afectar la aceptación de las nuevas medidas. ● Identificación y caracterización insuficiente de sectores vulnerables, lo que podría dificultar una distribución adecuada de los recursos.
Requisitos técnicos y administrativos	<ul style="list-style-type: none"> ● Identificación y caracterización de sectores que requieren mejoras, considerando las condiciones geográficas y sociales, además de la vulnerabilidad a fenómenos climáticos. ● Colaboración con la SEC para supervisar la instalación de redes soterradas y tecnologías de monitoreo avanzado en las empresas distribuidoras. ● Auditorías regulares para evaluar la mejora en la calidad del servicio y la reducción de interrupciones en áreas vulnerables.

METAS

Fondo	Crear un fondo de entre \$5 US MM -10 US MM para el desarrollo de los pilotos
Implementación de pilotos	Implementar al menos 4 pilotos de prevención de riesgos de cortes y 4 pilotos de tecnologías avanzadas
Porcentaje de reducción de interrupciones del servicio en las zonas beneficiadas	En los pilotos de modernización de las redes de distribución eléctricas se espera reducir las interrupciones eléctricas en al menos un 50%.

Número de empresas eléctricas beneficiadas	Se espera beneficiar al menos 3 empresas eléctricas y sus clientes finales
--	--

ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN	
Etapas / Actividades	PLAZO PROPUESTO
<p>Etapa inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificación y caracterización de sectores geográficamente vulnerables, considerando tanto la infraestructura eléctrica como las condiciones sociales. Diseño del sistema de incentivos para las empresas distribuidoras y definición de los criterios para los proyectos piloto. 	Corto plazo
<p>Etapa de ejecución</p> <ul style="list-style-type: none"> Implementación de los pilotos de redes soterradas y de tecnologías de monitoreo y gestión avanzada en las áreas seleccionadas. Capacitación técnica a los equipos de las empresas distribuidoras para la implementación y mantenimiento de las nuevas infraestructuras. 	
<p>Etapa de monitoreo y seguimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> Auditorías y evaluación de resultados, analizando la reducción de interrupciones, la mejora en la calidad del servicio, y el impacto en las comunidades vulnerables. Ajustes en las estrategias de incentivos y la implementación de tecnologías según los resultados de los pilotos. 	

ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Ministerio de Energía	Coordinación general y diseño del programa
Empresas distribuidoras	Implementación y modernización de infraestructura
Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC)	Supervisión de las redes soterradas y las tecnologías de monitoreo
Municipalidades	Coordinación en áreas rurales y gestión local
CORFO	Apoyo económico
Proveedores de tecnología	Suministro de sistemas avanzados de monitoreo y gestión de red

FICHA 2.1. *ÁMBITO / Redes de distribución*

2.2. *ÁMBITO / Redes de distribución: Modernización, digitalización, fortalecimiento y prevención de interrupciones*

IDENTIFICACIÓN	
Nombre del instrumento	Reforma de la regulación de la distribución eléctrica
Tipo de acción	Modificación a instrumento existente
Modelo y tipo de instrumento	Reforma regulatoria con incentivos a la inversión en infraestructura y medición inteligente / Instrumento normativo y financiero

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La reforma de la regulación de la distribución eléctrica debe considerar diferentes aspectos:

- Robustecimiento de las redes eléctricas ante un contexto de cambio climático y eventos catastróficos.
- Mecanismo para asegurar la inversión en medición inteligente.
- Fomento de tarifas diferenciadas y flexibles.
- Nuevos mecanismos para el fomento de la eficiencia energética considerando también inversión por parte de las distribuidoras.
- Mecanismo de comercialización de energía (elección libre del consumidor residencial).
- Incentivos a la coordinación entre distribuidoras e inmobiliarias, facilitando la electrificación de nuevos consumos (como bombas de calor y cocinas eléctricas) en viviendas, especialmente en vivienda social.
- Gestión de la demanda.
- Inversión en aumentos de potencia y fortalecimiento de las redes a nivel de distribución, planificación de largo plazo.

Objetivo/s de la acción o iniciativa

- Actualizar la ley de distribución eléctrica con el fin de modernizar y robustecer la infraestructura, mejorar la eficiencia y flexibilidad del sistema, fortaleciendo su resiliencia en un contexto de aumento de demanda, cambio climático y eventos catastróficos.

Plazo de ejecución

Corto/Mediano plazo (Hasta el 2027)

Costo estimado

Se estima un costo total de **\$1 millones USD para el proceso de elaboración de la nueva ley. Esto incluye el desarrollo de estudios técnicos así como el proceso participativo. Adicionalmente se requiere de RRHH del Ministerio, la CNE y la SEC**

Beneficios estimados

- Mejora en la calidad del servicio eléctrico: La reforma busca incrementar los estándares de calidad del suministro eléctrico para los hogares, acorde a las nuevas exigencias y al progreso tecnológico. Esto se traduciría en un servicio más confiable y con menos interrupciones para los consumidores.
- Mayor resiliencia de las redes eléctricas: Se pretende aumentar la capacidad de las redes para resistir eventos climáticos extremos y otros fenómenos como el robo de cables. Esto resultaría en un sistema eléctrico más robusto y preparado para enfrentar desafíos futuros.
- Habilitación de la transición energética: La reforma permitiría adaptar las redes para una mayor electrificación de los consumos y el desarrollo de nuevas tecnologías. Esto facilita la integración de recursos energéticos distribuidos, como la generación distribuida y el almacenamiento de energía.
- Reducción de costos para los consumidores: A largo plazo, se espera que la reforma resulte en cuentas de luz más baratas para los consumidores finales. Esto se lograría a través de una mayor eficiencia en el sistema, la promoción de la competencia entre agentes del sector, y la implementación de tarifas diferenciadas y flexibles.
- Reducción de emisiones por el fomento al uso de ERNC.

Posibles fuentes de financiamiento

- Fondos públicos para el desarrollo de la Ley del Ministerio de Energía
- Colaboración con bancos multilaterales o organismos internacionales para financiamiento de infraestructura resiliente y medición inteligente.

Beneficiarias/os

- Consumidores residenciales:
 - Tendrían acceso a un servicio eléctrico de mejor calidad, con menos interrupciones y la posibilidad de elegir su proveedor de energía (portabilidad eléctrica). Además, se beneficiarían de tarifas más flexibles y diferenciadas.
 - Usuarios de nuevas tecnologías: La reforma facilitaría la adopción de recursos energéticos distribuidos, como la generación distribuida y el almacenamiento de energía a nivel residencial, beneficiando a quienes deseen instalar estos sistemas.
 - Comunidades rurales y áreas vulnerables: Se busca mejorar la calidad del servicio y reducir las interrupciones en estas zonas, lo que beneficiaría directamente a sus habitantes.
- Empresas distribuidoras: Obtendrían un marco regulatorio actualizado que les permitiría realizar inversiones de largo plazo para modernizar y robustecer las redes eléctricas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Sector inmobiliario: Se beneficiaría de una mejor coordinación con las distribuidoras para facilitar la electrificación en nuevas construcciones, especialmente en viviendas sociales.
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> • Retrasos en la aprobación e implementación: La complejidad del proceso legislativo y la necesidad de equilibrar los intereses de múltiples actores podrían resultar en retrasos significativos en la aprobación e implementación de la reforma. • Proceso legislativo entrampado por falta de priorización • Posible resistencia de distribuidoras a realizar inversiones en infraestructura y medición inteligente. • Necesidad de ajustes tarifarios para cubrir las inversiones, lo que podría enfrentar oposición social y política. • Resistencia a la inversión: Las empresas distribuidoras podrían mostrar resistencia a realizar inversiones para modernizar la infraestructura eléctrica, lo que podría retrasar la implementación de la reforma y la mejora del servicio. • Desafíos técnicos y operativos: La adaptación de la red de distribución para soportar el aumento de la demanda y la integración de nuevas tecnologías, como la generación distribuida y los vehículos eléctricos, entre otros.
Requisitos técnicos y administrativos	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de un marco regulatorio con todos los análisis técnicos en los diferentes temas, entre otros el de incentivar la inversión en medición inteligente y la diferenciación de tarifas, el de creación de mecanismos para la gestión de la demanda y para la elección de proveedores por parte de los consumidores. • Coordinación entre el Ministerio de Energía, CNE, distribuidoras y otros actores relevantes e inmobiliarias para el desarrollo de infraestructura de electrificación.

METAS	
Nueva normativa	Nueva Ley de Distribución Eléctrica para Chile.
Porcentaje de infraestructura robustecida frente a eventos climáticos (meta ejemplo con nueva normativa)	Robustecer un 30% de las redes de distribución para 203027, mejorando la resiliencia ante eventos catastróficos
Porcentaje de medición inteligente implementada (meta ejemplo con nueva normativa)	Asegurar que el 50% de los consumidores residenciales dispongan de medición inteligente para 203027
Participación de tarifas diferenciadas (meta ejemplo con nueva normativa)	Alcanzar un 100% de usuarios con acceso a tarifas diferenciadas y flexibles para 203027

ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN	
Etapas / Actividades	PLAZO PROPUESTO
<p>Etapas 1: Estudios y planificación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conformación de un equipo técnico multidisciplinario para liderar el proceso de reforma. • Realización de estudios técnicos y económicos sobre el estado actual de la distribución eléctrica en Chile. • Análisis comparativo de regulaciones internacionales exitosas en distribución eléctrica. • Elaboración de un diagnóstico detallado de las necesidades de robustecimiento de redes y medición inteligente. Además de la identificación de áreas prioritarias para el robustecimiento de redes frente a eventos climáticos. Diseño preliminar de mecanismos para incentivar la inversión en infraestructura y eficiencia energética. Creación de mecanismos de comercialización que permitan la elección de proveedor de energía por parte del consumidor residencial. • Propuesta preliminar de nueva ley de distribución eléctrica y definición de incentivos para inversión en redes, medición inteligente y tarifas flexibles. • Planificación del proceso participativo, incluyendo la identificación de actores clave. 	Corto plazo (2 años)

Etapa 2: Proceso participativo

- Lanzamiento oficial del proceso participativo y convocatoria a actores relevantes.
- Realización de mesas de trabajo sectoriales con distribuidoras, consumidores, expertos y autoridades.
- Organización de consultas públicas en diferentes regiones del país.
- Desarrollo de talleres técnicos para abordar temas específicos como tarifas flexibles y gestión de la demanda.
- Recopilación y análisis de propuestas y comentarios de los diferentes actores.
- Elaboración de borradores progresivos de la nueva regulación, incorporando los aportes recibidos.
- Presentación y discusión de los borradores en instancias participativas.

Etapa 3: Socialización

- Redacción final del proyecto de ley de reforma de la regulación de distribución eléctrica.
- Presentación oficial del proyecto de ley ante el Congreso Nacional.
- Desarrollo de una estrategia de comunicación para difundir los principales aspectos de la reforma.
- Realización de seminarios y webinars para explicar los cambios propuestos a diferentes audiencias.
- Publicación de material informativo accesible para el público general sobre los beneficios esperados de la reforma.
- Capacitación a funcionarios públicos y representantes del sector eléctrico sobre la implementación de la nueva regulación.
- Establecimiento de canales de comunicación para responder consultas y recibir retroalimentación durante el proceso legislativo.

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Ministerio de Energía	<ol style="list-style-type: none"> 1) Liderar, coordinar y supervigilar el proceso de elaboración de la nueva Ley de Distribución Eléctrica 2) Diseñar e implementar los incentivos y normativas necesarios para la modernización del sector 3) Articulación con otros ministerios y organismos gubernamentales para asegurar una implementación integral de la reforma
Distribuidoras eléctricas	<ol style="list-style-type: none"> 1) Participar activamente en las mesas de trabajo y consultas públicas 2) Proporcionar información técnica y operativa sobre el estado actual de las redes de distribución 3) Aportar perspectivas sobre los desafíos y oportunidades en la modernización de la infraestructura eléctrica 4) Colaborar en la definición de estándares técnicos y de calidad de servicio 5) Contribuir con propuestas para incentivar la inversión en infraestructura y tecnologías de medición inteligente
Empresas inmobiliarias	<ol style="list-style-type: none"> 1) Participar en consultas y mesas de trabajo específicas sobre electrificación en nuevas construcciones 2) Aportar información sobre las tendencias y desafíos en el sector de la construcción residencial 3) Colaborar en la definición de estándares y normativas para la integración de tecnologías eléctricas en nuevas viviendas 4) Proponer mecanismos de coordinación entre el sector inmobiliario y las distribuidoras eléctricas
Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Colaborar con el Ministerio de Energía en la alineación de la reforma con las políticas de vivienda y desarrollo urbano

- 2) Participar en la definición de estándares de eficiencia energética para nuevas construcciones
- 3) Aportar perspectivas sobre las necesidades de electrificación en viviendas sociales
- 4) Contribuir en la elaboración de propuestas para mejorar la coordinación entre el desarrollo urbano y la planificación de infraestructura eléctrica

FICHA 2.2

ÁMBITO / Redes de distribución: Deficiencia en la Infraestructura

INSTRUMENTOS DE ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL PARA CHILE

2.3.



ÁMBITO / Redes de Distribución: Fomento a la generación distribuida, especialmente aquella comunitaria

IDENTIFICACIÓN

Nombre del instrumento	Ajuste al Marco Estratégico y Regulatorio de Generación Distribuida, especialmente para Proyectos en Comunidades Energéticas
Tipo de acción	Creación de nuevos instrumentos y ajuste al marco regulatorio existente
Modelo y tipo de instrumento	Estrategia, Incentivos económicos y marco regulatorio para mayor eficiencia en proyectos comunitarios

DESCRIPCIÓN BREVE

El fomento de la generación distribuida incluye elementos que buscan fortalecer la visibilidad y la viabilidad técnica y económica de los proyectos de generación distribuida, especialmente aquellos de propiedad conjunta. Los elementos de esta iniciativa y los ajustes necesarios incluyen:

- Una Estrategia clara de fomento de Generación Distribuida, con metas (corto plazo)
- Normativa para Comunidades Energéticas en Chile. (largo plazo)
- Eliminación de la obligatoriedad de la propiedad conjunta del sistema de generación cuando se trata de involucramiento de entidades sin fines de lucro y cooperativas (corto plazo - legislativo)
- Extender las excepciones del pago de remanentes a proyectos comunitarios (corto plazo - legislativo)
- Generar procedimientos para acompañar la tramitación de los proyectos comunitarios (corto plazo)
- Mejorar los tiempos de tramitación de proyectos de generación distribuida residencial con las distribuidoras eléctricas (corto plazo - legislativo)

- Esta propuesta se basa en los puntos 1-4 en el documento "Energía Ciudadana en Chile: Propuestas para su fomento e implementación".

Objetivo/s de la acción o iniciativa	Reducir las barreras que enfrentan proyectos de generación distribuida residencial, especialmente comunitarios, y con esto facilitar el acceso a electricidad de menor costo a nivel residencial
Plazo de ejecución	2025-2030
Costo estimado	Esta iniciativa en sus puntos 1, 2, 3, 5 y 6 tiene solo costos administrativos, por lo que los costos son bajos, que se pueden estimar en aproximadamente \$500 millones. El punto 6 son los costos administrativos por el lado de las distribuidoras. La Estrategia, el punto 1, puede tener costos de instrumentos adicionales que se proponen en esta Estrategia. La extensión de las excepciones del pago de remanentes tiene costo en el sistema eléctrico en términos de redistribución, es decir, se le atribuye finalmente el beneficio económico de la generación a los que generan. Se puede establecer el costo de este mecanismo asumiendo variaciones en el perfil de generación y uso de la energía inyectada.
Beneficios estimados	Los beneficios de esta iniciativa no son solo económicos y ambientales, sino también sociales. Se espera llegar a expandir la generación distribuida residencial en mínimamente 1 GW con las medidas propuestas. Los beneficios asociados son múltiples.

	<p>Calculando de manera simplificada con el factor de emisión actual (de 0,24 tCO₂e/Mwh), la reducción de emisiones está en 350.400tCO₂e/año.</p> <p>En lo social se reducen desigualdades (ODS 10) dada la participación en propiedad y la creación de capital más distribuido, y se crean ciudades y comunidades sostenibles (ODS 11), con puestos de trabajo nuevos en una industria limpia y mayor cohesión social.</p>
Posibles fuentes de financiamiento	<p>Fondos públicos del Ministerio de Energía</p> <p>Colaboración con bancos multilaterales o organismos internacionales</p> <p>Alianzas público-privadas</p> <p>Empresas privadas</p> <p>FNDR</p>
Beneficiarias/os	<ul style="list-style-type: none"> ● Ciudadanos en general, todos pueden formar comunidades energéticas y/o ampliar la generación residencial ● Organización sin fines de lucro y Cooperativas
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> ● Los costos de implementación de la modernización de la infraestructura eléctrica, especialmente la instalación de líneas soterradas, puede ser elevados, lo que podría limitar la participación de las empresas distribuidoras. ● La efectividad del programa dependerá de la disponibilidad de fondos públicos y del apoyo político a largo plazo. ● La dispersión geográfica y el difícil acceso en áreas rurales pueden dificultar la implementación de tecnologías avanzadas.
Requisitos técnicos y administrativos	<ul style="list-style-type: none"> ● Ministerio de Energía tiene que tener la capacidad administrativa para liderar y acompañar el Programa ● Empresas distribuidoras tienen que hacer los ajustes en lo administrativo para la tramitación

METAS

Cantidad de MW en generación distribuida residencial

1 GW adicional instalado en energía distribuida residencial

ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN

Etapas / Actividades	PLAZO PROPUESTO
<p>Etapa inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Priorización política en el Ministerio y armar el equipo técnico en el Ministerio para la implementación del Programa 	Corto plazo
<p>Etapa de ejecución</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Generar la propuesta de cambio de ley ● Elaborar la Estrategia ● Generar los procedimientos administrativos necesarios para el acompañamiento a corto plazo 	
<p>Etapa de monitoreo y seguimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Realizar monitoreo del impacto de las medidas en el número de instalaciones 	

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Ministerio de Energía	Coordinación general e implementación del programa

Empresas distribuidoras	Implementación y modernización de procesos administrativos
Grupo de acción por la Energía Ciudadana	Acompañamiento y fomento entre los actores asociados
ASE	Eventualmente brazo ejecutor para el acompañamiento (en reemplazo del Ministerio en esa fase)

FICHA 2.3.

ÁMBITO / Precios

2.4.



ÁMBITO / Redes de distribución: Deficiencia en la Infraestructura, en las conexiones e inyecciones de sistemas

IDENTIFICACIÓN

Nombre del instrumento	Eliminar gradualmente las conexiones de gas en nuevas construcciones residenciales, promoviendo la adopción de tecnologías eléctricas más seguras y sostenibles para calefacción y cocción
Tipo de acción	Nuevo instrumento
Modelo y tipo de instrumento	Sustitución gradual del gas por tecnologías eléctricas en nuevas construcciones, apoyada por incentivos económicos y programas de educación para los usuarios / Normativo, financiero y técnico

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto busca eliminar gradualmente las conexiones de gas en nuevas construcciones residenciales, promoviendo la adopción de tecnologías eléctricas más seguras y sostenibles para calefacción y cocción. Esta transición contribuirá a reducir las emisiones contaminantes y mejorar la seguridad y la salud de los usuarios. Se desarrollarán instrumentos de apoyo para la mantención de los sistemas eléctricos, además de integrar redes de distribución para agua caliente sanitaria (ACS). El proyecto considera la realización de un estudio técnico para evaluar la viabilidad económica y social, el impacto en la infraestructura eléctrica, y las implicaciones en el mercado energético. Se evaluará específicamente la introducción de la eliminación gradual en nuevas edificaciones y edificaciones existentes. También se abordarán desafíos relacionados con la resistencia de los usuarios, la sensibilidad frente a cortes de luz y la competencia con otras fuentes de energía como la leña en el sur del país.

Objetivo/s de la acción o iniciativa	<ul style="list-style-type: none"> • Generar estudios y normativa dirigida a la eliminación gradual de las conexiones de gas en nuevas construcciones residenciales, y construcciones residenciales existentes, promoviendo tecnologías eléctricas más limpias. • Reducir las emisiones contaminantes y mejorar la seguridad y salud de los usuarios.
Plazo de ejecución	Más allá del 2027
Costo estimado	Se estima al menos: \$3 MM USD - \$5 MM USD
Beneficios estimados	<ul style="list-style-type: none"> • Lineamientos técnicos y normativos: Definición clara de la estrategia de transición. • Reducción de incertidumbre: Identificación de barreras y soluciones prácticas. • Alineación con metas de descarbonización: Impacto positivo en la planificación de la transición energética.
Posibles fuentes de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Fondos del Ministerio de Energía.
Beneficiarias/os	<ul style="list-style-type: none"> • Propietarios y residentes de nuevas construcciones residenciales que se beneficiarán de sistemas eléctricos más seguros y eficientes. • Empresas constructoras, que podrán ofrecer viviendas con tecnologías más modernas y sostenibles.

Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> Resistencia por parte de los usuarios que aún prefieren el gas por su costo o familiaridad. Mala calidad del servicio eléctrico en algunas zonas residenciales, que podría generar problemas de aceptación. Impacto en la infraestructura eléctrica, que deberá adaptarse para soportar el aumento de la demanda. Competencia con la leña en regiones del sur de Chile, donde esta sigue siendo una opción energética económica y accesible.
Requisitos técnicos y administrativos	<ul style="list-style-type: none"> Modificación normativa para la eliminación progresiva de las conexiones de gas en nuevas construcciones, y la obligatoriedad de tecnologías eléctricas. Estudio técnico-económico para evaluar la viabilidad económica y social del proyecto, y su impacto en el mercado energético.

METAS	
Estudio técnico económicos de viabilidad	Completar un estudio técnico que evalúe la viabilidad económica, social y técnica de la eliminación gradual de conexiones de gas en nuevas construcciones residenciales para el 2030.
Propuesta de estrategia normativa y financiera incluida en el informe	Desarrollar una estrategia normativa y financiera que permita la eliminación gradual de conexiones de gas en nuevas construcciones, con un plan de implementación para más allá del 2030.
Normativa nueva	Elaborar normativa

ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN	
Etapas / Actividades	PLAZO PROPUESTO
<p>Etapa inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir objetivos del estudio y elaborar términos de referencia. Contratar consultores y recopilar información base sobre consumo de gas y tecnologías eléctricas. Diseñar un plan de consulta pública para involucrar actores clave. 	Largo plazo
<p>Etapa de ejecución</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluar la viabilidad técnica y económica de eliminar conexiones de gas en nuevas construcciones. Diagnosticar barreras normativas y sociales. Diseñar un plan de acción normativo y financiero. Validar resultados a través de talleres participativos con actores clave. Elaborar la nueva normativa 	
<p>Etapa de monitoreo y seguimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> Monitorear el progreso y ajustar recomendaciones del estudio. Publicar el informe técnico final y realizar su difusión pública. Preparar indicadores y lineamientos para una futura implementación. 	

ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Ministerio de Energía (MEN)	Liderar el instrumento y coordinar el financiamiento
Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC)	Fiscalizar la implementación de las tecnologías eléctricas y la eliminación de conexiones de gas en nuevas construcciones

Empresas distribuidoras de energía	Mejorar la calidad del servicio eléctrico en nuevas construcciones residenciales y gestionar la infraestructura para la adopción de tecnologías eléctricas
Instituciones académicas, consultores	Realizar el estudio técnico
Constructoras y desarrolladores inmobiliarios	Adaptar los proyectos de construcción al instrumento
Empresas de Gas	Adaptación del modelo de negocio
Municipalidades	Fiscalizar el cumplimiento de la normativa y apoyo en la implementación de tecnologías eléctricas

FICHA 2.4.

ÁMBITO / *Redes de distribución*

INSTRUMENTOS DE ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL PARA CHILE

3.1.



ÁMBITO / *Sistemas energéticos de la vivienda: Tecnologías electrificadas no masificadas*

IDENTIFICACIÓN

Nombre del instrumento	Ajuste del Programa de Recambio de Calefactores, aumentando la cantidad de recambios de leña por aire acondicionado, añadiendo el recambio de estufas a gas por sistemas eléctricos y ampliando el número de beneficiarios
Tipo de acción	Modificación de instrumento existente
Modelo y tipo de instrumento	Recambio tecnológico y compras masivas / subsidio a la inversión

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En el marco del Programa de Recambio de Calefactores, se propone aumentar la proporción del recambio de estufas a leña por sistemas eléctricos, priorizando la instalación de equipos de aire acondicionado de alta eficiencia. Actualmente, el mayor porcentaje de recambio se da hacia estufas a pellet; sin embargo, el proyecto ajusta el programa para incrementar el reemplazo por sistemas de climatización eléctricos, como aire acondicionado, debido a su mayor eficiencia energética y menores costos operativos.

Objetivo/s de la acción o iniciativa	<ul style="list-style-type: none"> Reducir las emisiones contaminantes en comunas con alta contaminación atmosférica mediante la sustitución de calefactores ineficientes. Aumentar la eficiencia energética de los hogares con la instalación de sistemas de climatización eléctrica de alta eficiencia.
Plazo de ejecución	2027
Costo estimado	\$20.9 MM USD asociado a la compra e instalación de los equipos principalmente
Beneficios estimados	\$77.2 MM USD por efectos positivos en la salud de la población Se evitaría la emisión de 286.400 tCO ₂ eq y 367 tMP _{2.5}
Posibles fuentes de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> Fondo de Recambio de Calefactores del Ministerio de Medio Ambiente (MMA). GEF (Global Environment Facility), enfocado en la descarbonización de la demanda térmica. Convenios de cooperación entre el Ministerio de Energía, MINVU y MMA a través del programa Hogar y Barrios Sustentables. Presupuesto del Programa de Compensación de Emisiones (PCE). Colaboraciones público-privadas con fabricantes y distribuidores de equipos de climatización eficientes.
Beneficiarias/os	<ul style="list-style-type: none"> Familias en comunas con Planes de Descontaminación Atmosférica (PDA) y restricciones al uso de leña. Hogares de sectores vulnerables, pero también se amplía a niveles socioeconómicos medios. Comunidades indígenas en zonas rurales, con enfoque en su participación en la transición energética.
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> El cambio a electricidad viene justo en momentos de alzas de tarifas eléctricas. El aumento de requerimiento en potencia tiene que ser analizado por casa y por zona de red de distribución. La falta de recursos podría limitar la cantidad de beneficiarios. La tradición del uso de calefactores a leña en algunas zonas podría generar resistencia al cambio hacia tecnologías eléctricas. Si no se mejoran las envolventes de las viviendas, los sistemas de climatización eléctrica no alcanzarán su máxima eficiencia.
Requisitos técnicos y administrativos	<ul style="list-style-type: none"> Contar con un proveedor con equipos suficientes. Vinculación con los PDA para priorizar las comunas más afectadas por la contaminación.

	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de un marco normativo que regule la adquisición masiva y la instalación de sistemas de climatización eléctricos eficientes. • Coordinación interministerial entre el Ministerio de Energía, el MMA y el MINVU para asegurar la implementación en conjunto con el Convenio Hogar y Barrio Sustentables.
--	---

METAS	
Número de calefactores recambiados por sistemas eléctricos de climatización	Sustituir 20.000 calefactores por equipos de aire acondicionado eficientes.
Comparación de los costos de energía útil antes y después del recambio (US\$/kWh)	Reducir el costo de operación en los hogares beneficiarios en un 60%
Porcentaje de reducción de emisiones de material particulado y gases contaminantes en las comunas beneficiadas	Reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos en un 30% en las comunas con PDA
Número de beneficiarios en zonas rurales e indígenas que participan en el programa	Aumentar la participación de comunas rurales y sectores indígenas en el programa de recambio

ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN	
Etapas / Actividades	PLAZO PROPUESTO
<p>Etapa inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar un estudio para identificar las acciones específicas necesarias para la actualización del Programa de Recambio de Calefactores de acuerdo a lo propuesto. • Definir criterios de selección y priorización de comunas con Planes de Descontaminación Atmosférica. • Realizar convenios con fabricantes de equipos de aire acondicionado para la adquisición masiva. • Realizar talleres y campañas de sensibilización para informar a la comunidad sobre las nuevas alternativas del Programa. 	Corto plazo
<p>Etapa de ejecución</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de la tecnología • Difusión del Programa • Convocatoria • Selección de beneficiarios • Implementación del recambio • Eliminación de artefactos antiguos 	
<p>Etapa de monitoreo y seguimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento de KPI sociales, ambientales y económicos del uso de la tecnología implementada. • Monitorear el ahorro en los costos operativos de los hogares beneficiados. • Ajustar el programa según los resultados de las evaluaciones para futuras expansiones. • Promover la difusión de los logros y beneficios del programa, considerando las emisiones reducidas, viviendas beneficiadas, montos entregados, entre otros. 	

ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL

Ministerio del Medio Ambiente (MMA)	Líder del instrumento
Ministerio de Energía	Asesoría técnica y validación Promoción de la eficiencia energética en los hogares
Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU)	Asesoría técnica y validación
Subsecretaría de Desarrollo Regional (Subdere)	Apoyo en la implementación
Empresas de climatización	Proveedores de equipos de aire acondicionado de alta eficiencia y colaboradores en la logística de las compras masivas

FICHA 3.1. *ÁMBITO / Sistemas energéticos de la vivienda: Tecnologías electrificadas no masificadas*

3.2.



ÁMBITO / Sistemas energéticos de la vivienda: Tecnologías electrificadas no masificadas

IDENTIFICACIÓN

Nombre del instrumento	Programa de Recambio de cocinas a gas por cocinas eléctricas
Tipo de acción	Nuevo instrumento
Modelo y tipo de instrumento	Subsidio y financiamiento para recambio tecnológico y compras masivas / Financiero y educativo

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El programa propone reemplazar cocinas a gas por cocinas eléctricas en zonas de alta contaminación y en poblaciones de ingresos medios y bajos, promoviendo la transición hacia una energía más limpia y eficiente. Este programa está diseñado para reducir las emisiones de contaminantes y mejorar la calidad del aire en los hogares, ofreciendo subsidios y facilidades para la adquisición e instalación de cocinas eléctricas. Se establecerán incentivos para el desmantelamiento seguro de las cocinas a gas en colaboración con empresas proveedoras y municipalidades. El programa evaluará su impacto en la reducción del uso de gas, la mejora de la calidad del aire interior, la disminución de emisiones contaminantes, el ahorro energético y económico para los beneficiarios, así como la aceptación y satisfacción de estos últimos. Se asegurará que el programa sea viable y sostenible a largo plazo, garantizando una distribución equitativa de los beneficios.

Objetivo/s de la acción o iniciativa	<ul style="list-style-type: none"> ● Reducir el uso de gas en cocinas residenciales en áreas con alta contaminación. ● Mejorar la calidad del aire interior y reducir las emisiones contaminantes. ● Promover el uso de tecnologías eléctricas más seguras y eficientes, incentivando el ahorro energético. ● Concientizar a la población sobre los beneficios de las cocinas eléctricas en términos de salud, seguridad y sostenibilidad.
Plazo de ejecución	Más allá del 2027
Costo estimado	2.9 MM USD total con un costo para el estado de 1 MM USD
Beneficios estimados	690 ton/CO ₂ eq al año (0,6 ton CO ₂ eq solo por CH ₄)
Posibles fuentes de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Fondos del Ministerio de Energía y del Ministerio de Medio Ambiente para subvenciones y financiamiento. ● Apoyo internacional para programas de recambio de tecnología (ej. Banco Mundial, BID). ● Colaboración con empresas proveedoras de cocinas eléctricas y municipalidades para cubrir costos de instalación y desmantelamiento seguro.
Beneficiarias/os	<ul style="list-style-type: none"> ● Hogares de ingresos medios y bajos en áreas con alta contaminación atmosférica

Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento del costo energético para los hogares debido al valor del kWh, lo que podría desincentivar la adopción de cocinas eléctricas. • Resistencia cultural al cambio del uso de gas hacia electricidad, especialmente en sectores donde el gas es una práctica habitual. • Limitaciones técnicas debido al amperaje disponible en algunas viviendas, lo que podría requerir mejoras eléctricas adicionales.
Requisitos técnicos y administrativos	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del amperaje disponible en los hogares para asegurar la correcta instalación de cocinas eléctricas. • Capacitación técnica para los instaladores y empresas encargadas del desmantelamiento seguro de las cocinas a gas. • Coordinación con municipalidades para la difusión del programa y la adecuada implementación a nivel local.

METAS

Número de cocinas a gas recambiadas por cocinas eléctricas	Cambiar 10.000 cocinas a gas por cocinas eléctricas a inducción en zonas con alta contaminación y entre poblaciones vulnerables en 5 años.
Nivel de aceptación y satisfacción de los beneficiarios con las cocinas eléctricas	Concientizar a los beneficiarios sobre los beneficios de las cocinas eléctricas en términos de salud, seguridad y ahorro.

ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN

Etapas / Actividades	PLAZO PROPUESTO
Etapa inicial <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación técnica del amperaje disponible en los hogares beneficiarios. • Diseño del programa de subsidios y financiamiento para facilitar el recambio de cocinas a gas por cocinas eléctricas. • Lanzamiento de campañas de concientización sobre los beneficios de las cocinas eléctricas. 	Largo plazo
Etapa de ejecución <ul style="list-style-type: none"> • Implementación del recambio de cocinas a gas por cocinas eléctricas en los hogares seleccionados. • Coordinación con empresas proveedoras y municipalidades para asegurar el desmantelamiento seguro de las cocinas a gas. • Capacitación técnica para instaladores y equipos municipales. 	
Etapa de monitoreo y seguimiento <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del impacto del programa en la reducción del uso de gas, la calidad del aire y la satisfacción de los beneficiarios. • Ajustes en los incentivos y financiamiento según los resultados obtenidos. 	

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Ministerio del Medio Ambiente (MMA)	Líder del instrumento
Ministerio de Energía	Asesoría técnica y validación
Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Asesoría técnica y validación
Empresas Proveedoras	Suministro y certificación de cocinas eléctricas
Municipalidades	Implementación y supervisión local

3.3.



ÁMBITO / Sistemas energéticos de la vivienda: Tecnologías electrificadas no masificadas

IDENTIFICACIÓN

Nombre del instrumento	Programa de recambio de estufas eléctricas ineficientes por aire acondicionado
Tipo de acción	Modificación de instrumento existente
Modelo y tipo de instrumento	Incentivo para la eficiencia energética / Instrumento de sustitución de equipos ineficientes

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El programa tiene como objetivo sustituir calefactores eléctricos existentes en viviendas por equipos de aire acondicionado eficientes con clasificación energética A. Los beneficiarios asumirán el costo restante, pero recuperarán la inversión en 12 meses aproximadamente gracias al ahorro energético obtenido. Esta medida también se orienta a mejorar la eficiencia energética en los hogares, reducir costos de consumo eléctrico y disminuir emisiones asociadas al sector residencial. El programa priorizará a familias vulnerables o aquellas que ya participan en programas de subsidio energético, maximizando el impacto social y económico de la medida.

Objetivo/s de la acción o iniciativa	Mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones de CO2 en el sector residencial mediante el recambio de calefactores eléctricos por sistemas de aire acondicionado más eficientes, con clasificación energética A.
Plazo de ejecución	Corto plazo (Hasta el 2027)
Costo estimado	Se estima un costo total entre \$8 - \$16 MM USD
Beneficios estimados	<ul style="list-style-type: none"> • Sustitución de 20.000 calefactores eléctricos ineficientes por aire acondicionado eficiente. • Ahorro del 73% en el gasto anual de calefacción para los hogares beneficiados. • Disminución de 11.389 toneladas de CO2eq anuales y 75% menos emisiones por unidad en comparación con calefactores eléctricos.
Posibles fuentes de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Fondos del Ministerio de Energía y del Ministerio de Medio Ambiente para subvenciones y financiamiento. • Apoyo internacional para programas de recambio de tecnología (ej. Banco Mundial, BID). • Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC). • Fondos de programas de eficiencia energética y subsidios energéticos existentes.
Beneficiarias/os	Familias vulnerables y aquellas ya inscritas en programas de subsidio energético, priorizando a quienes necesitan apoyo económico para la transición a equipos más eficientes.
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> • Posible resistencia de usuarios a asumir el costo restante. • Necesidad de difusión para garantizar que los beneficiarios comprendan los beneficios económicos a corto plazo. • Dependencia de la disponibilidad de equipos y técnicos especializados para instalación.
Requisitos técnicos y administrativos	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustes administrativos sin necesidad de nueva legislación. • Coordinación con el sector de ventas e instalación de equipos de aire acondicionado. • Mecanismos de seguimiento y evaluación de los ahorros energéticos y de emisiones alcanzados.

METAS

Número de equipos reemplazados	Sustituir 20.000 calefactores eléctricos por sistemas de aire acondicionado eficiente con clasificación A para el año 2027
Reducción porcentual de gasto en calefacción	Reducir el gasto anual en calefacción en un 73% para los hogares beneficiados
Ahorro total de emisiones de CO2eq	Disminuir 11.389 toneladas de CO2eq anuales mediante el programa
Reducción porcentual de emisiones por unidad	Reducción del 75% en emisiones por unidad en comparación con calefactores eléctricos.

ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN	
Etapas / Actividades	PLAZO PROPUESTO
Etapa inicial <ul style="list-style-type: none"> Definición de criterios de selección y priorización de beneficiarios. Coordinación con proveedores de equipos y técnicos para la instalación. Lanzamiento del programa y difusión de beneficios y requisitos. 	Corto plazo
Etapa de ejecución <ul style="list-style-type: none"> Realización del recambio de 20.000 equipos. Seguimiento de la correcta instalación y funcionamiento de los equipos. Acompañamiento a los beneficiarios para maximizar el uso eficiente de los nuevos equipos. 	
Etapa de monitoreo y seguimiento <ul style="list-style-type: none"> Evaluación de los ahorros energéticos logrados en los hogares beneficiados. Medición de la reducción de emisiones alcanzada. Revisión de ajustes necesarios para optimizar el programa en futuras implementaciones. 	

ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Ministerio de Energía	Coordinación general del programa y definición de criterios de selección
Empresas proveedoras de equipos de aire acondicionado	Suministro de equipos eficientes y apoyo en la logística de distribución
Técnicos e instaladores especializados	Instalación de equipos de aire acondicionado en los hogares beneficiados

FICHA 3.3. *ÁMBITO / Sistemas energéticos de la vivienda*

3.4.



ÁMBITO / Sistemas energéticos de la vivienda: Altos costos en incorporación de ER en la vivienda

IDENTIFICACIÓN	
Nombre del instrumento	Programas de Financiamiento de tecnologías eficientes a través de Facturas (On-bill Financing)
Tipo de acción	Nuevo instrumento
Modelo y tipo de instrumento	Modelo de pago en facturas / Financiero y de gestión

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	
<p>El proyecto busca implementar programas de financiamiento de tecnologías eficientes a través de las facturas de servicios públicos (On-bill Financing), facilitando a los consumidores la adopción de tecnologías como bombas de calor y electrodomésticos eficientes sin necesidad de un pago inicial. El costo de las mejoras se recupera mediante los ahorros energéticos generados, lo que significa que los consumidores pueden beneficiarse de una reducción en sus facturas desde el primer momento.</p>	
Objetivo/s de la acción o iniciativa	<ul style="list-style-type: none"> Facilitar la adopción de tecnologías eficientes en hogares mediante un esquema de financiamiento sin pago inicial. Reducir el consumo energético de los hogares y promover la eficiencia energética a largo plazo.
Plazo de ejecución	2027
Costo estimado	\$ 20 - \$ 40 MM USD para 10.000 hogares
Beneficios estimados	<p>Para el total de los 10.000 hogares se estima:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ahorro de 2 MM USD anual en energía. Reducción de emisiones de 4.000 tCO₂eq al año.
Posibles fuentes de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> Fondos públicos del Ministerio de Energía. Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC). Fondo Verde del Clima Global Environment Facility (GEF) Colaboración con empresas de servicios públicos para proporcionar financiamiento y gestionar los proyectos de eficiencia energética.
Beneficiarias/os	<ul style="list-style-type: none"> Consumidores residenciales, especialmente aquellos de bajos ingresos, que podrán financiar mejoras sin pago inicial y reducir sus costos energéticos.
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> Acceso limitado al financiamiento para ciertos sectores socioeconómicos que podrían no cumplir con los requisitos crediticios. Falta de comprensión por parte de los consumidores sobre el funcionamiento del financiamiento a través de facturas, lo que puede generar resistencia.
Requisitos técnicos y administrativos	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de un sistema de facturación ajustado para permitir el cobro de las mejoras energéticas a través de las facturas de servicios públicos. Desarrollo de campañas educativas para informar a los consumidores sobre los beneficios del financiamiento a través de facturas y cómo pueden participar en el programa.

METAS	
Número de hogares que adoptan tecnologías eficientes financiadas a través de facturas	Facilitar la adopción de tecnologías eficientes en al menos 10.000 hogares mediante el programa On-bill Financing
Tasa de Recuperación de la Deuda	Al menos el 90% de los hogares estén cumpliendo con los pagos de la deuda a medida que se recupera el costo del equipo instalado
Reducción en el consumo energético de los hogares participantes	Reducción 15% - 30% el consumo energético de los hogares beneficiarios dependiendo del equipo instalado

ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN	
Etapas / Actividades	PLAZO PROPUESTO
Etapa inicial	Corto plazo

<ul style="list-style-type: none"> • Diseño del sistema de facturación para incluir el cobro de mejoras energéticas. • Definición de los criterios de selección de tecnologías y usuarios beneficiarios. 	
Etapas de ejecución <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de las mejoras energéticas en los hogares participantes. • Monitoreo de los ahorros energéticos generados y recuperación de los costos a través de las facturas. • Capacitación y concientización de los consumidores sobre los beneficios del programa. 	
Etapas de monitoreo y seguimiento <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del impacto energético y económico del programa. • Ajustes en los criterios de selección y financiamiento según los resultados obtenidos. • Expansión del programa a nuevas áreas y tecnologías según los aprendizajes. 	

ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Ministerio de Energía	Regulación y supervisión del programa On-bill Financing
Empresas de servicios públicos	Implementación del sistema de financiamiento a través de facturas y cobro de mejoras energéticas

FICHA 3.4. *ÁMBITO / Sistemas energéticos de la vivienda:*

3.5.  *ÁMBITO / Sistemas energéticos de la vivienda:*

IDENTIFICACIÓN	
Nombre del instrumento	Normativa de Inversión en Mejoramiento Energético Residencial
Tipo de acción	Nuevo instrumento
Modelo y tipo de instrumento	Inversión obligatoria en mejoras energéticas residenciales / Normativo y financiero

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	
<p>El proyecto propone la creación de una normativa que obligue a las grandes empresas distribuidoras de gas y electricidad a invertir en mejoras energéticas residenciales dentro de sus áreas de influencia, priorizando hogares de bajos ingresos y zonas no interconectadas. Las inversiones incluirían el aislamiento térmico, la mejora de sistemas de calefacción y cocción, y el recambio de electrodomésticos ineficientes, con el objetivo de reducir el consumo energético y las emisiones, además de aliviar la pobreza energética. Inspirado en el modelo del Energy Company Obligation del Reino Unido, este programa busca promover una responsabilidad compartida entre las empresas y los usuarios, utilizando las multas por incumplimiento normativo para reinvertir en mejoras energéticas. La implementación podría hacerse a través de una norma técnica de la SEC a largo plazo, o vinculada al Proyecto de Ley de Subsidio Eléctrico. La evaluación del programa se basará en la reducción del consumo energético, impacto en la pobreza energética, cumplimiento de las empresas y la costo-efectividad de las inversiones, además de medir la satisfacción de los beneficiarios y la sostenibilidad del programa.</p>	
Objetivo/s de la acción o iniciativa	<ul style="list-style-type: none"> • Obligar a las empresas distribuidoras de gas y electricidad a invertir en mejoras energéticas en comunidades vulnerables y zonas no interconectadas. • Reducir la pobreza energética y el consumo de energía en viviendas, mejorando la calidad de vida y la sostenibilidad energética. • Reducir las emisiones mediante la implementación de tecnologías más eficientes en calefacción, cocción y aislamiento térmico.
Plazo de ejecución	Largo plazo (Más allá del 2027)

Costo público estimado	Se estima \$1 MM USD para el proceso de elaboración de normativa y aproximadamente \$200 M USD para la fiscalización posterior Las inversiones se financian a través de la inclusión de la normativa en las tarifas
Beneficios estimados	<ul style="list-style-type: none"> Marco regulatorio listo para su implementación, facilitando inversiones futuras. Reducción de barreras para la transición energética en áreas vulnerables. Sostenibilidad y equidad energética en el mediano y largo plazo.
Posibles fuentes de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> Fondos públicos Ministerio de Energía Multas por incumplimiento normativo canalizadas hacia inversión territorial para financiar el programa. Para las inversiones: Tarifas
Beneficiarias/os	<ul style="list-style-type: none"> Hogares de bajos ingresos en zonas vulnerables o no interconectadas, que se beneficiarían de mejoras en la eficiencia energética. Comunidades con alto consumo energético debido a tecnologías ineficientes y deficiencias en aislamiento térmico.
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> Resistencia de las empresas energéticas a invertir en mejoras más allá del medidor. Aumento de tarifas eléctricas para compensar las inversiones, lo que podría generar descontento en los usuarios. Dificultad en la implementación en zonas rurales aisladas, donde las mejoras energéticas podrían ser más costosas.
Requisitos técnicos y administrativos	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de una normativa que obligue a las empresas a realizar inversiones en mejoras energéticas. Mecanismos de control y fiscalización para asegurar el cumplimiento de las inversiones. Establecimiento de criterios claros para la selección de beneficiarios en base a pobreza energética y áreas no interconectadas.

METAS

Publicación oficial de la normativa	Desarrollar y aprobar la normativa técnica y financiera para obligar a las distribuidoras a invertir en mejoras energéticas residenciales hacia el 2030.
Identificación de áreas prioritarias y beneficiarios potenciales	Identificar al menos 90% de las áreas prioritarias y 50.000 hogares de bajos ingresos como potenciales beneficiarios de la normativa hacia el 2029.
Realización de talleres de validación con actores clave	Llevar a cabo al menos 5 talleres participativos con empresas distribuidoras, reguladores y comunidades beneficiarias para validar y ajustar la normativa hacia el 2028.

ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN

Etapas / Actividades	PLAZO PROPUESTO
Etapa inicial <ul style="list-style-type: none"> Definir objetivos y alcance de la normativa priorizando hogares vulnerables. Contratar consultores técnicos y realizar un diagnóstico inicial de necesidades. Analizar modelos internacionales como el Energy Company Obligation. Diseñar un plan de consulta pública con actores clave. 	Largo plazo
Etapa de ejecución <ul style="list-style-type: none"> Elaborar un borrador de normativa que detalle obligaciones, incentivos y multas. Realizar talleres participativos para validar la propuesta. Evaluar la viabilidad técnica, financiera y legal. Ajustar y presentar la normativa para su aprobación formal. 	
Etapa de monitoreo y seguimiento <ul style="list-style-type: none"> Supervisar la adopción de la normativa por parte de las empresas. 	

- Difundir obligaciones y beneficios a empresas y beneficiarios.
- Documentar lecciones aprendidas para futuras mejoras regulatorias.

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Ministerio de Energía, CNE, Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC)	Desarrollo de la normativa y fiscalización de su cumplimiento
Grandes empresas distribuidoras de gas y electricidad	Inversión en mejoras energéticas a nivel comunitario y cumplimiento de los requerimientos normativos

FICHA 3.5.

ÁMBITO / Sistemas energéticos de la vivienda:

3.6.



ÁMBITO / Sistemas energéticos de la vivienda: Tecnologías electrificadas no masificadas

IDENTIFICACIÓN

Nombre del instrumento	Programas o servicios de origen público/privado que fomenten la eficiencia energética a nivel residencial; incluyendo la promoción de la reconversión energética residencial en el marco del artículo 148 del DFL N°4
Tipo de acción	Expansión de instrumento existente
Modelo y tipo de instrumento	Colaboración público/privada / Instrumento financiero, normativo, y técnico

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En este Programa se agrupan iniciativas varias bajo el objetivo de fomentar la eficiencia energética a nivel residencial mediante la colaboración entre el sector público y privado, centrado en la aislación térmica de las viviendas y el consumo energético de aparatos de calefacción y cocción. Programas como "Mi Calor, Mi Hogar" ya ofrecen acondicionamiento térmico, y en 2025 se lanzará el Programa GEF de descarbonización con enfoque térmico. Este proyecto busca impulsar incentivos de distinta índole que permitan a los hogares mejorar la aislación térmica de sus viviendas y reemplazar aparatos de calefacción y cocción por alternativas más eficientes. Se requiere un enfoque interministerial, facilitando la cooperación entre los ministerios de Energía, Vivienda y Urbanismo, y Medio Ambiente. El Programa también promoverá la participación del sector privado por ejemplo a través de la oferta de descuentos en la factura eléctrica, bonificaciones para la compra de electrodomésticos eficientes, y subsidios para la instalación de energías renovables como paneles solares. Estos incentivos se podrían financiar y enmarcar entre otros dentro de lo estipulado en el artículo 148 del DFL N°4 y las resoluciones relacionadas, fomentando la adopción de tecnologías energéticamente eficientes y el uso de energías renovables en las zonas definidas por el Ministerio de Energía.

Objetivo/s de la acción o iniciativa	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la eficiencia energética en hogares mediante incentivos para la aislación térmica y el uso de equipos eficientes para calefacción y cocción. • Facilitar la colaboración público-privada en la implementación de programas de eficiencia energética. • Reducir la pobreza energética mediante un enfoque interministerial que aborde las carencias térmicas y el alto consumo energético en los hogares. • Simplificar los permisos de obra para la mejora de la aislación térmica a nivel municipal.
Plazo de ejecución	2027
Costo público estimado	\$15 MM USD para 10.000 hogares
Beneficios estimados	Para 10.000 hogares (muy estimativo): <ul style="list-style-type: none"> • Ahorro total anual de energía entre \$900.000 y \$1.800.000 USD. • Reducción total de emisiones de 4.000 tCO₂eq al año.

Posibles fuentes de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas privadas al hacer uso del Art 148 del DFL 4 • Fondo Verde para el Clima (GCF) • Fondo Global para el Medio Ambiente (GEF) • Aportes del sector privado a través de colaboraciones público-privadas
Beneficiarias/os	<ul style="list-style-type: none"> • Hogares residenciales que busquen mejorar la aislación térmica de sus viviendas y reducir el consumo energético en calefacción y cocción. • Familias en situación de pobreza energética que se beneficiarán de mejores condiciones térmicas y reducciones en sus facturas energéticas. • Empresas privadas que participen en la provisión de equipos eficientes y servicios de aislamiento, aprovechando incentivos gubernamentales.
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> • La participación limitada del sector privado podría frenar el acceso a tecnologías y servicios eficientes. • Los trámites complejos en la DOM podrían retrasar la ejecución de mejoras de aislamiento. • Los hogares podrían no invertir en mejoras si los incentivos financieros no son lo suficientemente atractivos.
Requisitos técnicos y administrativos	<ul style="list-style-type: none"> • Agilizar los permisos de la DOM para proyectos de aislación térmica. • Implementar incentivos vía institucional que fomenten la inversión en eficiencia energética, incluyendo la reducción del IVA en productos y servicios. • Fomentar las alianzas con empresas privadas para la distribución de equipos eficientes y servicios de mejora térmica. • Implementar evaluaciones estándar de equipos de calefacción y cocción para que los hogares conozcan su consumo y puedan optar por alternativas más eficientes.

METAS

Número de viviendas con proyectos de aislamiento térmico completados	Aislar térmicamente al menos 10.000 viviendas
Número de aparatos sustituidos por equipos eficientes en consumo	Reemplazar al menos 10.000 aparatos de calefacción y cocción ineficientes por alternativas eficientes
Proporción de proyectos de eficiencia energética con participación del sector privado	Lograr la participación activa del sector privado en al menos el 50% de los proyectos de eficiencia energética
Porcentaje de reducción del consumo energético en los hogares beneficiados	Reducir el consumo energético de los hogares beneficiarios en un 15% a 30%

ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN

Etapas / Actividades	PLAZO PROPUESTO
<p>Etapa inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lanzar la colaboración público-privada como un gran Programa • Organizar coordinación entre los ministerios de Energía, Vivienda y Urbanismo, y Medio Ambiente para coordinar la implementación del programa. • Identificar los ejes de financiamiento del Programa • Definir los criterios de participación para hogares y empresas privadas • Uso del marco regulatorio y convocatoria con la CNE para la implementación del artículo 148 del DFL N°4. 	Corto plazo
<p>Etapa de ejecución</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar proyectos de aislación térmica en los hogares seleccionados y promover el uso de aparatos eficientes de calefacción y cocción. 	

<ul style="list-style-type: none"> Fomentar la participación del sector privado en la ejecución de los proyectos mediante incentivos financieros. 	
<p>Etapa de monitoreo y seguimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> Monitorear la eficiencia energética y el ahorro de los hogares beneficiados. Evaluar el impacto del programa en la reducción de la pobreza energética y en la mejora del confort térmico. Revisar la efectividad de los incentivos financieros y ajustar las estrategias según sea necesario. 	

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Ministerio de Energía (MEN)	Coordinación del programa y supervisión de la implementación
Ministerio de Medio Ambiente	Coordinación del programa y supervisión de la implementación
Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU)	Facilitar la obtención de permisos a través de la DOM y coordinar mejoras en viviendas vulnerables
Agencia de Sostenibilidad Energética (AgenciaSE)	Coordinar la gestión y supervisión técnica de los proyectos de eficiencia energética
Sector privado	Uso del Art 148; Provisión de equipos eficientes y servicios de instalación de aislación térmica

FICHA 3.6. *ÁMBITO / Sistemas energéticos de la vivienda:*

3.7.



ÁMBITO / Sistemas energéticos de la vivienda:

IDENTIFICACIÓN

Nombre del instrumento	Programa de Regularización y mejoramiento de sistemas eléctricos residenciales
Tipo de acción	Modificación a instrumento existente
Modelo y tipo de instrumento	Programa gubernamental con subsidios para la regularización y mejoramiento de sistemas eléctricos / Instrumento financiero y normativo

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Este programa busca aumentar el número de beneficiarios que reciben apoyo para la regularización, mejoramiento y nuevas instalaciones eléctricas en el marco del Programa de Mejoramiento de la Vivienda (PMV) del MINVU. Además, establece vínculos con el Programa de Mejoramiento de Barrios (PMB) de Subdere para ampliar su alcance. El proyecto no solo cubre la reparación de instalaciones deterioradas, sino también la instalación de nuevos sistemas eléctricos para viviendas que carecen de infraestructura formal. También se prioriza identificar las viviendas que ya tienen proyectos de energización, pero no cuentan con financiamiento para sus instalaciones interiores.

Objetivo/s de la acción o iniciativa	<ul style="list-style-type: none"> Regularizar y mejorar las instalaciones eléctricas en viviendas vulnerables. Promover la electrificación a través de nuevas instalaciones eléctricas seguras.
Plazo de ejecución	2027
Costo estimado	\$10 - \$25 MM USD considerando 20.000 viviendas
Beneficios estimados	<ul style="list-style-type: none"> Ahorro energético de \$1.8 MM USD anuales Reducción de 4.800 tCO₂eq anuales

Posibles fuentes de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Fondos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) • Presupuesto del Programa de Mejoramiento de Barrios (PMB) de Subdere • Colaboraciones con empresas del sector eléctrico y de energización • Fondos internacionales para innovación tecnológica y energización
Beneficiarias/os	<ul style="list-style-type: none"> • Hogares de bajos recursos con instalaciones eléctricas irregulares o deterioradas. • Hogares de bajos recursos con carencias en sus sistemas eléctricos. • Viviendas que ya tienen proyectos de energización, pero no cuentan con financiamiento para sus instalaciones interiores.
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> • Baja en el presupuesto del MINVU para el DS27: La disminución en los recursos podría limitar el número de beneficiarios. • Falta de información sobre viviendas sin regularización
Requisitos técnicos y administrativos	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de un diagnóstico técnico para determinar las viviendas sin regularización eléctrica y aquellas con instalaciones en mal estado. • Coordinación entre el MINVU, Subdere y los gobiernos locales para la implementación del programa. • Certificación de instaladores eléctricos bajo las normativas de seguridad vigentes.

METAS

Número de viviendas con instalaciones eléctricas regularizadas	Regularizar las instalaciones eléctricas de 10.000 viviendas vulnerables.
Número de viviendas con instalaciones eléctricas reparadas o mejoradas	Mejorar o reparar las instalaciones eléctricas de 7.000 viviendas.
Número de viviendas con nuevas instalaciones eléctricas	Implementar nuevas instalaciones eléctricas en 3.000 viviendas que carecen de infraestructura eléctrica.

ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN

Etapas / Actividades	PLAZO PROPUESTO
Etapa inicial <ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento de información sobre las viviendas sin regularización eléctrica. • Diagnóstico detallado de las viviendas por barrio, incluyendo la evaluación de seguridad eléctrica. • Establecimiento de vínculos formales entre MINVU y Subdere. 	Corto plazo
Etapa de ejecución <ul style="list-style-type: none"> • Regularización de instalaciones eléctricas existentes. • Mejora o reparación de sistemas eléctricos deteriorados en viviendas vulnerables. • Instalación de nuevas conexiones eléctricas en viviendas sin infraestructura eléctrica. 	
Etapa de monitoreo y seguimiento <ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo del estado de las instalaciones eléctricas mejoradas y nuevas. • Evaluación del impacto económico y social en las familias beneficiadas. • Revisión de las metas alcanzadas y ajustes si es necesario. 	

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU)	Encargado de la supervisión y asignación de recursos

Ministerio de Energía	Coordinación del instrumento
Subsecretaría de Desarrollo Regional (Subdere)	Financiamiento y apoyo técnico a través del PMB
Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC)	Fiscalizar y certificar las instalaciones eléctricas
Agencia de Sostenibilidad Energética (AgenciaSE)	Implementación del instrumento
Municipalidades	Coordinación local para la implementación y selección de beneficiarios

FICHA 3.7.

ÁMBITO / Sistemas energéticos de la vivienda:

3.8.



ÁMBITO / Sistemas energéticos de la vivienda: fomento de vivienda net zero

IDENTIFICACIÓN

Nombre del instrumento	Programa Vivienda Net Zero, con diferentes instrumentos específicos
Tipo de acción	Creación de un programa integral de sostenibilidad en vivienda
Modelo y tipo de instrumento	Programa de certificación, regulación y fomento en eficiencia energética y uso de energías renovables / Instrumento regulatorio, financiero y técnico

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se diseña un Programa Vivienda Net Zero, con participación interministerial, posiblemente radicado en la Secretaría de Construcción Sustentable del Ministerio de Vivienda o en el Comité CORFO Construye 2025. Diferentes instrumentos contribuirán en este Programa que tendría como objetivo lograr un 100% Vivienda Net Zero al año 2030.

Ejemplos de instrumentos:

- Fomento de la certificación de vivienda net zero, por ejemplo a través de las taxonomías en el sector bancario
- Promoción de pilotos
- Estándares térmicos más exigentes
- Fomento y regulación sobre la integración de energía solar
- Fortalecimiento del Plan Nacional de EE, en su componente residencial

Objetivo/s de la acción o iniciativa	Alcanzar un 100% Vivienda Net Zero al año 2030
Plazo de ejecución	Corto/mediano/largo plazo (2026-2030)
Costo estimado	Se estima al menos: \$5 - \$10 MM USD
Beneficios estimados	Para 10.000 viviendas: <ul style="list-style-type: none"> • Reducción de emisiones de 20.000 a 40.000 tCO₂eq al año • Ahorro energético de \$4.5 - 7.5 MM USD al año dependiendo de la eficiencia energética y el uso de energías renovables
Posibles fuentes de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) a través de la Secretaría de Construcción Sustentable • Fondos de CORFO mediante el Comité Construye 2025 • Alianzas con instituciones financieras (banca sustentable)
Beneficiarias/os	<ul style="list-style-type: none"> • Hogares que recibirán beneficios en ahorro energético y calidad de vida. • Empresas constructoras y el sector bancario, a través de la ampliación de certificaciones y productos financieros sostenibles.
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> • Resistencia del sector de la construcción para cumplir con nuevos estándares. • Falta de recursos técnicos o profesionales capacitados en construcción Net Zero.

	<ul style="list-style-type: none"> Desafíos regulatorios en la implementación de normativas de integración de energía solar.
Requisitos técnicos y administrativos	<ul style="list-style-type: none"> Coordinación entre el MINVU, CORFO y la banca para la certificación y regulación. Creación de capacitaciones en construcción Net Zero y estandarización de normas. Desarrollo de mecanismos de seguimiento y certificación de viviendas sostenibles.

METAS	
Número de pilotos implementados	Implementar 10 proyectos piloto de viviendas Net Zero para el 2026
Normativa de Integración de Energía Solar	Aprobar una normativa de exigencia para la integración de energía solar en las edificaciones nuevas para el año 2027
Porcentaje de implementación de Estándar Térmico Obligatorio	Implementar un nuevo estándar térmico obligatorio en el 100% de nuevas construcciones residenciales para el año 2030

ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN	
Etapas / Actividades	PLAZO PROPUESTO
Etapa inicial <ul style="list-style-type: none"> Diseño del programa y selección de 10 pilotos Net Zero. Desarrollo de estándares y normativas para certificación Net Zero. Identificación de fuentes de financiamiento y alianzas con la banca. 	Corto/mediano/largo plazo
Etapa de ejecución <ul style="list-style-type: none"> Implementación de los 10 proyectos piloto. Capacitación y difusión sobre el Programa Vivienda Net Zero. Fortalecimiento del Plan Nacional de Eficiencia Energética en el componente residencial. 	
Etapa de monitoreo y seguimiento <ul style="list-style-type: none"> Evaluación de los proyectos piloto y recopilación de aprendizajes. Monitoreo del cumplimiento de los estándares térmicos y de integración de energía solar. Ajuste de estrategias y fomento de la certificación Net Zero en el sector residencial. 	

ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU)	Coordinación general del programa y definición de normativas
CORFO (Comité Construye 2025)	Gestión de fondos y apoyo en el desarrollo de pilotos
Bancos e instituciones financieras	Promoción de productos financieros y certificaciones para viviendas Net Zero
Empresas de construcción	Implementación de los estándares de Vivienda Net Zero en nuevos proyectos residenciales

FICHA 3.8. ÁMBITO / *Sistemas energéticos de la vivienda*

3.9.



ÁMBITO / *Sistemas energéticos de la vivienda: aumentar la capacidad de instalación de paneles solares fotovoltaicos a nivel residencial*

IDENTIFICACIÓN

Nombre del instrumento	Ajuste al Programa Casa Solar
Tipo de acción	Mejora de instrumento existente
Modelo y tipo de instrumento	Incentivo económico con subsidios y copagos diferenciados / Financiero (subsidios directos) y técnico (apoyo en la instalación de sistemas fotovoltaicos).

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El ajuste para el Programa Casa Solar contempla ampliar los recursos disponibles, optimizando el subsidio estatal y mejorando la cobertura de la instalación de sistemas fotovoltaicos en hogares, con el fin de causar mayor impacto en el ahorro de cada familia. Se priorizarán los hogares en situación de pobreza energética, con una meta es instalar 15 MW de capacidad anual, otorgando un subsidio de \$1 millón para sistemas de 1 kW y \$1.5 millones para sistemas de 2 kW. El subsidio estatal cubriría hasta un 47% del costo de los sistemas, permitiendo que los hogares recuperen su inversión. Además, este ajuste considera las brechas técnicas como la superficie disponible y la factibilidad técnica, derivadas de experiencias previas del programa.

Objetivo/s de la acción o iniciativa	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar el acceso a energía solar fotovoltaica para reducir la pobreza energética en los sectores más vulnerables. • Incentivar el uso de energías limpias para reducir costos energéticos y mejorar la salud pública. • Adaptar el programa a la creciente dificultad de identificar proyectos factibles, priorizando zonas rurales y viviendas con alta pobreza energética.
Plazo de ejecución	Hasta el 2027
Costo estimado	Considerando la instalación de 5.000 sistemas fotovoltaicos de 1 kW y 5.000 sistemas fotovoltaicos de 2 kW: al menos \$15 MM USD (incluyendo un 20% de costos administrativos)
Beneficios estimados	Ahorro energético anual por sistema: <ul style="list-style-type: none"> - 1 kW: Ahorro estimado de \$185 USD anuales (70% autoconsumo y 30% de inyección). - 2 kW: Ahorro estimado de \$337 USD anuales (50% autoconsumo y 50% de inyección).
	Recuperación de la inversión: <ul style="list-style-type: none"> - 1 kW: Aproximadamente en 5 a 6 años. - 2 kW: Aproximadamente en 3 a 4 años.
	Impacto ambiental: Reducción de emisiones de CO2 equivalente debido al uso de energía renovable, con una disminución de emisiones en hogares que previamente usaban calefacción a combustibles fósiles.
	Impacto económico: Reducción de costo de los paneles y su instalación por la agregación de la demanda, estimado en un 25%.
Posibles fuentes de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto público del ministerio de Energía, vinculado al aumento del impuesto al carbono. • Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), que cubriría parte de los recursos necesarios. • Alianzas con empresas privadas del sector energético.
Beneficiarias/os	Prioritariamente hogares en situación de pobreza energética en zonas urbanas y rurales.
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> • Menor disponibilidad de proyectos factibles para la instalación en ciertas regiones debido a la falta de superficie y factibilidad técnica. • Resistencia a los nuevos esquemas de copago en sectores más vulnerables. • Dificultades técnicas en la implementación en zonas rurales aisladas.

Requisitos técnicos y administrativos	<ul style="list-style-type: none"> • Certificación de instaladores acreditados por la SEC. • Diseño de un sistema de selección de hogares beneficiarios basado en criterios de pobreza energética. • Coordinación interinstitucional con gobiernos regionales y municipales.
---------------------------------------	---

METAS	
Número de sistemas fotovoltaicos instalados y capacidad total instalada	Instalar 15 MW de capacidad fotovoltaica anual mediante la instalación de 10.000 sistemas (5.000 de 1 kW y 5.000 de 2 kW), priorizando los hogares en situación de pobreza energética.
Porcentaje de subsidio otorgado por instalación	Alcanzar un subsidio máximo del 47% del costo total para cada instalación, ajustando los montos a \$1 millón (1 kW) y \$1.5 millones (2 kW).
Ahorro energético por hogar beneficiario (CLP)	Ahorro energético en los hogares beneficiarios: - 1 kW: Ahorro estimado de \$180 USD anuales (70% autoconsumo y 30% de inyección). - 2 kW: Ahorro estimado de \$337 USD anuales (50% autoconsumo y 50% de inyección)
Reducción de emisiones contaminantes en hogares beneficiados	Disminuir en un 10% las emisiones de contaminantes relacionados con la calefacción ineficiente en viviendas rurales
Tiempo de recuperación de la inversión	Recuperación de la inversión en y 5 a 6 años para los sistemas de 1 kW y 3 a 4 años para los sistemas de 2 kW
Porcentaje de aumento de cobertura en áreas rurales	Aumentar la cobertura del programa en un 20% en áreas rurales con alta pobreza energética

ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN	
Etapas / Actividades	PLAZO PROPUESTO
Etapa inicial <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de zonas con alta pobreza energética y escasa viabilidad de otros proyectos energéticos. • Adaptación del marco normativo y definición de criterios diferenciados para la selección de beneficiarios. • Campañas informativas en sectores rurales y zonas vulnerables. 	Corto plazo
Etapa de ejecución <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación de instaladores especializados para áreas rurales. • Instalación de sistemas fotovoltaicos en las viviendas seleccionadas, priorizando zonas de alta pobreza energética. • Seguimiento técnico y asesoramiento para maximizar la eficiencia energética. 	
Etapa de monitoreo y seguimiento <ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo del impacto económico, energético y en salud de los hogares beneficiados. • Revisión de la viabilidad de ampliar el programa a nuevas áreas rurales o urbanas marginales. • Evaluación de la efectividad de la diferenciación por pobreza energética y ajuste de criterios si es necesario. 	

ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Ministerio de Energía	Coordinación del programa y ajustes normativos
Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC)	Supervisión de la instalación y certificación técnica

Agencia de Sostenibilidad Energética (AgenciaSE)	Gestionar las licitaciones para compras masivas Visitas de prefactibilidad, inspección técnica y seguimiento de los proyectos Gestionar la operación y personal
Asociación Chilena de Energía Solar (ACESOL)	Asesoría técnica, agilizar los procesos de implementación Mejorar la eficiencia en la entrega de subsidios Instalación de sistemas fotovoltaicos
Gobiernos regionales y municipales	Identificación de zonas de pobreza energética y difusión del programa
Empresas proveedoras de energía solar	Provisión de equipos e instalaciones técnicas en áreas difíciles

FICHA 3.9.

ÁMBITO / Sistemas energéticos de la vivienda

3.10.



ÁMBITO / Sistemas energéticos de la vivienda: altos costos en incorporación de ER en la vivienda

IDENTIFICACIÓN

Nombre del instrumento	Deducción Fiscal por Mejoras Energéticas Residenciales
Tipo de acción	Nuevo instrumento
Modelo y tipo de instrumento	Incentivo fiscal / Instrumento financiero y normativo

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El programa tiene como objetivo reducir las barreras económicas para los propietarios que deseen implementar mejoras energéticas en sus viviendas. A través de una deducción fiscal del IVA, los propietarios podrán descontar los costos asociados a la realización de un análisis técnico de la eficiencia energética de sus hogares y los materiales utilizados en las mejoras implementadas. Este mecanismo no solo busca fomentar la adopción de tecnologías eficientes, sino también promover la realización de diagnósticos energéticos, incentivando la transición hacia viviendas más sostenibles.

El programa también se complementa con iniciativas de financiamiento verde, como los créditos verdes del Banco Estado, que proporcionarán a los propietarios opciones de financiamiento accesible para realizar las mejoras. Dado que el programa implica un proceso de devolución fiscal, se trabajará en conjunto con el Ministerio de Hacienda para asegurar la correcta implementación del esquema y la convocatoria adecuada. El programa tiene como objetivo beneficiar a propietarios de viviendas formales, aunque se deberán tomar en cuenta las brechas de informalidad en el sector residencial.

Objetivo/s de la acción o iniciativa	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivar la realización de mejoras energéticas en viviendas residenciales mediante deducciones fiscales que cubran los análisis técnicos y materiales de las mejoras. • Facilitar el acceso a tecnologías eficientes en términos energéticos, promoviendo la sostenibilidad en el sector residencial. • Fomentar la realización de diagnósticos energéticos en las viviendas para identificar oportunidades de mejora en términos de eficiencia energética.
Plazo de ejecución	Más allá del 2027
Costo público estimado	Se estima al menos \$33 MM USD - \$37 MM USD anuales
Beneficios estimados	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de consumo energético de alrededor de 50 GWh/año. • Reducción de emisiones de 25.000 tCO2/año. • Ahorros económicos de 10 MM USD anuales para los usuarios.

	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento del mercado de materiales y servicios sostenibles. • Mejor calidad de vida y ahorro energético para los propietarios.
Posibles fuentes de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Deducción del IVA gestionada por el Ministerio de Hacienda como incentivo directo. • Colaboración con instituciones financieras, como Banco Estado a través de sus créditos verdes para la implementación de las mejoras. • Apoyo de fondos internacionales, como el Fondo Verde del Clima.
Beneficiarias/os	<ul style="list-style-type: none"> • Propietarios de viviendas que deseen implementar mejoras energéticas en sus hogares, beneficiándose de la deducción fiscal. • Empresas de construcción y proveedores de materiales energéticamente eficientes, que verán incrementada la demanda de sus productos y servicios. • Gobierno y sector privado, que lograrán avanzar hacia el objetivo de reducir el consumo energético en el sector residencial.
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> • Informalidad en el sector residencial, que podría limitar la elegibilidad de ciertos hogares para acceder al beneficio fiscal. • Falta de conocimiento o capacidad técnica para la realización de diagnósticos energéticos, lo que podría reducir la efectividad del programa. • Resistencia de propietarios a realizar mejoras energéticas si los costos iniciales son percibidos como altos, incluso con la deducción fiscal.
Requisitos técnicos y administrativos	<ul style="list-style-type: none"> • Convocatoria con el Ministerio de Hacienda para definir el mecanismo de deducción fiscal y asegurar la correcta devolución del IVA. • Implementación de un sistema de auditoría para verificar que las mejoras energéticas sean efectivamente realizadas y que los análisis técnicos cumplan con los requisitos. • Creación de una plataforma pública para gestionar la solicitud y devolución del IVA de los costos de mejoras energéticas.

METAS

Número de viviendas beneficiadas con mejoras energéticas	Lograr que al menos 10.000 viviendas implementen mejoras energéticas al año.
Reducción porcentual en el consumo energético de las viviendas que realizaron mejoras	Reducir el consumo energético residencial en un 20-30% en las viviendas beneficiadas hacia el 2035, acumulando un ahorro cercano a 500 GWh en energía residencial.
Porcentaje de viviendas que realicen un diagnóstico energético previo a las mejoras	Garantizar que al menos el 85% de los participantes del programa utilicen la deducción fiscal para cubrir los análisis técnicos y materiales de las mejoras hacia el 2035.

ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN

Etapas / Actividades	PLAZO PROPUESTO
<p>Etapa inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convocatoria con el Ministerio de Hacienda para definir el esquema de deducción fiscal y los procesos administrativos para la devolución del IVA. • Campañas de sensibilización para informar a los propietarios sobre los beneficios del programa y cómo acceder a la deducción fiscal. • Coordinación con instituciones financieras para promover créditos verdes que complementen el incentivo fiscal. 	Largo plazo
<p>Etapa de ejecución</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de mejoras energéticas en los hogares beneficiarios, en colaboración con empresas de construcción y proveedores de materiales eficientes. • Monitoreo de la reducción del consumo energético y la efectividad de las mejoras implementadas. 	

<ul style="list-style-type: none"> Capacitación de técnicos especializados en diagnósticos energéticos para apoyar a los propietarios en la identificación de mejoras viables. 	
<p>Etapa de monitoreo y seguimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluación del impacto del programa en la reducción del consumo energético y la satisfacción de los propietarios. Ajustes en el mecanismo de deducción fiscal y en las estrategias de sensibilización, en función de los resultados obtenidos. Expansión del programa a nuevas áreas y mejoras adicionales si los resultados son positivos. 	

ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Ministerio de Energía, Ministerio de Vivienda	Coordinación del instrumento
Ministerio de Hacienda	Implementación y supervisión del mecanismo de deducción fiscal, en colaboración con las autoridades fiscales
Instituciones financieras	Ofrecimiento de créditos verdes complementarios para facilitar la realización de mejoras energéticas
Empresas de construcción y proveedores de materiales	Suministro de materiales energéticamente eficientes y realización de mejoras en las viviendas

FICHA 3.10. *ÁMBITO / Sistemas energéticos de la vivienda*

INSTRUMENTOS DE ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL PARA CHILE

4.1. **ÁMBITO / Falta de conocimiento: Impacto en emisiones de los equipos de cocción y calefacción**

IDENTIFICACIÓN	
Nombre del instrumento	Plataforma Virtual para elegir Sistemas de Cocción y Calefacción, entregando información de costos, impactos y mecanismos de financiamiento
Tipo de acción	Nuevo instrumento
Modelo y tipo de instrumento	Plataforma interactiva en línea para usuarios residenciales / Instrumento tecnológico e informativo

DESCRIPCIÓN BREVE	
<p>El proyecto consiste en el desarrollo de una plataforma virtual que permitirá a los usuarios tomar decisiones informadas al adquirir sistemas de cocción y calefacción. La plataforma ofrecerá información detallada sobre los costos operativos, impactos ambientales y las opciones de financiamiento disponibles para cada sistema. Integrará datos de programas existentes como Climatiza tu Hogar del Ministerio de Energía (MEN), TOPTEN.cl, y los resultados del Estudio de precios de sistemas de calefacción residencial (2024) en desarrollo. También se incluirá el visualizador de pobreza energética en el que trabaja el MEN, para que los usuarios puedan identificar soluciones adecuadas según su situación energética. Además de cocción y calefacción, la plataforma abarcará sistemas de agua caliente sanitaria (ACS).</p>	
Objetivo/s de la acción o iniciativa	<ul style="list-style-type: none"> Proveer una herramienta accesible que permita a los usuarios tomar decisiones informadas sobre la compra de sistemas de cocción y calefacción. Facilitar el acceso a información sobre costos, impactos ambientales y mecanismos de financiamiento para promover opciones eficientes y sostenibles. Reducir las barreras digitales y tecnológicas mediante capacitaciones y talleres de alfabetización digital.
Plazo de ejecución	2027

Costo estimado	\$500.000 - \$900.000 USD
Beneficios estimados	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a información detallada sobre diferentes sistemas de cocción y calefacción • Desarrollo de un mercado de productos eficientes
Posibles fuentes de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Fondos del Ministerio de Energía • Apoyo financiero de organismos internacionales como el Banco Mundial o GEF • Alianzas con empresas privadas que ofrezcan productos energéticamente eficientes. • Subvenciones públicas para programas de alfabetización digital y talleres.
Beneficiarias/os	<ul style="list-style-type: none"> • Hogares de todos los niveles socioeconómicos que buscan opciones de cocción y calefacción más eficientes y económicas. • Familias en situación de pobreza energética que requieren opciones de financiamiento y sistemas más accesibles. • Usuarios con baja alfabetización digital o acceso limitado a tecnologías.
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> • Analfabetismo digital: Dificultad para acceder y utilizar la plataforma en comunidades vulnerables sin acceso a internet o con bajo dominio tecnológico. • Falta de criterios unificados: La necesidad de consensuar criterios y certificaciones de eficiencia puede demorar la implementación. • Brechas tecnológicas: La tecnología puede no ser accesible para todas las personas, requiriendo mecanismos de apoyo adicionales como talleres y capacitaciones.
Requisitos técnicos y administrativos	<ul style="list-style-type: none"> • Integración con plataformas existentes: Colaboración con Climatiza tu Hogar y TOPTEN.cl para compartir información y resultados. • Certificación de sistemas: Inclusión de un sistema de certificación de la eficiencia energética de los equipos. • Capacitaciones: Desarrollo de un plan de alfabetización digital y talleres prácticos para acompañar la implementación de la plataforma.

METAS

Plataforma operativa con integración de datos y acceso público	Desarrollar una plataforma accesible que proporcione información completa sobre sistemas de cocción y calefacción.
Número de usuarios que acceden y consultan la plataforma	Informar a al menos 100.000 usuarios en el primer año sobre las opciones de calefacción y cocción eficientes.
Porcentaje de equipos de calefacción y cocción con certificación de eficiencia	Certificar la eficiencia energética de al menos el 80% de los sistemas disponibles en la plataforma.
Número de capacitaciones realizadas y usuarios capacitados	Implementar al menos 50 capacitaciones y talleres para usuarios con baja alfabetización digital en el primer año.

ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN

Etapas / Actividades	PLAZO PROPUESTO
Etapa Inicial <ul style="list-style-type: none"> • Definición del diseño de la plataforma y acuerdos con las plataformas existentes como Climatiza tu Hogar y TOPTEN.cl. • Integración de los resultados del Estudio de precios de sistemas de calefacción residencial. 	Corto plazo
Etapa de ejecución <ul style="list-style-type: none"> • Creación de la plataforma y su base de datos, con información sobre costos, impactos y mecanismos de financiamiento. • Inclusión del visualizador de pobreza energética desarrollado por el Ministerio de Energía. 	

<ul style="list-style-type: none"> Realización de talleres y capacitaciones sobre el uso de la plataforma, enfocándose en usuarios con analfabetismo digital. Lanzamiento de campañas de difusión para aumentar el uso de la plataforma entre los hogares beneficiarios. 	
<p>Etapas de monitoreo y seguimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> Monitoreo del uso de la plataforma, el impacto en la adquisición de sistemas eficientes y la retroalimentación de los usuarios. Ajustes y mejoras según la evaluación de impacto. 	

ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Ministerio de Energía	Coordinación general del proyecto, integración con otras plataformas y visualizador de pobreza energética.
Agencia de Sostenibilidad Energética (AgenciaSE)	Asesoría técnica y validación
Topten International Group	Proveedor de información técnica sobre la eficiencia de los sistemas de calefacción y cocción
Municipalidades y organizaciones locales	Organizar y facilitar talleres de alfabetización digital
Empresas de tecnología	Desarrollo y soporte técnico para la plataforma

FICHA 4.1. *ÁMBITO / Falta de conocimiento*

INSTRUMENTOS DE ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL PARA CHILE

4.2.  **ÁMBITO / Falta de conocimiento: Impacto real de la efectividad de los instrumentos**

IDENTIFICACIÓN	
Nombre del instrumento	Fortalecer la evaluación y seguimiento de instrumentos electrificación residencial para monitorear avances y oportunidades de mejora
Tipo de acción	Modificación a instrumento existente
Modelo y tipo de instrumento	Mesa de coordinación y articulación de programas existentes vinculados a electrificación residencial / Instrumento normativo-administrativo y de monitoreo

DESCRIPCIÓN BREVE

El proyecto propone fortalecer la evaluación y seguimiento de los instrumentos de electrificación residencial, articulando diferentes programas a través del Plan Hogar Sustentable. Este mecanismo integrará y coordinará programas como "Quiero Mi Barrio", "Casa Solar" y "Mi Calor, Mi Hogar", garantizando un enfoque más integral en la eficiencia energética y el mejoramiento de viviendas. La mesa de articulación trabajará para asegurar que las políticas energéticas, sociales y ambientales sean coherentes y complementarias entre los diferentes ministerios, y se enfoquen en las necesidades energéticas y el bienestar de las familias.

El monitoreo constante permitirá evaluar los avances de cada programa, identificar oportunidades de mejora, optimizar recursos y maximizar el impacto de las políticas públicas en el sector residencial. Además, el proyecto incluirá la creación de instrumentos de medición para evaluar el impacto de los proyectos, tomando en cuenta la calidad del servicio en calefacción y cocción, así como la continuidad de las iniciativas estatales. Se busca mejorar la eficiencia energética, reducir las emisiones, y contribuir a una electrificación más sostenible y equitativa.

Objetivo/s de la acción o iniciativa	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer el monitoreo y evaluación de los instrumentos de electrificación residencial, integrando programas existentes mediante el Plan Hogar Sustentable. Identificar oportunidades de mejora en los programas de eficiencia energética y electrificación.
--------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> Optimizar recursos y maximizar el impacto de las políticas públicas en el sector residencial. Articular las políticas energéticas, sociales y ambientales entre distintos ministerios.
Plazo de ejecución	2027
Costo estimado	Se estima un costo inicial de \$1,5 MM USD y luego un costo anual de \$0,5 MM USD.
Beneficios estimados	<ul style="list-style-type: none"> Ahorros de recursos públicos por la mayor eficientización de los programas, de unos \$5 MM USD-\$10 MM USD anuales. La integración de programas permitirá lograr una reducción adicional del 10% en el consumo energético de las viviendas.
Posibles fuentes de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> Presupuesto público del Ministerio de Energía y MINVU Colaboración con organismos internacionales (BID, Banco Mundial) para apoyo en la creación de herramientas de monitoreo y evaluación.
Beneficiarias/os	<ul style="list-style-type: none"> Hogares que participan en los programas de Quiero Mi Barrio, Casa Solar y Mi Calor, Mi Hogar, y otros programas asociados. Comunidad, al beneficiarse de una mejor articulación y seguimiento de los programas, lo que garantiza mayor eficiencia en la inversión pública y en el acceso a energía limpia.
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> Falta de continuidad de las iniciativas estatales a largo plazo, lo que podría afectar el monitoreo. Descoordinación entre ministerios y actores involucrados, que podría generar duplicidad de esfuerzos o baja eficacia en la implementación de mejoras. Falta de instrumentos adecuados de medición para evaluar con precisión el impacto de los programas en términos de eficiencia energética y reducción de emisiones.
Requisitos técnicos y administrativos	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de instrumentos de medición para evaluar el impacto de los proyectos en eficiencia energética, calefacción y cocción. Implementación de un sistema de monitoreo continuo para asegurar la calidad del servicio en los hogares beneficiarios. Coordinación interministerial para alinear políticas y garantizar la complementariedad de los programas.

METAS

Creación y puesta en marcha del sistema de monitoreo y evaluación	Establecer un sistema de monitoreo para evaluar el impacto de los programas integrados
Mejoras de los programas	Proponer e implementar las mejoras de los programas respectivos

ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN

Etapas / Actividades	PLAZO PROPUESTO
Etapa Inicial <ul style="list-style-type: none"> Creación de la mesa de articulación y coordinación entre los ministerios involucrados. Desarrollo de los instrumentos de medición para evaluar el impacto de los programas en eficiencia energética, calefacción y cocción. 	Corto plazo
Etapa de ejecución <ul style="list-style-type: none"> Implementación del sistema de monitoreo continuo en los hogares beneficiarios de los programas articulados. Capacitación a los equipos técnicos para el uso de los instrumentos de medición y evaluación. 	
Etapa de monitoreo y seguimiento	

<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo constante de los resultados de los programas en términos de eficiencia energética, impacto social y ambiental. • Identificación de oportunidades de mejora y ajuste de las políticas en función de los resultados obtenidos. 	
---	--

ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Ministerio de Energía, Ministerio de Vivienda, MMA	Liderar la evaluación de sus instrumentos y asumir la coordinación general
Agencia de Sostenibilidad Energética (AgenciaSE)	Desarrollar los instrumentos de medición y participar en el monitoreo del impacto de los programas

FICHA 4.2. **ÁMBITO / Falta de conocimiento**

INSTRUMENTOS DE ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL PARA CHILE

4.3. **ÁMBITO / Falta de conocimiento**

IDENTIFICACIÓN	
Nombre del instrumento	Etiquetado energético de aire acondicionado e Indicador de Emisiones para artefactos de combustión
Tipo de acción	Ampliar instrumento existente
Modelo y tipo de instrumento	Etiquetado obligatorio de emisiones contaminantes en artefactos de combustión / Normativo

DESCRIPCIÓN BREVE

Actualizar el etiquetado energético de sistemas de aire acondicionado y los MEPS de aire acondicionado. Este etiquetado existe desde 2011, pero requiere ser actualizado para asegurar un mayor nivel de eficacia.

Este proyecto además propone la implementación de un etiquetado de emisiones en artefactos de combustión, como calefactores y cocinas que utilicen combustibles fósiles y leña, con el objetivo de proporcionar a los consumidores una guía sobre el impacto ambiental de sus dispositivos. El etiquetado incluirá rangos de emisiones representados en un esquema de colores (verde, amarillo y rojo), que indicarán el nivel de emisiones generadas por el artefacto. Además, los artefactos con altas emisiones llevarán un sello de alerta similar al de alimentos, con el mensaje "Alto en emisiones", advirtiendo a los consumidores sobre su impacto ambiental.

La implementación de este etiquetado busca ir más allá del etiquetado de eficiencia energética actual, proporcionando información adicional sobre las emisiones de contaminantes. El proyecto incluirá una guía de interpretación dirigida a los usuarios para ayudarles a comprender los umbrales de emisiones y tomar decisiones más informadas. La iniciativa también requerirá la creación de laboratorios de ensayos que certifiquen los niveles de emisiones y asegurar que los datos sean precisos y confiables.

Objetivo/s de la acción o iniciativa	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización completa del etiquetado energético de los equipos comercializados antes de 2027. • Reducción del consumo energético, a través del uso de aire acondicionado eficiente. • Fortalecer la transparencia y la toma de decisiones informadas de los consumidores
Plazo de ejecución	Corto plazo (Hasta el 2027) Largo plazo (Más allá del 2027)
Costo estimado para sector público	Se estima: \$3-4 MM USD para el etiquetado nuevo Se estima unos \$0,3 M USD para la actualización del etiquetado de los equipos de aire acondicionado / bombas de calor existente

Beneficios estimados	<ul style="list-style-type: none"> ● Marco normativo actualizado para futuras implementaciones. ● Facilita el desarrollo de políticas de eficiencia energética y reducción de emisiones. ● Mejora la percepción y conocimiento de los consumidores sobre equipos sostenibles.
Posibles fuentes de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Presupuesto público del Ministerio de Energía ● Apoyo de fondos internacionales, como el Fondo Verde del Clima.
Beneficiarias/os	<ul style="list-style-type: none"> ● Consumidores que podrán tomar decisiones más informadas sobre los artefactos que compran, considerando tanto la eficiencia energética como las emisiones. ● Gobierno y reguladores, que contarán con una herramienta adicional para la reducción de emisiones contaminantes en los hogares. ● Industria de artefactos, que podrá ajustar sus productos a los estándares de emisiones, promoviendo la innovación y el desarrollo de tecnologías más limpias.
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumento de costos para fabricantes debido a los requisitos de pruebas y certificación en laboratorios, lo que podría ser trasladado al precio final del producto. ● Resistencia de los consumidores ante el incremento en los costos de artefactos más limpios. ● Falta de laboratorios certificados para realizar los ensayos y mediciones necesarias, lo que podría retrasar la implementación. ● Necesidad de recambio de profesionales que supervisen los proyectos de medición y certificación.
Requisitos técnicos y administrativos	<ul style="list-style-type: none"> ● Creación de laboratorios de ensayo acreditados que certifiquen los niveles de emisiones de los artefactos de combustión. ● Desarrollo de una guía de interpretación para usuarios, que explique los rangos de emisiones y el impacto de cada categoría. ● Colaboración con la AgenciaSE para analizar estudios previos y garantizar que el etiquetado sea comprensible y efectivo.

METAS

Actualización del etiquetado energético de equipos	Actualización completa del etiquetado energético de los equipos comercializados antes de 2027
Porcentaje de eficiencia de nuevos equipos de aire acondicionado	Lograr que el 80% de los nuevos equipos de aire acondicionado cuenten con una eficiencia certificada igual o superior a la categoría A en el nuevo esquema para 2027.

ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN

Etapas / Actividades	PLAZO PROPUESTO
Etapa Inicial <ul style="list-style-type: none"> ● Diseño del etiquetado de emisiones en colaboración con la Agencia de Sostenibilidad Energética. ● Desarrollo de la guía de interpretación para los usuarios, explicando los rangos de emisiones y el sello de alerta. 	Corto plazo y Largo Plazo
Ejecución <ul style="list-style-type: none"> ● Implementación de los laboratorios de ensayo y certificación de los artefactos disponibles en el mercado. ● Campaña de concientización pública para informar a los consumidores sobre el nuevo etiquetado y cómo utilizarlo al tomar decisiones de compra. 	
Monitoreo <ul style="list-style-type: none"> ● Monitoreo del impacto del etiquetado en el mercado y en el comportamiento de los consumidores. ● Evaluación de la reducción de emisiones y el aumento de la adopción de tecnologías más limpias. 	

- Revisión de los resultados y ajuste del sistema de etiquetado si es necesario.

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Ministerio de Energía, SEC	Actualizar el etiquetado de aires acondicionados, aportar en el diseño técnico del etiquetado de emisiones y asegurar su implementación en el sector energético
Ministerio de Medio Ambiente (MMA)	Regular y supervisar la implementación del etiquetado de emisiones
Fabricantes y distribuidores de artefactos	Ajuste de sus productos a los estándares de emisiones y cumplimiento del etiquetado
Laboratorios de ensayo	Certificación de los niveles de emisiones de los artefactos de combustión

FICHA 4.3.

ÁMBITO / Falta de conocimiento

INSTRUMENTOS DE ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL PARA CHILE

5.1.



ÁMBITO / **Precios de los combustibles: Precios de la electricidad poco competitivos**

IDENTIFICACIÓN

Nombre del instrumento	Aumento del impuesto al carbono a 15 US\$ en 2025, 35 US\$ en 2030
Tipo de acción	Reforma fiscal y política ambiental
Modelo y tipo de instrumento	Instrumento fiscal de impuesto al carbono

DESCRIPCIÓN BREVE

El instrumento propone un aumento del impuesto al carbono a 15 US\$ por tonelada en 2025, en línea con la Estrategia de Instrumentos Económicos para la Transición Energética (2022) del Ministerio de Energía. Este aumento busca desincentivar el uso de combustibles fósiles, reducir emisiones de gases de efecto invernadero y, al mismo tiempo, generar recursos financieros para impulsar programas clave de transición energética.

Al mismo tiempo, el impuesto más alto incentivará proyectos residenciales a nivel del sistema de offsets, ligado al impuesto al carbono (ver propuesta Offsets).

Objetivo/s de la acción o iniciativa	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar el impuesto al carbono para reducir las emisiones de CO2 y financiar programas de transición energética.
Plazo de ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento a 15 US\$ en 2025. • Aumento a 35 US\$ en 2030.
Costo estimado	Se estima en 0,5 MM USD, para un estudio final del impacto y la tramitación del cambio
Beneficios estimados	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe generar un estudio de evaluación de impacto en términos de recaudación y reducción de emisiones
Posibles fuentes de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Fondos públicos Ministerio de Energía
Beneficiarias/os	<ul style="list-style-type: none"> • La sociedad en general, por internalización de costos ambientales en los precios • Gobierno y reguladores, que verán un aumento en la recaudación fiscal • Comunidades en general, beneficiadas por la reducción de emisiones contaminantes y el avance hacia una matriz energética más limpia.

Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento en los costos energéticos para los usuarios • Resistencia social a la medida, especialmente si se percibe como un mecanismo puramente recaudatorio y no se visibilizan los beneficios ambientales y de transición energética. • Falta de aceptación empresarial, especialmente en industrias con altos niveles de emisiones de CO₂.
Requisitos técnicos y administrativos	<ul style="list-style-type: none"> • Tramitación de la Ley que permita el aumento del impuesto al carbono, asegurando su alineación con los objetivos de la Estrategia de Instrumentos Económicos para la Transición Energética. • Campañas informativas dirigidas a la población y a los sectores industriales, explicando el impacto positivo del impuesto y cómo acceder a los programas de subsidios y recambios.

METAS

Implementación del aumento progresivo del impuesto según lo estipulado en la ley	Incrementar el impuesto al carbono a 15 US\$ por tonelada de CO ₂ en 2025 y a 35 US\$ en 2030.
--	---

ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN

Etapas / Actividades	PLAZO PROPUESTO
Etapa Inicial <ul style="list-style-type: none"> • Tramitación de la ley de aumento del impuesto al carbono en el Congreso Nacional. • Desarrollo de campañas informativas dirigidas a la población y sectores industriales sobre los objetivos y beneficios del impuesto. 	Corto plazo (2025)
Ejecución <ul style="list-style-type: none"> • Incremento del impuesto a 15 US\$ por tonelada de CO₂ en 2025. • Implementación de subsidios compensatorios para mitigar el impacto económico en los hogares más vulnerables. 	Corto plazo (2026 en adelante)
Monitoreo <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del impacto fiscal y ambiental, ajustando los programas financiados según las necesidades. • Evaluación de la reducción de emisiones y ajustes en las políticas fiscales y ambientales. 	Largo plazo (2028-2030)

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Ministerio de Energía	Liderazgo del programa
Ministerio de Hacienda	Implementación y administración del impuesto
Comisión Nacional de Energía (CNE)	Supervisión de la regulación y cumplimiento de las metas del impuesto y de los programas financiados.
Ministerio de Desarrollo Social	Asegurar que los programas beneficien a las poblaciones vulnerables, mejorando el acceso a energía limpia.
Ministerio del Medio Ambiente	Supervisar la reducción de emisiones y el cumplimiento de los compromisos climáticos.
Servicio de Impuestos Internos (SII)	Recaudación y monitoreo fiscal
Empresas afectadas	Cumplimiento de las normativas

FICHA 5.1.

ÁMBITO / Precios de los combustibles

INSTRUMENTOS DE ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL PARA CHILE

5.2.



ÁMBITO / Precios de los combustibles

IDENTIFICACIÓN

Nombre del instrumento	Impuesto al carbono a los combustibles a nivel de la distribución de GN, GLP, kerosene, parafina
Tipo de acción	Modificación a instrumento existente
Modelo y tipo de instrumento	Impuesto sobre las emisiones de carbono aplicable a los distribuidores de combustibles / Instrumento fiscal

DESCRIPCIÓN BREVE

El proyecto propone la implementación de un impuesto al contenido de carbono sobre los combustibles fósiles en la fase de distribución, incluyendo GN, GLP, kerosene y parafina. Este impuesto busca reducir las emisiones de CO₂ al desincentivar el uso de combustibles contaminantes, siguiendo el ejemplo de países como Suiza, donde los impuestos al carbono han sido clave para fomentar la adopción de energías más limpias. El cargo se aplicará directamente a los distribuidores de estos combustibles, promoviendo la internalización de los costos ambientales de las emisiones de carbono.

El objetivo es que los costos adicionales se reflejen en el precio final de los combustibles, incentivando a los consumidores a adoptar tecnologías más eficientes y limpias, como las bombas de calor o los sistemas solares. Se deberá implementar un mecanismo para mitigar el impacto en los hogares más vulnerables, ofreciendo subsidios compensatorios para evitar un aumento desproporcionado en el gasto energético de los usuarios con menores ingresos.

Objetivo/s de la acción o iniciativa	<ul style="list-style-type: none"> Reducir las emisiones de CO₂ incentivando la transición de los usuarios y distribuidores hacia energías más limpias mediante un impuesto al carbono en los combustibles fósiles. Internalizar los costos ambientales del uso de combustibles fósiles. Usar parte de los fondos recaudados para generar el cambio hacia la electrificación en los hogares más vulnerables.
Plazo de ejecución	Más allá del 2027 (se implementaría desde 2030)
Costo estimado	Se estima un costo de \$2 - \$3 MM USD para el desarrollo del instrumento y la propuesta normativa.
Beneficios estimados	<ul style="list-style-type: none"> Se deben calcular los beneficios asociados.
Posibles fuentes de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> Fondos públicos Colaboración internacional (por ejemplo el Program for Market Readiness del Banco Mundial).
Beneficiarias/os	<ul style="list-style-type: none"> Gobierno y reguladores, quienes obtendrán ingresos fiscales adicionales
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> Aumento en los costos energéticos de los hogares, especialmente para aquellos que dependen de combustibles como la parafina o el kerosene. Resistencia social y política debido al posible impacto en el gasto de los usuarios, lo que podría generar descontento en sectores vulnerables. Competitividad de los combustibles fósiles, que aún podrían seguir siendo atractivos si no hay un desarrollo suficiente de alternativas limpias y accesibles.
Requisitos técnicos y administrativos	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de un sistema de cobro y monitoreo para aplicar el impuesto en la fase de distribución de los combustibles. Diseño de mecanismos compensatorios (como subsidios focalizados) para mitigar el impacto económico en los hogares de bajos ingresos. Campañas de información y sensibilización para explicar a los consumidores el propósito del impuesto y las alternativas energéticas disponibles.

METAS

Reducción de consumo de combustibles fósiles para contribuir a la meta de carbono neutralidad en 2050	Reducir en un 10% el consumo de combustibles fósiles (a ser analizado en detalle en un estudio) al 2035
Porcentaje de hogares beneficiados con subsidios	Garantizar que al menos 95% de los hogares vulnerables afectados reciban subsidios compensatorios para mitigar el impacto económico del impuesto y para llevar a cabo la transición energética.
Porcentaje de hogares que adoptan tecnologías limpias como alternativa a combustibles fósiles	Incrementar la adopción de tecnologías limpias como bombas de calor y sistemas solares en al menos 20% de los hogares urbanos y rurales afectados por el impuesto hacia el 2035.

ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN

Etapas / Actividades	PLAZO PROPUESTO
Etapa Inicial <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación económica/social/ambiental del impuesto • Diseño del impuesto al carbono y su estructura de cobro, en colaboración con distribuidores y reguladores. • Desarrollo de mecanismos compensatorios para mitigar el impacto en hogares vulnerables. • Lanzamiento de una campaña de concientización pública para informar sobre el impuesto y las alternativas energéticas. 	Largo plazo
Ejecución <ul style="list-style-type: none"> • Implementación del sistema de cobro del impuesto. • Monitoreo del impacto en los precios de los combustibles y del comportamiento de los distribuidores. • Implementación de subsidios compensatorios para hogares de bajos ingresos. 	
Monitoreo <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del impacto ambiental y económico del impuesto, midiendo la reducción de emisiones de CO2 y el acceso de los hogares a tecnologías más limpias. • Ajustes en las tasas del impuesto y los mecanismos compensatorios según los resultados obtenidos. 	

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Ministerio de Hacienda, MMA	Supervisión del impuesto al carbono, y evaluación del impacto
Distribuidores / comercializadores de combustibles	Pago del impuesto al carbono
Ministerio de Energía	Diseño del instrumento, implementación de programas de transición energética y supervisión de tecnologías limpias alternativas

FICHA 5.2.

ÁMBITO / Precios de los combustibles

INSTRUMENTOS DE ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL PARA CHILE

5.3.



ÁMBITO / **Precios de los combustibles:** Precios de la electricidad poco competitivos

IDENTIFICACIÓN

Nombre del instrumento	Actualización de la Canasta Básica Energética, incorporando criterios de sustentabilidad
Tipo de acción	Actualización de instrumento existente
Modelo y tipo de instrumento	Definición de una canasta básica energética que incluya tecnologías eficientes y sustentables para calefacción, cocina y agua caliente sanitaria (ACS) / Normativo y financiero

DESCRIPCIÓN BREVE

La actualización de la Canasta Básica Energética busca adaptar este instrumento a los nuevos estándares de eficiencia y sostenibilidad, enfocándose en tecnologías más limpias como la cocina y calefacción eléctrica, así como la incorporación del agua caliente sanitaria (ACS). Este proyecto contribuirá a establecer de mejor forma la base de programas de gobierno dirigidos a enfrentar la inclusión y transición energética. La nueva canasta básica no solo consideraría el acceso a energía para las necesidades mínimas, sino que también los requerimientos en términos de necesidades ambientales y salud vinculadas a la energía. Este instrumento será clave para desarrollar políticas coherentes y efectivas que garanticen un acceso equitativo a energía limpia y que promuevan el bienestar en comunidades vulnerables. Se socializará el concepto a nivel de sociedad civil, facilitando su comprensión y aceptación, lo que es crucial para enfrentar la disparidad en el consumo energético y el posible impacto inflacionario que puede tener la integración de más electricidad en la canasta.

Objetivo/s de la acción o iniciativa	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizar la Canasta Básica Energética con criterios de sustentabilidad y eficiencia energética. • Incorporar tecnologías más limpias como la calefacción y cocina eléctrica, además de integrar el ACS como necesidad básica. • Promover el desarrollo de políticas energéticas más coherentes que garanticen acceso equitativo a energía limpia y sostenible.
Plazo de ejecución	2027
Costo estimado	Se estima \$0,5 MM USD para el desarrollo de los estudios y el proceso de ajuste necesario.
Beneficios estimados	<ul style="list-style-type: none"> • Provisión de un marco para subsidios y políticas futuras. • Facilitación de la adopción de tecnologías limpias. • Simplificación de procesos normativos para futuras implementaciones.
Posibles fuentes de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Fondos públicos del Ministerio de Energía para la actualización de la canasta. • Colaboraciones con organismos internacionales (Banco Mundial, BID) que apoyen el acceso a energía limpia y sostenible.
Beneficiarias/os	<ul style="list-style-type: none"> • Toda la ciudadanía, a través de un acceso más equitativo a energía limpia y sostenible en diferentes zonas térmicas del país. • Familias en situación de pobreza energética, que se beneficiarán de subsidios para acceder a energía eficiente y accesible. • Hogares de zonas aisladas y rurales, que tendrán acceso a tecnologías limpias para calefacción, cocina y ACS.
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> • Impacto inflacionario: La mayor integración de electricidad en la canasta básica podría aumentar la inflación, generando repercusiones políticas y económicas. • Falta de indicadores sobre el uso de energéticos no electrónicos: Dificultad para medir y gestionar adecuadamente el consumo energético no eléctrico. • Desigualdad en las necesidades energéticas: Las diferentes zonas térmicas en Chile presentan disparidades en el consumo de energía, lo que podría generar desafíos en la implementación.

Requisitos técnicos y administrativos	<ul style="list-style-type: none"> • Consultoría en proceso del Ministerio de Energía para determinar una canasta básica energética eficiente. • Implementación de indicadores de consumo energético no eléctrico y medición de impactos ambientales y económicos. • Articulación entre diversos ministerios para facilitar la integración de tecnologías limpias y la entrega de subsidios eléctricos en zonas prioritarias.
---------------------------------------	--

METAS

Actualización de la canasta con tecnologías eficientes y sostenibles

Actualizar la Canasta Básica Energética con criterios de sustentabilidad

ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN

Etapas / Actividades	PLAZO PROPUESTO
Etapa Inicial: Preparación y Diseño <ul style="list-style-type: none"> • Contratar consultores y realizar análisis técnicos para integrar tecnologías limpias. • Generar la propuesta específica de la actualización 	Corto plazo

ACTORES INVOLUCRADOS

ACTOR	ROL
Ministerio de Energía (MEN)	Coordinar la actualización de la Canasta Básica Energética y liderar la implementación de subsidios en base a la nueva canasta
INE (Instituto Nacional de Estadísticas) y MIDESO	INE y MIDESO como encargados de la canasta básica en general

FICHA 5.3.

ÁMBITO / Precios de los combustibles

INSTRUMENTOS DE ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL PARA CHILE

5.4.



ÁMBITO / Precios: Precios de la electricidad poco competitivos

IDENTIFICACIÓN

Nombre del instrumento	Reajuste a la Baja del Subsidio al Gas en la Región de Magallanes
Tipo de acción	Ajuste a instrumento existente
Modelo y tipo de instrumento	Reducción progresiva del subsidio al gas / Instrumento fiscal y regulatorio

DESCRIPCIÓN BREVE

El instrumento propone la reducción gradual de la subvención al gas residencial, que actualmente permite a los hogares de la región acceder a tarifas más favorables. Este subsidio, diseñado para contrarrestar las bajas temperaturas y las condiciones climáticas extremas, ha sido un tema de alta sensibilidad política, con modificaciones previas que han generado controversia.

El proyecto sugiere un reajuste del subsidio como parte de una reforma energética más amplia que busca eliminar las subvenciones a los combustibles fósiles, incentivando la adopción de energías más limpias y contribuyendo a la reducción de emisiones. La eliminación parcial del subsidio permitirá que el costo del gas en la región se acerque más a su precio real, lo que fomentará un uso más eficiente del recurso y una mayor equidad en las tarifas energéticas en comparación con otras regiones del país.

El desafío político del reajuste debe gestionarse con campañas de información y la implementación de medidas

compensatorias para los sectores más vulnerables de la población, a fin de mitigar el impacto económico.	
Objetivo/s de la acción o iniciativa	<ul style="list-style-type: none"> ● Reducir progresivamente el subsidio al gas en la Región de Magallanes para avanzar hacia una tarifa más equitativa y alineada con los precios reales del mercado. ● Fomentar el uso eficiente del gas y promover la adopción de tecnologías más limpias en la región. ● Contribuir a la reducción de emisiones de carbono, en el marco de una reforma energética orientada a la sostenibilidad.
Plazo de ejecución	2027-2030
Costo estimado	Actualmente el costo del subsidio está en unos 0,5 MM USD. La propuesta sería no usar más que este subsidio para generar un programa de apoyo para la reconversión a artefactos más eficientes y medidas de aislamiento térmico
Beneficios estimados	<p>Los beneficios estimados al 2030:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Reducción de emisiones ● Consumo de gas reducido ● 2.000 hogares con energías más limpias.
Posibles fuentes de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Reasignación de fondos públicos. ● Programas internacionales de financiamiento climático, como el Fondo Verde del Clima.
Beneficiarias/os	<ul style="list-style-type: none"> ● Gobierno y reguladores, que reducirán la carga fiscal asociada al subsidio al gas y podrán reasignar esos recursos a programas de transición energética. ● Hogares en la Región de Magallanes, que aunque inicialmente enfrentarán un aumento en los costos del gas, se beneficiarán de medidas compensatorias y tendrán incentivos para adoptar tecnologías más limpias. ● Empresas energéticas y proveedores de tecnologías limpias, que podrían beneficiarse de la demanda por alternativas energéticas en la región.
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> ● Resistencia política y social debido a la sensibilidad del tema del precio del gas en la Región de Magallanes, donde el subsidio es percibido como esencial para la supervivencia en las condiciones climáticas extremas. ● Impacto económico negativo en los hogares más vulnerables si no se implementan medidas compensatorias adecuadas. ● Riesgo de desabastecimiento energético si no se desarrollan alternativas energéticas viables en la región.
Requisitos técnicos y administrativos	<ul style="list-style-type: none"> ● Revisión del marco regulatorio para establecer los criterios de reducción progresiva del subsidio. ● Implementación de medidas compensatorias para los hogares de bajos ingresos que se verán más afectados por el aumento de la tarifa de gas. ● Campañas informativas para sensibilizar a la población sobre la importancia del reajuste y las alternativas energéticas disponibles.

METAS

Porcentaje de reducción del subsidio al gas aplicado en la Región de Magallanes	Reducir el subsidio al gas en un 50% para 2030.
Reducción porcentual en el consumo de gas residencial en la región	Disminuir el consumo del gas en la Región de Magallanes en al menos un 15% mediante la adopción de tecnologías limpias y energías alternativas en 5 años.
Número de hogares que adoptan alternativas energéticas más limpias	Fomentar la adopción de tecnologías limpias en al menos 2.000 hogares de la Región de Magallanes, mediante incentivos y financiamiento al 2030.

ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN

Etapas / Actividades	PLAZO PROPUESTO
----------------------	-----------------

<p>Etapas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión del marco regulatorio, estudio de situación actual y diseño de de los mecanismos de reducción progresiva del subsidio. • Identificación de hogares vulnerables y desarrollo de medidas compensatorias específicas. • Proceso de introducción de ajuste regulatorio • Campaña informativa dirigida a la población de la Región de Magallanes sobre el reajuste del subsidio y las alternativas energéticas. 	Largo plazo
---	-------------

ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
Ministerio de Energía	Supervisión y ejecución del reajuste del subsidio, en coordinación con el Ministerio de Hacienda
Ministerio de Hacienda	Colaboración en la reasignación de los recursos fiscales asociados a la reducción del subsidio
Gobierno regional y gobiernos locales de Magallanes	Apoyo en la implementación del ajuste y de las medidas compensatorias y la promoción de alternativas energéticas
Empresas energéticas	Adaptación a las nuevas tarifas y participación en la provisión de tecnologías alternativas al gas

FICHA 5.4. *ÁMBITO / Precios*

INSTRUMENTOS DE ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL PARA CHILE

5.5.



ÁMBITO / Precios: Precios de la electricidad poco competitivos

IDENTIFICACIÓN

Nombre del instrumento	Instrumentos de mercado, específicamente Sistema de Offsets chileno y Acuerdos bilaterales para proyectos de ITMOs
Tipo de acción	Nuevo instrumento
Modelo y tipo de instrumento	Mecanismo de cooperación internacional / Instrumento financiero y regulatorio

DESCRIPCIÓN BREVE

El sistema de Offsets del impuesto al carbono en Chile se implementó desde el año 2023. Sin embargo, en su primera adjudicación de proyectos no se ha financiado ningún proyecto de reducción de emisiones a nivel residencial, dado el precio demasiado bajo del impuesto al carbono. Con un aumento en el impuesto al carbono (ver arriba) se incentivaría el diseño de proyectos de reducción de emisiones a nivel residencial.

Un escenario más favorable se da desde ya con el Artículo 6 del Acuerdo de París, que permite la cooperación internacional para la transferencia de resultados de mitigación (ITMOs), dado que el precio de carbono en estas transferencias puede llegar a niveles de unos 40US\$/tCO₂e.

Un ejemplo relevante de implementación es el Acuerdo bilateral entre Chile y Suiza, que apoya proyectos de mitigación en países que han firmado acuerdos bilaterales con Suiza bajo el Artículo 6.2 del Acuerdo de París.

Este instrumento puede ser relevante para fomentar la transición a la electrificación residencial, canalizando inversiones y recursos internacionales hacia proyectos que promuevan la adopción de tecnologías limpias, la reducción de emisiones de GEI y la sostenibilidad energética en el sector residencial. A través de estos acuerdos, Chile podrá generar ITMOs que pueden ser transferidos a Suiza u otros países interesados, a cambio de financiamiento para los proyectos.

Entre los primeros 5 proyectos aprobados para desarrollo de ingeniería de detalle hay un programa que incluye la implementación de medidas de mitigación a nivel de vivienda, como la instalación de sistemas fotovoltaicos, la mejora de aislamiento térmico, y bombas de calor para agua caliente sanitaria.

Objetivo/s de la acción o iniciativa	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar en el sistema de Offsets chileno la posibilidad de offsets de proyectos residenciales
--------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> Generar mínimo 5 proyectos residenciales en el marco de los Acuerdos bilaterales al año 2027
Plazo de ejecución	2025-2030
Costo público estimado	Se generan meramente costos de administración de los sistemas.
Beneficios estimados	Beneficios al 2030: <ul style="list-style-type: none"> Mitigación de 1.000.000 tCO2/año mediante la implementación de proyectos residenciales. Electrificación y mejora energética en 100.000 hogares al 2030.
Posibles fuentes de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> Mecanismo de Offsets de Chile Acuerdos bilaterales. Implementadores, tales como la Fundación Klik en el caso Suizo. Inversión privada.
Beneficiarias/os	<ul style="list-style-type: none"> Hogares residenciales en Chile, que recibirán apoyo para la instalación de tecnologías limpias y la mejora de la eficiencia energética. Gobierno de Chile, que podrá cumplir con sus compromisos climáticos internacionales mediante la transferencia de ITMOs. Países cooperantes, como Suiza, que recibirán los ITMOs generados y contribuirán a la reducción global de emisiones.
Riesgos asociados a la implementación	<ul style="list-style-type: none"> Incertidumbre regulatoria en el proceso de implementación del Artículo 6, que podría retrasar los acuerdos bilaterales y la generación de ITMOs. Falta de capacidades técnicas para implementar proyectos de mitigación en el sector residencial, lo que podría limitar la efectividad de los proyectos. Resistencia social a la adopción de tecnologías limpias en zonas con alta dependencia de combustibles fósiles.
Requisitos técnicos y administrativos	<ul style="list-style-type: none"> Negociación y firma de acuerdos bilaterales con países interesados en la compra de ITMOs, como Suiza, bajo el marco del Artículo 6. Implementación de sistemas de monitoreo y verificación para garantizar que los proyectos de mitigación cumplen con los estándares internacionales. Fortalecimiento de las capacidades técnicas en el sector residencial chileno para llevar a cabo proyectos de electrificación y eficiencia energética.

METAS

Número de acuerdos bilaterales firmados y en ejecución	Firmar al menos 3 acuerdos bilaterales bajo el Artículo 6 del Acuerdo de París para la generación de ITMOs en proyectos de electrificación residencial.
Número acumulado de proyectos residenciales aprobados y financiados mediante acuerdos bilaterales	Generar al menos 5 proyectos residenciales en el marco de los Acuerdos bilaterales al año 2027
Cantidad de emisiones mitigadas y transferencias de ITMOs registradas	Mitigar alrededor de 1 millón de tCO2 mediante proyectos residenciales hacia 2030.

ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN

Etapas / Actividades	PLAZO PROPUESTO
Etapa inicial <ul style="list-style-type: none"> Negociación de acuerdos bilaterales con países interesados, como Suiza, bajo el marco del Artículo 6 del Acuerdo de París. Identificación de zonas residenciales prioritarias para la implementación de proyectos de electrificación y mitigación de emisiones. 	Corto-mediano plazo

<p>Etapa de ejecución</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de los proyectos de mitigación en hogares residenciales, incluyendo la instalación de sistemas de energía renovable y electrodomésticos eficientes. • Monitoreo y reporte de las emisiones evitadas para la generación de ITMOs. 	
<p>Etapa de monitoreo y seguimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del impacto de los proyectos en términos de reducción de emisiones y eficiencia energética. • Transferencia de los ITMOs generados a los países cooperantes, asegurando el cumplimiento de los compromisos bajo los acuerdos bilaterales. 	

ACTORES INVOLUCRADOS	
ACTOR	ROL
MMA, Ministerio de Energía de Chile	Coordinación del instrumento y supervisión de la implementación de los acuerdos bilaterales y generación de ITMOs
Fundación KliK de Suiza	Financiación y compra de ITMOs generados en Chile bajo los acuerdos bilaterales
Hogares residenciales	Beneficiarios directos de los proyectos de mitigación y electrificación
Desarrolladores de proyectos, empresas consultoras y de tecnología y energía renovable	Implementación de las soluciones tecnológicas y energéticas en las viviendas

FICHA 5.5. ÁMBITO / Precios

