



# TRANSICIÓN ENERGÉTICA A NIVEL RESIDENCIAL

Cocción y Calefacción  
en América Latina

## PROYECTO GMH: OUTLINE DEL SEGUNDO INFORME DE POLÍTICAS - CHILE

JULIO 2024

UNA INICIATIVA DE:

IMPLEMENTADO POR:



## CONTENIDO

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>3</b>
<b>II. ANÁLISIS DE INSTRUMENTOS DE POLÍTICA</b> .....	<b>3</b>
II.1. Ambición y Avance para la Electrificación.....	4
II.2. Instrumentos específicos para la electrificación residencial en Chile.....	6
II.3. Desafíos/Incoherencias.....	6
II.4. Modificaciones Necesarias.....	10
<b>III. EVALUACIÓN Y ALTERNATIVAS DE INSTRUMENTOS</b> .....	<b>32</b>
III.1. Aprendizaje de la experiencia internacional .....	32
III.2. Propuesta de instrumentos.....	33
III.3. Análisis de costos-beneficios de distintos instrumentos de política .....	34
<b>IV. CONCLUSIONES</b> .....	<b>49</b>
<b>V. ANEXOS</b> .....	<b>51</b>

## I. INTRODUCCIÓN

En un escenario global donde la transición hacia energías limpias y sostenibles avanza fuertemente, es importante promover estrategias y políticas nacionales que permitan incrementar la electrificación residencial para hacer frente a los desafíos de la transición y reducir la dependencia de combustibles fósiles, así como disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

La electrificación del sector residencial se presenta como una estrategia crucial para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y metano y mejorar la calidad de vida de las comunidades más vulnerables. No obstante, el desafío no es trivial considerando variables de contexto como lo son los subsidios al gas, sistemas eléctricos no normalizados, la falta de internalización de externalidades, la falta de conocimiento e información sobre las distintas alternativas energéticas, y aspectos culturales que favorecen por ejemplo el uso de la leña.

Si bien Chile cuenta con instrumentos de política así como programas que abordan al menos parcialmente este desafío, es necesario fortalecer los instrumentos para avanzar más decididamente, de manera rápida y descentralizada. En este contexto se debe tener en cuenta que en Chile se cuenta con una Estrategia Nacional de Transición Energética Residencial. Sin embargo, esta Estrategia no cuenta con un énfasis en electrificación residencial, sino se centra más bien en el reemplazo de la leña, por los efectos contaminantes locales. Otros instrumentos que se analizan en lo siguiente incluyen la Política Energética de Chile 2050, el Plan Nacional de Eficiencia Energética 2022-2026, la Ley 21.667 de Estabilización de Tarifas Eléctricas, el Proyecto Ley Subsidio Eléctrico, el Programa de Recambio de Calefactores, entre otros, para establecer propuestas de mejora así como proponer nuevos instrumentos. Para estos efectos, se consideró una evaluación multicriterio que consideró variables sociales, económicas y ambientales.

Estas propuestas fueron retroalimentadas por un grupo de actores clave mediante entrevistas bilaterales y un taller participativo realizado en las dependencias del Ministerio de Energía. A continuación, se presentan los resultados obtenidos, así como recomendaciones orientadas a fortalecer la capacidad de Chile para avanzar hacia una transición energética sostenible.

## II. ANÁLISIS DE INSTRUMENTOS DE POLÍTICA

En Chile, en este siglo, se han diseñado y ejecutado varias políticas e instrumentos que conducen a una mayor electrificación residencial. Estas incluyen políticas de acceso a la energía eléctrica, estrategias de fomento a la eficiencia energética, y programas orientados a la inclusión de la población más vulnerable en la transición energética.

Actualmente existen distintos tipos de instrumentos, los cuales además toman en cuenta la diversidad geográfica y climática del país, la cual condiciona la existencia de distintos mecanismos y tecnologías de cocción y calefacción en sus distintos territorios. En el norte, donde predomina el clima desértico, se pueden utilizar más fuertemente tecnologías que aprovechan la energía solar. En la zona central, con clima mediterráneo, es común el uso de gas licuado de petróleo (GLP) y electricidad para la cocción y calefacción. En el sur, caracterizado por un clima más frío y lluvioso, la leña sigue siendo una fuente importante de energía para calefacción, aunque se están promoviendo tecnologías más limpias y eficientes como las bombas de calor y los sistemas eléctricos de calefacción.

A continuación, se presentan avances en torno a la electrificación, casos de éxito, desafíos y modificaciones necesarias.

### **II.1. AMBICIÓN Y AVANCE EN EL MARCO ESTRATÉGICO Y REGULATORIO PARA LA ELECTRIFICACIÓN**

En lo más básico, el acceso a energía eléctrica, Chile ha demostrado un avance importante, no solamente en zonas urbanas, sino también en cuanto al acceso eléctrico en zonas rurales. En zonas rurales, en las últimas décadas, el acceso a la electricidad ha aumentado del 50% (en los años 90) a más del 96% en la actualidad. Esto se ha logrado con un programa sistemático y continuo a través de las décadas y en los distintos gobiernos. No obstante, a nivel general, aún existe un gran desafío en avanzar hacia la electrificación residencial, especialmente en lo que respecta a la calidad del servicio, las interrupciones en el abastecimiento y la necesidad de contar con un sistema de distribución eléctrica más confiable, sostenible y resiliente ante el cambio climático. Para lograr esto, es fundamental fomentar la integración de energías renovables y crear las condiciones necesarias para alcanzar la carbono neutralidad. Además, es importante normalizar los sistemas eléctricos y promover el reemplazo de equipos de cocción y calefacción por alternativas eléctricas.

La Tabla N°1 presenta una serie de políticas, estrategias y planes implementados en Chile que se relacionan o contribuyen a impulsar la electrificación residencial, entre ellas se destaca la **Política Energética de Chile 2050**, que establece metas como el acceso universal a energía de calidad y la promoción de energías renovables distribuidas. Incentiva la instalación de sistemas fotovoltaicos y el recambio de calefactores a leña por bombas de calor eléctricas, lo que refleja un fuerte compromiso con la descarbonización y la eficiencia energética. Para el cumplimiento de estas metas es necesario implementar incentivos y normativas concretas, actualizar la infraestructura eléctrica a nivel de distribución, gestionar programas, disponibilizar recursos, avanzar en la aceptación social y la innovación tecnológica.

La **Estrategia de Transición Energética Residencial de 2020** tiene como objetivo general "Transitar hacia una matriz térmica residencial más limpia, segura y eficiente, con alternativas a la leña que sean accesibles para todos los sectores de la sociedad, promoviendo a su vez edificaciones y equipos eficientes" (Ministerio de Energía, 2020). En sus objetivos específicos se dirige básicamente a reemplazar los artefactos a leña. No hay un objetivo específico claro o explícito que apunta a la electrificación. Pero se promueve la electrificación implícitamente en dos de los cuatro objetivos específicos de la Estrategia:

- ▶ Habilitar alternativas limpias de calefacción en reemplazo a la leña
- ▶ Promover edificaciones y equipos eficientes

En cuanto a las alternativas a la leña se menciona tanto la electricidad como las alternativas de gas y energía distrital. La Estrategia incluye incentivos económicos y subsidios para facilitar el reemplazo de la leña, así como iniciativas de educación para sensibilizar a los ciudadanos sobre los beneficios. Sin embargo, puede verse restringida por los altos costos iniciales y la necesidad de incentivos efectivos, especialmente para hogares de bajos recursos. Además, es relevante la expansión y fortalecimiento de la infraestructura eléctrica para soportar la demanda adicional, al igual que la calidad de la implementación de estándares de eficiencia energética. La Estrategia no tiene en este sentido un enfoque integral para promover la electrificación. La Estrategia también debe considerar la resistencia cultural a los nuevos sistemas y asegurar una comunicación eficaz sobre sus beneficios.

En cuanto a la Planificación Energética de Largo Plazo, proyecta un aumento significativo en el consumo eléctrico debido a la electrificación motriz y de climatización, y plantea un 80% de

generación eléctrica renovable para 2030. Esto demuestra un avance hacia una matriz energética más limpia y sostenible, aunque plantea desafíos para la estabilidad del sistema eléctrico. Al igual que en las políticas anteriores, es necesaria la coordinación sólida entre los diferentes actores, el desarrollo de tecnologías para manejar la variabilidad de las energías renovables, y estrategias para asegurar la aceptación pública y el financiamiento adecuado.

La **Ley 21.667** así como el **Proyecto Ley Subsidio Eléctrico** se dirigen a establecer un subsidio transitorio dirigido a hogares vulnerables, con el propósito de compensar el aumento en los precios de la energía eléctrica durante el periodo 2024-2026. Este subsidio, regulado por el Decreto Exento N° 136 del Ministerio de Energía, destaca por su carácter de corto plazo y su objetivo principal de alivio temporal para los hogares más afectados. Sin embargo, tal como todos los otros instrumentos mencionados anteriormente, no aborda de manera integral la mejora de la infraestructura eléctrica o la eficiencia energética, lo que sería esencial para una solución más integral.

Además, se destacan leyes como la **Ley de Generación Distribuida** y la **Ley de Eficiencia Energética**, que fomentan la adopción de energías renovables en el sector residencial, así como medidas para mejorar la eficiencia energética de los edificios. Estas políticas están diseñadas para integrar la energía renovable a pequeña escala, como paneles solares fotovoltaicos, y mejorar la eficiencia energética en los hogares a través de estándares más estrictos y programas de financiamiento. Ambas presentan desafíos significativos en términos de regulación y cumplimiento. La Ley de Generación Distribuida requiere un marco normativo claro y una integración adecuada con el sistema eléctrico para evitar problemas operativos y para constituir realmente un incentivo para la generación distribuida residencial, mientras que la Ley de Eficiencia Energética debe superar desafíos en la supervisión del cumplimiento y en la coordinación entre instituciones.

Por otro lado, la **Ley General de Servicios Eléctricos (LGSE)** regula el suministro de electricidad, proporcionando una base para la supervisión, protección de los consumidores y garantía de la calidad del servicio. Asegura la seguridad de las instalaciones eléctricas y promueve la electrificación rural, aunque su enfoque en estas áreas es limitado. Sin embargo, presenta grandes desafíos pendientes, considerando que **no ha sido reformada significativamente desde hace más de 40 años**: carece de incentivos específicos para mejorar la calidad del servicio y la prevención de interrupciones de abastecimiento eléctrico, la adopción de energías renovables en los hogares, no fomenta suficientemente la eficiencia energética y tiene un sistema tarifario rígido que afecta a la introducción de tecnologías eléctricas, la eficiencia del sistema y los costos del consumo eléctrico. Carece además de mayor apoyo a la generación distribuida y la integración de redes inteligentes. Para mejorar la electrificación residencial, la ley debe actualizarse para incluir un enfoque en la sostenibilidad, promover tecnologías limpias y garantizar un acceso más equitativo, especialmente en zonas rurales y vulnerables.

## **II.2. INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS PARA LA ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL EN CHILE**

La Tabla N°2 destaca varios instrumentos que han tenido un impacto en la electrificación residencial. Estos se agrupan en las siguientes categorías:

- ▶ Instrumentos dirigidos a la electrificación de edificación y barrios. (9)
- ▶ Instrumentos dirigidos a integrar energías renovables en la matriz residencial. (2)
- ▶ Instrumentos dirigidos a la eficiencia energética y la energía limpia en la vivienda. (11)
- ▶ Instrumentos dirigidos a influir directamente en el precio comparado de los energéticos. (4)
- ▶ Instrumentos transversales. (6)

Entre los instrumentos dirigidos a la electrificación de edificación y barrios destacan, por ejemplo, **los programas de recambio de calefactores y electrodomésticos ineficientes**, que promueven tecnologías eléctricas más sostenibles y accesibles. Estos programas están alineados con los objetivos de la Estrategia de Transición Energética Residencial y la Política Energética de Chile 2050. Además, el Programa de Mejoramiento de Barrios (PMB) de la Subdere ha sido fundamental para mejorar la infraestructura y la calidad de vida en sectores vulnerables, aunque su sostenibilidad y alcance aún necesitan fortalecerse.

En este contexto, el sector inmobiliario ha comenzado a alinearse con esta tendencia, mostrando una mayor inclinación hacia la construcción de **edificaciones "full electric"**. Especialmente en edificios de altura, se evita el uso de gas por razones de simplicidad, menores costos de instalación y mantenimiento, así como por seguridad. Esta tendencia es notable en el segmento de viviendas bajo las 5.000 UF, que optan por soluciones totalmente eléctricas para calefacción, agua caliente y cocción. Esta evolución se entiende en un contexto de apuntar no solo a mejorar la eficiencia energética de las viviendas, sino que también a contribuir a la reducción de emisiones contaminantes, apoyando la meta de Chile de lograr la neutralidad de carbono para 2050.

Los instrumentos dirigidos a integrar energías renovables en la matriz residencial incluyen la **Ley de Generación Distribuida Residencial**, así como programas específicos como el programa de **Casa Solar** de la Agencia de Sostenibilidad Energética. Este programa ha permitido a las familias adquirir sistemas fotovoltaicos a precios más accesibles, fomentando la autogeneración de energía y contribuyendo a la sostenibilidad ambiental. Su éxito se basa en un financiamiento accesible, un proceso de solicitud simplificado, y la capacitación de instaladores.

Hay una **gran variedad de instrumentos dirigidos a la eficiencia energética y la introducción de energía más limpia a nivel de la vivienda**. Por ejemplo, el programa **Refriclaje** incentiva el recambio de refrigeradores ineficientes por modelos más eficientes, ofreciendo incentivos económicos y opciones de financiamiento. Este programa ha logrado reducir el consumo de energía y las facturas de electricidad, además de disminuir las emisiones de GEI al retirar equipos antiguos con refrigerantes de alto impacto ambiental. Estos casos de éxito demuestran la importancia de los subsidios, programas de financiamiento y políticas integradas para fomentar la adopción de tecnologías limpias y mejorar el acceso a la energía en el sector residencial.

Estas iniciativas en la electrificación residencial demuestran la importancia de los subsidios, programas de financiamiento, y políticas integradas para fomentar la adopción de tecnologías limpias y mejorar el acceso a la energía en el sector residencial. **Cada uno de estos programas ha sido efectivo al combinar incentivos económicos con estrategias educativas y de sensibilización, asegurando tanto la equidad como la sostenibilidad en la transición energética.** Para seguir avanzando, se deberá seguir apoyando estos enfoques y adaptarlos continuamente a las necesidades emergentes y a las condiciones locales.

### **II.3. DESAFÍOS/INCOHERENCIAS**

A pesar de los avances y casos de éxito, **persisten varios desafíos e incoherencias en las políticas e instrumentos de electrificación**. Uno de los principales desafíos es la **pobreza energética**, que sigue afectando a muchas familias, especialmente en áreas rurales y en sectores de bajos ingresos. A pesar de la alta cobertura eléctrica, muchos hogares aún no pueden costear el acceso a electricidad o a tecnologías más limpias y eficientes.

A esto se suma el **reciente aumento de la tarifa de la electricidad**, que puede afectar la viabilidad económica de la electrificación de sistemas de calefacción y cocción especialmente para los hogares con menores ingresos, al incrementar los costos operativos asociados con el uso de

tecnologías eléctricas. Las consecuencias pueden incluir una posible resistencia a adoptar nuevas tecnologías, lo que podría ralentizar la transición energética y limitar los beneficios ambientales esperados. Además, un aumento en las tarifas podría profundizar las desigualdades sociales si no se implementan mecanismos de apoyo, como subsidios o tarifas diferenciadas, para mitigar el impacto en los hogares vulnerables. Por lo tanto, es importante que **las políticas relacionadas con la electrificación residencial consideren estos factores y desarrollen estrategias para equilibrar el financiamiento de la infraestructura energética con la promoción de una transición accesible para todos los segmentos de la población.**

La competitividad del precio de la electricidad en comparación con la leña y el gas también es un factor crítico para la transición a la electrificación residencial, particularmente considerando las variaciones regionales en el uso y costos de estas fuentes de energía.

Como se mencionó anteriormente, en el sur, **la leña sigue siendo el combustible predominante debido a su bajo costo**, lo que presenta un desafío para posicionar a la electricidad como alternativa competitiva. A pesar de los esfuerzos por regular el uso de leña y clasificarla como biocombustible, su abundancia y accesibilidad mantienen sus precios por debajo de los costos eléctricos. Además, los **subsidios al gas** en esta región han generado una barrera adicional, ya que permiten mantener el gas a precios competitivos, desincentivando el cambio a sistemas eléctricos. Estos subsidios, si bien necesarios para aliviar los costos energéticos en zonas con climas fríos, tienden a retrasar la transición a fuentes de energía más limpias y sostenibles.

En el centro y norte del país, donde el gas es más utilizado para calefacción y cocción, la electricidad ha mostrado una mayor competitividad, particularmente con la incorporación de energías renovables, que ha reducido costos en los últimos años.

Sin embargo, las **tarifas eléctricas en ciertas zonas aisladas, como los Sistemas Eléctricos Medianos, siguen siendo elevadas**, lo que limita la adopción de electricidad en hogares vulnerables. Para que la transición a la electrificación sea efectiva, es necesario no solo avanzar en la regulación de la leña y mejorar la competitividad de los precios eléctricos, sino también ofrecer incentivos y mejorar la infraestructura eléctrica para reducir las disparidades regionales en los costos energéticos.

Además, existen incoherencias en la aplicación de programas de subsidios y en la integración de políticas de electrificación con otras políticas públicas. Un ejemplo es el programa de **recambio de calefactores que ha sido criticado por no enfocarse suficientemente en soluciones eléctricas, promoviendo en su lugar el uso de pellets**, que aunque menos contaminantes que la leña, no son tan limpios como las alternativas eléctricas.

Otro factor es la **falta de un instrumento estatal para financiar la normalización de las instalaciones eléctricas interiores en las viviendas**. Aunque en el pasado el Programa de Mejoramiento de Barrios (PMB) de la Subdere permitía intervenir en la normalización de estas instalaciones, una interpretación legal reciente eliminó esta posibilidad, lo que ha dejado sin cobertura a muchas familias con viviendas dentro de zonas de concesión que no pueden conectarse a la red eléctrica por no cumplir con los requisitos de normalización. Sin un subsidio que cubra estas intervenciones, se limita el acceso equitativo a los servicios básicos, lo que genera una incoherencia entre la intención de ampliar la electrificación y la falta de mecanismos que permitan a los hogares más vulnerables cumplir con las exigencias técnicas para conectarse a la red.

A pesar de la implementación de programas y políticas que promueven el uso de tecnologías eléctricas más limpias y eficientes, como el recambio de calefactores y la promoción de electrodomésticos eficientes, **muchas de estas iniciativas carecen de seguimiento a largo plazo**, lo que dificulta su impacto sostenido. La discontinuidad de los subsidios, la falta de actualizaciones

regulares en los marcos normativos y la limitada coordinación interministerial contribuyen a que estas políticas pierdan efectividad con el tiempo. Además, es importante contar con un registro actualizado del impacto de las iniciativas, que permita **monitorear su efectividad y realizar ajustes**. Sin este monitoreo continuo, se pierde la capacidad de adaptar los programas a las necesidades del mercado energético y de los usuarios, generando una desconexión entre las metas de descarbonización del país y las acciones concretas en el ámbito residencial.

Por último, la **desinformación en la sociedad sobre la costo-efectividad de los equipos de cocción y calefacción**, según el tipo de energético utilizado, es un obstáculo para la transición a la electrificación residencial en cocción y calefacción. Muchos hogares aún desconocen los costos a largo plazo de los equipos que utilizan gas, leña o electricidad, lo que los lleva a optar por opciones aparentemente más económicas, como la leña o el gas, sin considerar su menor eficiencia y mayores costos operativos en el tiempo.

La **falta de conocimiento sobre el ahorro energético y económico** que ofrecen alternativas eléctricas, como las bombas de calor o las cocinas eléctricas, impide una mayor implementación de estas tecnologías.

A nivel de emisiones, los equipos que utilizan gas natural, como cocinas y calefactores, emiten metano, un gas de efecto invernadero con un impacto relevante en el cambio climático. Si bien el gas natural es percibido como una opción más económica en el corto plazo, su uso no solo tiene implicancias ambientales, sino también **efectos en la salud**, ya que las emisiones de metano y otros contaminantes deterioran la calidad del aire interior.

La falta de información sobre estos efectos y sobre la mayor eficiencia de equipos eléctricos modernos contribuye a decisiones subóptimas en la elección de tecnologías de calefacción y cocción, prolongando la dependencia de energías más contaminantes y menos sostenibles. Promover una mayor comprensión de la relación entre los costos operativos, el impacto en la salud, y las emisiones de metano es esencial para acelerar la transición hacia una electrificación más limpia y efectiva en los hogares.

#### **II.4. MODIFICACIONES NECESARIAS**

Para mejorar la efectividad de las políticas de electrificación residencial, se requieren varias modificaciones y ajustes en los instrumentos de política existentes.

- ▶ **Primero**, es necesario contar con una Estrategia de Transición Energética Residencial clara y con proceso de EAE (Evaluación Ambiental Estratégica). A pesar de la existencia de varias Estrategias relacionadas, no hay claridad en cuanto a metas de electrificación y, excepto la Política Energética Nacional y la Estrategia Climática de Largo Plazo, no hay monitoreo y obligatoriedad de implementación de estas Estrategias.
- ▶ **Segundo**, es importante fortalecer la infraestructura de distribución eléctrica para soportar el aumento en la demanda que resulta de la electrificación residencial. Esto implica expandir y modernizar la infraestructura actual, asegurando que sea capaz de manejar la creciente carga energética de manera eficiente y sostenible.
- ▶ **Tercero**, se necesita un enfoque más fuerte en la creación de incentivos y el financiamiento para la adopción de tecnologías limpias, como sistemas de almacenamiento de energía y electrodomésticos eficientes.
- ▶ **Cuarto**, en este mismo sentido es relevante fortalecer los programas de recambio y de normalización de instalaciones. Otra modificación sería la reactivación del Programa

de Mejoramiento de Barrios (PMB) o ajuste del Programa de Mejoramiento de Viviendas y Barrios de MINVU para incluir el financiamiento de la normalización de instalaciones eléctricas interiores en las viviendas, lo que permitiría cerrar una brecha importante en el acceso a la red eléctrica para muchas familias vulnerables. Esto proporcionaría una base para implementar las mejoras en las viviendas, garantizando que los hogares, especialmente en áreas rurales, cumplan con los requisitos para conectarse a la red.

- ▶ **Quinto**, en la misma línea se requieren reformas normativas para fomentar una mayor participación de las empresas energéticas en la mejora de la infraestructura de electrificación y para proteger a los consumidores durante la transición energética. Ajustes legales que faciliten la inversión en nuevas tecnologías y aseguren un marco regulatorio claro y justo son esenciales para apoyar el desarrollo de un sistema energético más resiliente y sostenible en Chile.
- ▶ **Sexto**, es la ampliación de campañas de educación y sensibilización pública sobre los beneficios de la electrificación y la eficiencia energética. Es importante enfocarse en áreas rurales y grupos socioeconómicos vulnerables, donde el conocimiento y la adopción de tecnologías limpias pueden ser más bajos. Estas campañas permitirán una adopción más amplia y equitativa de soluciones sostenibles, asegurando que todos los sectores de la sociedad se beneficien de los avances tecnológicos y energéticos.
- ▶ **Séptimo**, la mejora de la coordinación interinstitucional requiere reforzar la colaboración entre diversas entidades gubernamentales y privadas, así como la implementación de mecanismos claros de monitoreo y evaluación. Esto asegurará que los programas y políticas de electrificación se ejecuten de manera coherente y eficiente, optimizando sus beneficios y minimizando cualquier solapamiento o ineficiencia. Además, es importante garantizar la continuidad de las iniciativas, adoptando un enfoque a largo plazo que promueva la inversión en infraestructura, incentivos económicos sostenidos y la integración de tecnologías emergentes.
- ▶ **Octavo**, la aplicación de un impuesto al carbono es esencial para reflejar mejor los costos reales de las alternativas energéticas. En Chile el impuesto al carbono se aplica solo a nivel de las emisiones de emisores grandes, no al contenido de carbono de los combustibles y por lo tanto no a nivel residencial. Se requiere ajustar esta situación y se requiere aumentar el monto del impuesto de manera importante.

I.2.1. La tabla siguiente por cada país, especificando los detalles, e integrar links a políticas/leyes)

A continuación, se aprecian los instrumentos existentes en Chile.

# TABLA Nº1: ESTRATEGIAS, POLÍTICAS, PLANES Y LEYES MARCO DE COLOMBIA

CATEGORÍA	ESTRATEGIAS, POLÍTICAS, PLANES Y LEYES MARCO	BREVE DESCRIPCIÓN DE SU RELEVANCIA PARA LA ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL	INSTRUMENTOS
<p>↓</p> <p><b>TRANSVERSAL</b> (Políticas relevantes)</p>	<p>↓</p> <p><a href="#">Actualización Política Energética de Chile 2050</a> (2022) Ministerio de Energía</p>	<p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El documento establece una hoja de ruta integral para transformar el sector residencial en un modelo energético limpio, equitativo y eficiente, apoyando la transición energética de Chile hacia la carbono-neutralidad.</li> <li><b>ACCESO UNIVERSAL Y ENERGÍA LIMPIA:</b> Garantizar que todos los hogares tengan acceso a electricidad continua y energía limpia para calefacción, agua caliente y cocción al 2040, con un enfoque en eliminar la pobreza energética y promover la equidad territorial.</li> <li><b>EFICIENCIA ENERGÉTICA EN VIVIENDAS:</b> Implementar programas intensivos de acondicionamiento térmico para viviendas existentes y exigir que todas las edificaciones nuevas sean de “energía neta cero” a partir de 2030.</li> <li><b>REDUCCIÓN DE CONTAMINANTES:</b> Sustituir el uso de leña y otros combustibles contaminantes por alternativas limpias, logrando una reducción del 70% en emisiones de material particulado 2,5 (MP 2,5) al 2050.</li> <li><b>ELECTRIFICACIÓN RURAL E INCLUSIÓN INDÍGENA:</b> Priorizar proyectos de electrificación en comunidades rurales e indígenas, promoviendo la participación local en el diseño e implementación de soluciones energéticas sostenibles.</li> <li><b>INSTRUMENTOS FINANCIEROS Y NORMATIVOS:</b> Establecer subsidios, impuestos al carbono y mecanismos de mercado para incentivar el uso de tecnologías limpias y asequibles, además de actualizar normas de construcción y etiquetado energético para electrodomésticos. Incluye meta para 2023 de tener una Estrategia Nacional de Generación Distribuida.</li> </ul>	<p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Electrificación Rural (PER)</li> <li>Estrategia de Transición Energética Residencial</li> <li>Ley de Eficiencia Energética</li> <li>Guía de Calefacción Sustentable (2020)</li> <li>Programa Casa Solar</li> </ul>
<p><b>TRANSVERSAL</b> (Políticas relevantes)</p>	<p><a href="#">Planificación Energética de Largo Plazo</a> (2017) - Ministerio de Energía</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La electrificación motriz y la climatización eléctrica podrían aumentar el consumo eléctrico en más de un 35% para el año 2050.</li> <li>Para 2030, un 80% de la generación eléctrica será renovable, lo que beneficiará a la electrificación residencial al proporcionar una fuente de energía más limpia y sostenible.</li> <li>La integración masiva de energías renovables variables plantea desafíos para la estabilidad y seguridad del sistema eléctrico. La adopción de tecnologías de almacenamiento de energía será esencial para asegurar que la electrificación residencial no comprometa la estabilidad del sistema.</li> <li>La expansión de la infraestructura de transmisión y la incorporación de tecnologías de almacenamiento son esenciales para soportar el aumento de demanda eléctrica de la electrificación residencial, asegurando que la red pueda manejar la nueva carga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategia de Transición Energética Residencial</li> <li>Programa Casa Solar</li> <li>Ley de Eficiencia Energética (Ley 21.305)</li> </ul>

CATEGORÍA	ESTRATEGIAS, POLÍTICAS, PLANES Y LEYES MARCO	BREVE DESCRIPCIÓN DE SU RELEVANCIA PARA LA ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL	INSTRUMENTOS
<p>TRANSVERSAL (Políticas relevantes)</p>	<p>Ley 21.305 Sobre Eficiencia Energética (2021) - Ministerio de Energía</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de estándares y programas que fomenten el uso eficiente de la energía en los hogares, lo que puede llevar a una mayor electrificación y a la adopción de tecnologías más limpias y eficientes.</li> <li>Viviendas, edificios públicos, comerciales y de oficinas deben obtener una calificación energética (etiqueta de eficiencia energética e informe). Además, las empresas constructoras, inmobiliarias y los SERVIU están obligados a cumplir con esta normativa. Las edificaciones de los SERVIU también deben cumplir con precalificaciones y calificaciones energéticas, con detalles regulados por los reglamentos de subsidios habitacionales.</li> <li>Educación y capacitación en eficiencia energética.</li> <li>Establecer incentivos para la electrificación de viviendas, como subsidios o financiamiento para la instalación de sistemas eléctricos eficientes y energías renovables.</li> <li>Regula la interoperabilidad del sistema de recarga de vehículos eléctricos, lo que puede facilitar la adopción de vehículos eléctricos en los hogares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Nacional de Eficiencia Energética</li> <li>Estrategia de Transición Energética Residencial</li> <li>Calificación Energética de Viviendas (CEV)</li> <li>Estándares de Construcción Sustentable para Viviendas</li> <li>Programa de Etiquetado Energético de Artefactos Domésticos</li> <li>Programa Mi Hogar Eficiente</li> <li>Programa de Recambio de Calefactores</li> </ul>
<p>TRANSVERSAL (Políticas relevantes)</p>	<p>Plan Nacional de Eficiencia Energética 2022-2026 (2022) - Ministerio de Energía</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>MEJORAMIENTO DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA:</b> Aislamiento de techos, paredes y ventanas para reducir las pérdidas de calor, lo que se traduce en menor consumo de energía para calefacción y refrigeración.</li> <li><b>SISTEMAS DE ILUMINACIÓN EFICIENTE:</b> Promoción del uso de iluminación LED y otros sistemas de bajo consumo en las viviendas.</li> <li><b>ELECTRODOMÉSTICOS EFICIENTES:</b> Incentivos para la adquisición de electrodomésticos con alta eficiencia energética, como refrigeradores, lavadoras y calentadores de agua.</li> <li><b>SUBSIDIOS PARA LA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA:</b> Apoyo financiero para la renovación y mejora energética de las viviendas existentes, dirigido especialmente a familias de bajos ingresos.</li> <li><b>PRÉSTAMOS VERDES:</b> Acceso a financiamiento en condiciones favorables para realizar mejoras energéticas en los hogares.</li> <li>Campañas informativas y programas educativos para concienciar a la población sobre la importancia de la eficiencia energética y cómo aplicarla en el hogar.</li> <li>Establecimiento de normas más estrictas para la construcción de nuevas viviendas y la renovación de las existentes, asegurando que cumplan con los estándares de eficiencia energética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategia de Transición Energética Residencial</li> <li>Programa Casa Solar</li> <li>Programa "Mi Hogar Eficiente" - "Con Buena Energía"</li> <li>Programa Comuna Energética</li> <li>Sello Comuna Energética</li> <li>Herramienta web "Climatiza tu Hogar"</li> <li>Certificación Energética de Viviendas (CEV)</li> <li>Programa de Recambio de Calefactores</li> </ul>
<p>TRANSVERSAL (Políticas relevantes)</p>	<p>Estrategia de Transición Energética Residencial (2020) - Ministerio de Energía</p>	<p>Estrategia que establece un marco para reducir el uso de combustibles fósiles en los hogares y promover el uso de electricidad, especialmente a partir de fuentes renovables. Busca mejorar la eficiencia energética, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y fomentar un acceso más equitativo a la energía eléctrica moderna en todo el país. Además, fomenta la modernización de la infraestructura energética y la adopción de tecnologías renovables, lo que es importante para mejorar la calidad del aire y la salud pública en las áreas más afectadas por la contaminación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa Casa Solar</li> <li>Programa de Calefacción Sustentable</li> <li>Certificación Energética de Viviendas (CEV)</li> <li>Programa de Electrificación Rural</li> <li>Programa Mi Hogar Eficiente</li> </ul>

CATEGORÍA	ESTRATEGIAS, POLÍTICAS, PLANES Y LEYES MARCO	BREVE DESCRIPCIÓN DE SU RELEVANCIA PARA LA ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL	INSTRUMENTOS
<p>TRANSVERSAL (Políticas relevantes)</p>	<p>Estrategia Nacional Calor y Frío (2021) Ministerio de Energía</p>	<p>Estrategia que apunta a reducir las emisiones de GEI procedentes de la calefacción y la refrigeración en un 65% y aumentar el uso de energía sostenible en estos sistemas hasta el 80% en 2050. La estrategia se centra en fuentes de energía renovables como la biomasa y la energía solar fotovoltaica, complementadas con bombas de calor, y hace hincapié en el desarrollo de sistemas de energía urbana para proporcionar al 75% de los chilenos calefacción y refrigeración sostenibles y asequibles. Estructurada en torno a pilares como la sostenibilidad, el refuerzo de la normativa y la educación pública, también incluye medidas como subvenciones para la rehabilitación de viviendas y el etiquetado obligatorio de eficiencia energética para los edificios públicos en 2025.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia de Transición Energética Residencial</li> <li>• Programa Casa Solar</li> <li>• Programa "Mi Hogar Eficiente" - "Con Buena Energía"</li> <li>• Programa Comuna Energética</li> <li>• Sello Comuna Energética</li> <li>• Herramienta web "Climatiza tu Hogar"</li> <li>• Certificación Energética de Viviendas (CEV)</li> <li>• Programa de Recambio de Calefactores</li> </ul>
<p>TRANSVERSAL (Políticas relevantes)</p>	<p>Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) (1992 con modificaciones hasta el 2024) - MINVU</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece las normas y estándares que deben cumplir las edificaciones en términos de diseño, construcción y equipamiento, incluyendo las instalaciones eléctricas.</li> <li>• Promueve la seguridad, eficiencia energética y sostenibilidad en los proyectos residenciales, asegurando que las construcciones nuevas y renovaciones cumplan con los requisitos necesarios para integrar sistemas eléctricos modernos y eficientes.</li> <li>• Regula aspectos como la calidad de las instalaciones eléctricas, la implementación de energías renovables en edificaciones, y la eficiencia energética en la construcción de viviendas.</li> <li>• Decreto 15: modifica el Decreto Supremo N° 47 de 1992 que regula la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), con el objetivo de actualizar los estándares y normas técnicas relacionadas con el acondicionamiento térmico de las edificaciones en Chile. En lo que respecta al sector residencial, este decreto establece nuevos requisitos técnicos que las construcciones deben cumplir para mejorar la eficiencia energética y el confort térmico en las viviendas. <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; <b>ACTUALIZACIÓN DE ESTÁNDARES TÉRMICOS:</b> Se mejoran las normas de aislamiento térmico para viviendas, con el objetivo de aumentar la eficiencia energética y reducir el uso de energía para calefacción y refrigeración.</li> <li>&gt; <b>REQUISITOS DE ACREDITACIÓN:</b> Se establecen mecanismos para certificar que las viviendas cumplen con los nuevos estándares térmicos, asegurando que las construcciones sean verificadas por su eficiencia energética.</li> <li>&gt; <b>IMPACTO EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA:</b> La implementación de estos estándares promueve un menor consumo de energía en el hogar, contribuyendo a un uso más racional y sostenible de los recursos energéticos.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Mejoramiento de Viviendas y Barrios</li> <li>• Reglamentación térmica</li> <li>• <u>Calificación energética de viviendas (CEV)</u></li> <li>• Normativa para cargadores eléctricos</li> </ul>

CATEGORÍA	ESTRATEGIAS, POLÍTICAS, PLANES Y LEYES MARCO	BREVE DESCRIPCIÓN DE SU RELEVANCIA PARA LA ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL	INSTRUMENTOS
<p>TRANSVERSAL (Políticas relevantes)</p>	<p>DS N° 31 Modifica DS N° 14 (V.Y.U), de 2007, <u>que aprueba Reglamento del Programa de Recuperación de Barrios, en el sentido que indica</u> (2016) - MINVU</p> <p>DS N° 14 Reglamenta Programa de Recuperación de Barrios.(2007) - MINVU</p>	<p>Establece un marco normativo que promueve la mejora de infraestructuras en barrios vulnerables, incluyendo la regularización y modernización de las instalaciones eléctricas. Esto se logra a través de un diagnóstico inicial de las condiciones eléctricas, seguido de la regularización de instalaciones que no cumplen con los estándares de seguridad, mediante subsidios y financiamiento que permiten a las familias acceder a mejoras sin asumir todo el costo. La SEC asegura que las intervenciones cumplan con la normativa vigente, fiscalizando la correcta implementación de las mejoras. Además, el programa fomenta la participación ciudadana y la educación en el uso seguro y eficiente de la electricidad, asegurando una electrificación segura y equitativa que mejora las condiciones de vida en estos barrios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa Quiero mi Barrio</li> </ul>
<p>POLÍTICA PARA EL ACCESO A LA ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL</p>	<p>Política Nacional de Desarrollo Rural (2020) - COMICIVYT</p>	<p>Financia proyectos de infraestructura energética para mejorar el acceso a la energía en zonas rurales y aisladas, contribuyendo a los objetivos de equidad territorial y acceso universal a servicios básicos de la Política Nacional de Desarrollo Rural. Al enfocar sus esfuerzos en la reducción de la brecha entre áreas urbanas y rurales, esta política apoya la electrificación mediante la instalación de energías renovables y la mejora de la eficiencia energética en los hogares rurales, contribuyendo así a la equidad territorial y al desarrollo sostenible del país.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fondo de Acceso a la Energía</li> <li>Programa de Electrificación Rural (PER)</li> </ul>
<p>ESTRATEGIA/POLÍTICA DIRIGIDA A INTEGRAR ENERGÍAS RENOVABLES EN LA MATRIZ RESIDENCIAL</p>	<p>Ley 21.118: <u>Modifica la ley general de Servicios Eléctricos, con el fin de incentivar el Desarrollo de las Generadoras Residenciales</u> (2018) - Ministerio de Energía</p>	<p>La Ley 21.118 modifica la Ley General de Servicios Eléctricos con el objetivo de incentivar el desarrollo de generadoras residenciales. Esta ley reemplaza a la Ley 20.571 de Generación Ciudadana y establece un marco regulatorio más favorable para la generación de energía eléctrica a pequeña escala utilizando fuentes renovables no convencionales (ERNCC), como solar y eólica. La ley incrementa el límite máximo de potencia para proyectos de generación residencial y permite una mayor flexibilidad en la gestión de excedentes de energía.</p> <p>Además, define las bases para la generación, distribución y comercialización de la energía eléctrica, y establece las normativas que rigen tanto el acceso como la calidad del suministro. Por último, se definen los derechos y obligaciones de los actores involucrados, incluyendo a los usuarios, las empresas distribuidoras y el Estado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regulación de Generación Distribuida (Net Billing)</li> <li>Programa Casa Solar</li> <li>Subsidios para instalación de sistemas solares fotovoltaicos (MINVU)</li> <li>Programa de Electrificación Rural</li> <li>Resolución 238 Exenta</li> </ul>
<p>ESTRATEGIA/POLÍTICA DE REDUCCIÓN DE EMISIONES GLOBALES PARA EL SECTOR RESIDENCIAL</p>	<p>Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) (2020) - MMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promoción de la eficiencia energética en los hogares mediante la adopción de tecnologías y prácticas que reduzcan el consumo de energía.</li> <li>Incentivos para la renovación de viviendas existentes para que cumplan con estándares más altos de eficiencia energética.</li> <li>Fomento del uso de energías renovables en el sector residencial, incluyendo la instalación de paneles solares y otras tecnologías de generación distribuida.</li> <li>Programas de subsidios y financiamiento para facilitar la adopción de estas tecnologías por parte de los propietarios de viviendas.</li> <li>Implementación de normas y regulaciones para nuevas construcciones que aseguren la eficiencia energética y la sostenibilidad ambiental desde el diseño.</li> <li>Revisión y actualización de los códigos de construcción para incluir criterios de sostenibilidad y eficiencia energética.</li> <li>Campañas para aumentar la conciencia sobre la importancia de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en el hogar.</li> <li>Programas educativos dirigidos a propietarios de viviendas y constructores sobre prácticas sostenibles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategia de Transición Energética Residencial</li> <li>Regulación de Generación Distribuida (Net Billing)</li> <li>Programa Casa Solar</li> <li>Ley de Eficiencia Energética (Ley 21.305)</li> <li>Programa de Electrificación Rural</li> <li>Certificación Energética de Viviendas (CEV)</li> <li>Programa de Recambio de calefactores</li> <li>Plan de Descontaminación Atmosférica para Zonas Saturadas</li> </ul>

CATEGORÍA	ESTRATEGIAS, POLÍTICAS, PLANES Y LEYES MARCO	BREVE DESCRIPCIÓN DE SU RELEVANCIA PARA LA ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL	INSTRUMENTOS
<p>ESTRATEGIA/POLÍTICA DE REDUCCIÓN DE EMISIONES GLOBALES PARA EL SECTOR RESIDENCIAL</p>	<p>Estrategia climática de Largo Plazo (ECLP 2050) (2021) - MMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP) de Chile es un pilar fundamental para alcanzar la carbono neutralidad al 2050, y su relevancia respecto al sector residencial radica en lo siguiente:</li> <li><b>REDUCCIÓN DE EMISIONES:</b> El sector residencial es responsable de una fracción significativa de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), principalmente debido al uso de combustibles fósiles para calefacción, cocción y agua caliente. La ECLP promueve la electrificación y la eficiencia energética como vías para disminuir estas emisiones.</li> <li><b>FOMENTO DE ENERGÍAS LIMPIAS:</b> La estrategia impulsa la adopción de tecnologías limpias y la integración de fuentes renovables, como la energía solar fotovoltaica en los hogares, para sustituir el uso de combustibles contaminantes.</li> <li><b>EFICIENCIA ENERGÉTICA:</b> La ECLP establece metas concretas para mejorar la eficiencia energética en el sector residencial. Esto incluye la implementación de normas de construcción más exigentes, la rehabilitación térmica de viviendas existentes y el fomento de electrodomésticos más eficientes, con el fin de reducir el consumo energético y las emisiones asociadas.</li> <li><b>MEJORAS EN LA CALIDAD DE VIDA:</b> Las medidas propuestas no solo reducen las emisiones, sino que también mejoran la calidad de vida de las personas al disminuir los costos energéticos en los hogares y mejorar el confort térmico, especialmente en zonas vulnerables.</li> <li><b>ELECTRIFICACIÓN DE LA CALEFACCIÓN Y COCCIÓN:</b> Un aspecto central es la transición hacia sistemas eléctricos de calefacción y cocción, como bombas de calor y cocinas eléctricas de inducción, que reemplazan tecnologías que usan combustibles como la leña o el gas, los cuales generan emisiones y contaminación del aire en áreas urbanas y rurales.</li> <li><b>POLÍTICAS E INCENTIVOS:</b> La ECLP contempla la creación de incentivos financieros y programas de apoyo para que las familias puedan adoptar tecnologías más limpias, reduciendo las barreras económicas para la transición hacia un sector residencial más sostenible.</li> </ul>	<p>Instrumentos vinculados a esta Estrategia que aplican en el sector residencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ley Marco de Cambio Climático</li> <li>NDC</li> <li>Plan Nacional de Adaptación al Sector Energía</li> <li>Política Energética Nacional (PEN 2050)</li> <li>Plan Nacional de Eficiencia Energética 2022-2026</li> <li>Planes de Descontaminación Atmosférica (PDA)</li> <li>Programa de Recambio de Calefactores</li> </ul>
<p>ESTRATEGIA/POLÍTICA DE REDUCCIÓN DE EMISIONES GLOBALES PARA EL SECTOR RESIDENCIAL</p>	<p>Ley Marco de Cambio Climático, que incluye Plan Sectorial de Vivienda (2022) - MMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La ley promueve la construcción de viviendas que cumplan con altos estándares de eficiencia energética, minimizando el uso de energía y reduciendo las emisiones de carbono.</li> <li>Fomenta el uso de materiales sostenibles y la incorporación de tecnologías de energía renovable en nuevas construcciones y renovaciones.</li> <li>Se establece la obligación de adaptar las viviendas existentes para que sean más resilientes a los efectos del cambio climático, como temperaturas extremas y eventos climáticos adversos.</li> <li>Implementación de programas de subsidios y financiamiento para la mejora y adaptación de viviendas a través de técnicas como el aislamiento térmico y la instalación de sistemas de energía solar.</li> <li>La ley introduce normativas que obligan a los desarrolladores y constructores a cumplir con los estándares de sostenibilidad y eficiencia energética.</li> <li>Requiere la creación de planes sectoriales que integren la mitigación de emisiones y la adaptación al cambio climático en todas las etapas del ciclo de vida de las viviendas.</li> <li>Promueve la participación activa de la ciudadanía en la formulación e implementación de políticas de cambio climático, incluyendo consultas públicas y programas educativos sobre prácticas sostenibles en el hogar.</li> <li>Se busca aumentar la conciencia sobre la importancia de la eficiencia energética y las prácticas sostenibles entre los propietarios y residentes de viviendas.</li> <li>Establece metas específicas para la reducción de emisiones en el sector residencial y mecanismos de seguimiento para asegurar el cumplimiento de estas metas.</li> <li>Cada cinco años, se revisan y actualizan las metas y estrategias para alinearse con los avances tecnológicos y las necesidades emergentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa Casa Solar</li> <li>Programa de Certificación Energética de Viviendas (CEV)</li> <li>Programa de Recambio de Calefactores</li> <li>Regulación de Generación Distribuida (Net Billing)</li> <li>Programa de Electrificación Rural</li> <li>Planes de Descontaminación Atmosférica (PDA)</li> <li>Programa de Redes Inteligentes</li> <li>Estrategia climática de Largo Plazo (ECLP 2050)</li> <li>Subsidios para instalación de sistemas solares fotovoltaicos</li> </ul>

CATEGORÍA	ESTRATEGIAS, POLÍTICAS, PLANES Y LEYES MARCO	BREVE DESCRIPCIÓN DE SU RELEVANCIA PARA LA ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL	INSTRUMENTOS
<p style="text-align: center;">↓</p> <p><b>ESTRATEGIA/POLÍTICA DE REDUCCIÓN DE EMISIONES GLOBALES PARA EL SECTOR RESIDENCIAL</b></p>	<p style="text-align: center;">↓</p> <p><u>Acuerdo de París</u>, Artículo 6 (2015, ratificado por Chile en 2017) - Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (impulsado en Chile por el MMA)</p>	<p style="text-align: center;">↓</p> <p>Chile se compromete a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y a descarbonizar su matriz energética. En el sector energía, el plan de mitigación incluye el reacondicionamiento térmico de viviendas, la implementación de un sistema inteligente de gestión de energía, y regulaciones para motores eléctricos y viviendas. También se actualizará la normativa térmica, se fomentará el uso de leña seca, se instalarán paneles solares, y se continuará mejorando la eficiencia energética en edificios públicos.</p>	<p style="text-align: center;">↓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acuerdo Chile y Suiza</li> <li>• Acuerdo Chile y Japón</li> <li>• Acuerdo Chile y Singapur</li> </ul>
<p><b>ESTRATEGIA/POLÍTICA DE REDUCCIÓN DE EMISIONES GLOBALES PARA EL SECTOR RESIDENCIAL</b></p>	<p><u>Ley 20.780: Reforma Tributaria de 2014</u> (2014) - Ministerio de Hacienda</p>	<p>Introduce cambios en el sistema tributario chileno, incluyendo el Impuesto Verde que grava las emisiones de fuentes fijas como plantas industriales y generadores de energía que utilizan combustibles fósiles. Aunque este impuesto se aplica principalmente a grandes empresas, su implementación tiene un impacto indirecto en la electrificación residencial al incentivar la inversión en energías renovables y tecnologías limpias. Esto fomenta una transición hacia fuentes de energía más sostenibles y eficientes para los hogares, contribuyendo al objetivo de una matriz energética más limpia y sustentable en Chile.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impuesto verde</li> </ul>
<p><b>ESTRATEGIA / NORMATIVA DE REDUCCIÓN DE CONTAMINACIÓN LOCAL</b></p>	<p><u>Planes de Descontaminación</u> (a partir de 1997) - MMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulación del uso de leña y otros combustibles sólidos en calefactores y cocinas, que son una fuente significativa de material particulado (MP10 y MP2.5) en áreas urbanas y rurales.</li> <li>• Implementación del <b>Programa de Recambio de Calefactores</b>, que sustituye equipos antiguos y contaminantes por tecnologías más eficientes y menos contaminantes.</li> <li>• Fomento del aislamiento térmico en viviendas para reducir la necesidad de calefacción y, por ende, las emisiones relacionadas.</li> <li>• Subsidios y financiamiento para la implementación de tecnologías de calefacción más limpias y eficientes, como bombas de calor y calefactores de pellets.</li> <li>• Programas educativos dirigidos a la población para promover prácticas que reduzcan la contaminación del aire, como el correcto uso de calefactores y la importancia de la ventilación adecuada.</li> <li>• Campañas de concienciación sobre los efectos de la contaminación del aire en la salud y el medio ambiente.</li> <li>• Los planes incluyen medidas específicas para el monitoreo y reporte de la calidad del aire, gestionando episodios críticos de contaminación y evaluando continuamente la eficacia de las medidas implementadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Recambio de Calefacción a Leña (MMA)</li> <li>• Programa de Compensación de Emisiones (PCE)</li> <li>• Subsidio Acondicionamiento Térmico</li> </ul>

CATEGORÍA	ESTRATEGIAS, POLÍTICAS, PLANES Y LEYES MARCO	BREVE DESCRIPCIÓN DE SU RELEVANCIA PARA LA ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL	INSTRUMENTOS
<p>ESTABILIZACIÓN DE TARIFAS Y PRECIOS DE ENERGÉTICO - ELÉCTRICA (Y OTROS COMBUSTIBLES)</p>	<p>Existen diferentes leyes dirigidas a la estabilización de las tarifas eléctricas y de otros combustibles fósiles:</p> <p><b>Ley N° 21.472:</b> Ley de estabilización de tarifas eléctricas (2022) - Ministerio de Energía</p> <p><b>Ley N° 21.667:</b> Modifica diversos cuerpos legales, en materia de estabilización tarifaria (2022) - Ministerio de Energía</p> <p><b>Ley N° 20.765:</b> Crea mecanismo de estabilización de precios de los combustibles que indica (2014) - Ministerio de Hacienda</p>	<p>Políticas de estabilización de tarifas que buscan mitigar el impacto de las alzas en los precios de los distintos energéticos, especialmente para los grupos socioeconómicos más vulnerables. Estas políticas no se enfocan únicamente en las tarifas eléctricas, sino también en otros tipos de energéticos. Aunque el MEPCO está dirigido principalmente al sector de transporte, su componente de estabilización del GLP también tiene un efecto en la calefacción y cocción del sector residencial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto ley subsidio eléctrico: Ampliar la cobertura del subsidio eléctrico a que se refiere el artículo sexto transitorio de la Ley N° 21.667 e introducir otras medidas de perfeccionamiento a la Ley N° 18.410, que crea la Superintendencia de Electricidad y Combustible</li> <li>• Subsidios al Gas en Magallanes</li> <li>• Fondo de Estabilización de Tarifas (FET)</li> <li>• MEPCO</li> <li>• Incentivos a la Generación Distribuida (Net Billing)</li> </ul>
<p>POLÍTICA DE REGULARIZACIÓN DE TERRENOS IRREGULARES</p>	<p><b>Ley 21.558</b> ( 2023): Modifica diversos cuerpos normativos para adecuarlos al Plan de Emergencia Habitacional y facilitar la ejecución de Obras Urbanas. - (MINVU)</p> <p><b>Ley 20.234</b> (2007): Establece un Procedimiento de Saneamiento y Regularización de Loteos. - (MINVU)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Ley 21.558 Facilitar la regularización de terrenos y viviendas sociales, acelerando los trámites para formalizar la propiedad y facilitar el acceso a servicios y programas estatales de vivienda.</li> <li>• Mientras que la Ley 20.234 regulariza loteos en general (urbanos y rurales), anteriores a diciembre de 2006, que carecen de servicios básicos o fueron creados de manera irregular, siempre que no estén en zonas de riesgo, áreas protegidas o sin factibilidad de servicios básicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subsidio para construir una vivienda DS. 49</li> <li>• Subsidio eléctrico</li> <li>• Certificación Energética de Viviendas (CEV)</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia, 2024.



## TABLA Nº2: ANÁLISIS DE INSTRUMENTOS DE CHILE

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	TIPO DE INSTRUMENTO*	INSTRUMENTO ESPECÍFICO	AÑO DE INICIO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	IMPACTO
INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A LA ELECTRIFICACIÓN EN LA EDIFICACIÓN	Programa público de implementación	<a href="#">Programa de Electrificación Rural (PER)</a> - Subdere y CNE	1994	El PER, ejecutado por SUBDERE y co-ejecutado por la Comisión Nacional de Energía, tiene como objetivo proporcionar energía eléctrica a comunidades aisladas y de bajos recursos, mejorando así sus condiciones de vida y frenando la migración campo-ciudad. El programa se enfoca en la extensión de redes eléctricas, la normalización de clientes, la autogeneración de energía, y la capacitación en aspectos socio-ambientales. Además, fomenta el uso de energías renovables y la eficiencia energética en estas comunidades.	En zonas rurales. El Programa ha sido ejecutado por los Gobiernos Regionales a través del Fondo Nacional de Desarrollo Regional, FNDR, y a partir del año 2003 en convenios de préstamo con el BID.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desde su inicio, ha logrado aumentar la cobertura de electrificación rural del 53% al 99,6%, beneficiando a miles de viviendas rurales.</li> </ul>
INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A LA ELECTRIFICACIÓN EN LA EDIFICACIÓN	Programa público de implementación	<a href="#">Programa Quiero mi Barrio (POMB)</a> - MINVU	2006	El Programa es una iniciativa del MINVU que busca mejorar la calidad de vida de los habitantes de barrios que enfrentan problemas de deterioro urbano y vulnerabilidad social. Promueve la regularización de servicios básicos, como la electrificación, y la mejora de áreas comunes. En cuanto a la electrificación, se realizan mejoras en el acceso a la electricidad y la infraestructura relacionada. Su enfoque es participativo, basado en la colaboración entre residentes y equipos técnicos, fomentando la coproducción y corresponsabilidad en el desarrollo del barrio.	Intervención en barrios previamente diagnosticados con problemas de infraestructura, seguridad, y espacios públicos degradados. Su aplicación se basa en un enfoque participativo y colaborativo, donde los vecinos son actores clave en el proceso de transformación de su entorno, combinando mejoras físicas con el fortalecimiento de la comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al 2022, se han beneficiado 762 barrios, 201 comunas, 394.011 viviendas y</li> <li>1.631.275 habitantes con este programa.</li> </ul>
INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A LA ELECTRIFICACIÓN EN LA VIVIENDA	Programa de subsidio	Existen distintos subsidios en el marco de los planes de descontaminación: <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Acondicionamiento Térmico - MMA, MINVU, Seremi Región de Los Lagos</a></li> <li><a href="#">Mejoramiento Térmico de Viviendas - MMA, MINVU, Seremi Región de La Araucanía</a></li> </ul>	Desde el año 2009	Estos programas del MMA son financiados por el MINVU y ofrecen un subsidio base de un rango de 4.000 USD y 5.000 USD para mejorar la eficiencia energética de las viviendas en zonas con condiciones climáticas extremas, a través de la instalación de aislación térmica, el recambio de ventanas y la mejora de techumbres. Su objetivo es reducir el consumo de energía, mejorar la calidad de vida y reducir la contaminación atmosférica.	Se aplica principalmente en viviendas de sectores vulnerables y en áreas donde existen Planes de Descontaminación Atmosférica (PDA), con foco en las regiones del sur de Chile. El programa financia parte del costo de las mejoras energéticas en las viviendas, permitiendo a las familias acceder a tecnologías que optimizan el consumo de energía y aumentan el confort térmico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impactos no disponibles</li> </ul>

1 Disponible en: [https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/estrategia\\_de\\_transicion\\_energetica\\_residencial13082020.pdf](https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/estrategia_de_transicion_energetica_residencial13082020.pdf)

2 Disponible en: [https://sni.gob.cl/storage/docs/Metodologia\\_POMB\\_20221221.pdf](https://sni.gob.cl/storage/docs/Metodologia_POMB_20221221.pdf)

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	TIPO DE INSTRUMENTO*	INSTRUMENTO ESPECÍFICO	AÑO DE INICIO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	IMPACTO
INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A LA ELECTRIFICACIÓN EN LA VIVIENDA	Programa de subsidios	Existen diferentes programas de acondicionamiento térmico, impulsados por el MINVU: <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Programa de Protección al Patrimonio Familiar (PPPF) (2006)</a></li> <li><a href="#">Programa Hogar Mejor (2021)</a></li> <li><a href="#">Subsidio para Ampliar o Mejorar la Vivienda (2022)</a></li> <li><a href="#">Subsidio para Mejorar el Acondicionamiento Térmico y la Eficiencia de la Vivienda (2024)- MINVU</a></li> </ul>	Desde el 2006	Estos programas del MINVU ofrecen financiamiento de obras de Equipamiento Comunitario y/o Mejoramiento del Entorno, de Mejoramiento de la Vivienda (estructural, instalaciones, envolvente y mantención) o Ampliación de la Vivienda. Además, el subsidio para Mejorar el Acondicionamiento Térmico y la Eficiencia de la Vivienda también incluye proyectos de Eficiencia Energética e Hídrica para mejorar los servicios básicos de la vivienda por medio del uso eficiente de los recursos naturales disponibles.  Los montos máximos de los subsidios varían entre 1.600 USD y 15.000 USD.	Se aplica principalmente a viviendas sociales construida o comprada con un subsidio habitacional del MINVU y/o construida por el Servicio de Vivienda y Urbanización (Serviu) o alguno de sus antecesores legales (CORVI, CORHABIT, COU). Además, para postular debe formar parte del Registro Social de Hogares. La aplicación se realiza mediante la postulación de las familias a través de entidades patrocinantes (como municipalidades o SERVIU)	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el Informe Final del Programa PPPF del MINVU (2011)<sup>3</sup> muestran que entre los años evaluados, incluye la mejora de más de 200.000 viviendas en sectores vulnerables a lo largo de Chile. Además, el financiamiento del programa creció un 313%, lo que refleja su creciente importancia dentro de las políticas habitacionales del país. Se destaca la mejora de condiciones como la seguridad estructural, habitabilidad y la reducción de hacinamiento en las viviendas intervenidas. Sin embargo, se mencionan desafíos relacionados con la calidad de las obras y la necesidad de un mayor control en la ejecución de proyectos.</li> <li>De acuerdo al Informe de satisfacción del Subsidio DS N°27 "Hogar Mejor" del MINVU<sup>4</sup>, el 97% de los encuestados percibió una mejora en su vivienda o comunidad tras la intervención.</li> <li>Impacto del Subsidio para Ampliar o Mejorar la Vivienda no disponible.</li> <li>El Subsidio para Mejorar el Acondicionamiento Térmico y la Eficiencia de la Vivienda es reciente, por lo que su impacto aún no ha sido cuantificado.</li> </ul>
INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A LA ELECTRIFICACIÓN EN LA VIVIENDA	Instrumento económico	<a href="#">Fondo de Acceso a la Energía (FAE)</a> - Ministerio de Energía	2014	El Ministerio de Energía ofrece financiamiento para proyectos de energización rural, permitiendo que comunidades aisladas o vulnerables accedan a servicios energéticos básicos a través de soluciones sostenibles y eficientes. El FAE promueve la equidad energética a través de la implementación de soluciones energéticas renovables y eficientes, como paneles solares fotovoltaicos de hasta 10 kWp de potencia, sistemas de almacenamiento de energía, y cocinas eficientes.	El FAE se aplica mediante un sistema de concursos públicos en los que pueden participar municipios, comunidades, organizaciones sociales, y empresas especializadas en energías renovables. Los proyectos seleccionados reciben financiamiento parcial o total para la instalación de soluciones energéticas sostenibles. El proceso incluye la identificación de las necesidades energéticas de las comunidades, la planificación de proyectos específicos, la instalación de tecnologías adecuadas, y la capacitación de los usuarios en el manejo y mantenimiento de los sistemas energéticos instalados, asegurando su operación efectiva y a largo plazo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resultados del 6° Concurso del Fondo de Acceso a la Energía (FAE)<sup>5</sup>: 66 postulaciones fueron declaradas admisibles administrativamente y se sometieron a revisión técnica. El proceso de evaluación incluyó la exclusión de algunas postulaciones por duplicidad de financiamiento y por no cumplir con los requisitos técnicos establecidos. Los proyectos seleccionados incluyen soluciones de generación fotovoltaica y sistemas solares térmicos para calentamiento de agua.</li> </ul>

3 Disponible en: [https://www.dipres.gob.cl/597/articles-141197\\_informe\\_final.pdf](https://www.dipres.gob.cl/597/articles-141197_informe_final.pdf)

4 Disponible en: <https://catalogo.minvu.cl/cgi-bin/koha/opac-retrieve-file.pl?id=64bec9f036a399a44fa50bc7536de8bd>

5 Disponible en: <https://atencionciudadana.minenergia.cl/tramites/pagina/172/42>

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	TIPO DE INSTRUMENTO*	INSTRUMENTO ESPECÍFICO	AÑO DE INICIO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	IMPACTO
INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A LA ELECTRIFICACIÓN EN LA VIVIENDA	Programa de subsidio	<a href="#">Programa de recambio de calefacción a leña</a> - MMA	2014	Este programa del MMA tiene como objetivo principal reducir las emisiones de contaminantes generadas por la combustión residencial de leña, mejorando así la calidad del aire en diversas regiones del país.	El programa ofrece a los beneficiarios la posibilidad de cambiar sus antiguos calefactores a leña por sistemas de calefacción más limpios y eficientes, como calefactores a pellet, sistemas eléctricos, o incluso aire acondicionado inverter en algunos casos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>De acuerdo al Informe Final "Evaluación Programa de Recambio de Calefactores a Leña del Ministerio del Medio Ambiente"<sup>6</sup> del 2019, el programa realizó 23.795 recambios de calefactores entre 2011 y 2017, pero sólo el 9% de estos contribuyó a las metas de los Planes de Descantaminación Atmosférica (PDA). En cuanto a los recambios a calefacción eléctrica, se efectuaron solo 10 recambios a sistemas eléctricos (AC Split) (un 0,05% del total)</li> </ul>
INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A LA ELECTRIFICACIÓN EN LA VIVIENDA	Instrumento de compensación de emisiones	<a href="#">Programa de recambio de estufas a leña</a> - Enel X	2017	El Programa de Recambio de Estufas a Leña de Enel X es una iniciativa diseñada para reemplazar estufas a leña por aire acondicionado inverter, con el objetivo de reducir la contaminación del aire y mejorar la calidad de vida en los hogares. Se basa en la necesidad de nuevos proyectos de inversión en Santiago, que necesitan compensar sus emisiones locales en un 120%, y uno de los mecanismos de compensación, es la sustitución de calefactores a leña, por otros más limpios y eficientes con el medio ambiente.	El programa se dirige a hogares que utilizan estufas a leña en áreas con altos niveles de contaminación. Los participantes reciben un nuevo equipo de calefacción a cambio de su estufa antigua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desde el inicio de su operación en 2017 hasta el 2023<sup>7</sup>, se han llevado a cabo 170 proyectos, reciclando 2.000 toneladas de chatarra y realizando 22.700 recambios en 16 comunas de la Región Metropolitana (RM). Estas acciones han reducido aproximadamente 57.000 t/año de CO<sub>2</sub>e y 460 t/año de MP<sub>2,5</sub> del medio ambiente.</li> </ul>

6 Disponible en: [https://www.dipres.gob.cl/597/articles-187242\\_informe\\_final.pdf](https://www.dipres.gob.cl/597/articles-187242_informe_final.pdf)

7 Documento de Enel X: Recambio de Calefactores Casos y oportunidades de Compensación de Emisiones

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	TIPO DE INSTRUMENTO*	INSTRUMENTO ESPECÍFICO	AÑO DE INICIO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	IMPACTO
INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A LA ELECTRIFICACIÓN EN LA VIVIENDA	Promoción específica de la electricidad a nivel residencial/ regulación de los otros combustibles	<u>Programa de inclusión Energética</u> - EBP, RedPE, EGEA ONG	2019	Iniciativa de EBP Chile, EGEA ONG y la Red de Pobreza Energética de la Universidad de Chile, orientada para implementar soluciones para reducir la pobreza energética y la vulnerabilidad territorial, centrándose en el acceso, calidad y equidad energética. Se fomenta el emprendimiento hacia nuevas soluciones y se definen estrategias basadas en diagnósticos territoriales. Las medidas incluyen acciones activas, como fomentar hábitos energéticos eficientes, regulación eléctrica y el uso de agua caliente solar, junto con acciones pasivas como el aislamiento de viviendas. Además, se promueve la colaboración entre el sector público y privado para implementar estas soluciones.	La aplicación de estas medidas del programa busca no solo mejorar el acceso y la calidad de la energía en comunidades vulnerables, sino también promover la equidad energética, asegurando que todos los sectores de la población tengan acceso a recursos energéticos adecuados y sostenibles.	El Programa <sup>8</sup> se realizó en cuatro comunas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Renca</u>: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monto recaudado: \$ 15 MM CLP</li> <li>• Personas beneficiadas: 39+ personas</li> <li>• Viviendas beneficiadas: 8 vivienda de emprendedoras</li> </ul> </li> <li>Proyecto "Agua caliente asequible": <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monto recaudado: \$ 50 MM CLP</li> <li>• Personas beneficiadas: 150+ personas</li> <li>• Viviendas beneficiadas: 34 viviendas</li> </ul> </li> <li>- <u>San Joaquín</u>: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monto recaudado: \$ 5,5 MM CLP</li> <li>• Zona de influencia del proyecto inmobiliario: Estudio 200 familias vulnerables.</li> </ul> </li> <li>- <u>Recoleta</u>: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monto recaudado: \$ 27 MM CLP</li> <li>• Personas beneficiadas: 240+ personas</li> <li>• Viviendas beneficiadas: 60 viviendas</li> </ul> </li> <li>- <u>Cerro Navía</u>: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monto recaudado: \$ 60 MM CLP</li> <li>• Personas beneficiadas: 200+ personas</li> <li>• Viviendas beneficiadas: 57 vivienda de emprendedoras</li> </ul> </li> </ul>
INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A LA ELECTRIFICACIÓN EN LA VIVIENDA	Instrumento de información y orientación	<u>Herramienta web "Climatiza tu Hogar"</u> - Ministerio de Energía, MINVU, MMA, SEC, AgenciaSE	2022	Herramienta web del Ministerio de Energía con apoyo del MINVU, MMA, SEC y AgenciaSE, que ofrece recomendaciones personalizadas para mejorar la climatización de las viviendas, ayudando a los usuarios a elegir soluciones de calefacción y enfriamiento más eficientes y adaptadas a sus necesidades y condiciones locales.	Ayuda a los usuarios a mejorar la eficiencia energética de sus viviendas, ofreciendo recomendaciones personalizadas sobre aislamiento térmico y sistemas de calefacción y refrigeración, basadas en las características de cada hogar, para reducir el consumo energético y mejorar el confort térmico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto no disponible.</li> </ul>

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	TIPO DE INSTRUMENTO*	INSTRUMENTO ESPECÍFICO	AÑO DE INICIO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	IMPACTO
INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A INTEGRAR ENERGÍAS RENOVABLES EN LA MATRIZ RESIDENCIAL	Programa que implica modelo económico y subsidio	<b>Programa Casa Solar</b> - Ministerio de Energía y Agencia de Sostenibilidad Energética	2020	Iniciativa del Ministerio de Energía de Chile, ejecutada por la Agencia de Sostenibilidad Energética, que busca fomentar el uso de sistemas fotovoltaicos en viviendas residenciales, promoviendo el autoconsumo energético y la generación distribuida a través de paneles solares conectados a la red eléctrica. El programa está orientado a familias de clase media y sectores vulnerables, permitiendo la instalación de sistemas solares de 1 kW, 2 kW, y próximamente 3 kW, para reducir los costos de energía y aumentar la eficiencia en el consumo energético de los hogares.	El Programa se implementa mediante convocatorias donde las familias postulan a subsidios con copagos progresivos, desde \$50.000 a \$1.000.000 CLP, según el tipo de beneficiario. Los sistemas fotovoltaicos instalados deben cumplir con requisitos técnicos y permiten generar ahorros anuales de hasta \$450.000 CLP e inyectar excedentes a la red. Para 2024-2025, se proyecta instalar 2.200 sistemas en O'Higgins y Antofagasta, promoviendo energía limpia, generación distribuida y reducción de pobreza energética.	<ul style="list-style-type: none"> <li>En sus primeras versiones (2020-2022)<sup>9</sup>, se instalaron 4.690 sistemas en todo el país, con copagos promedio cercanos a \$1.000.000 por familia. En versiones posteriores, como Casa Solar Social en las regiones de O'Higgins y Antofagasta (2024-2025), se priorizó a adultos mayores, con subsidios de hasta el 97% del costo total, permitiendo un copago mínimo de \$50.000 o \$100.000. El programa busca además extender la opción a sistemas de 3 kW, con esquemas de copago progresivo para aumentar el ahorro energético de las familias. Se espera que estos sistemas permitan un ahorro anual de hasta \$450.000 dependiendo de la radiación de la zona, lo que facilita una rápida recuperación de la inversión gracias al autoconsumo energético y la inyección de excedentes a la red.</li> </ul>
INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍA LIMPIA EN LA VIVIENDA	Programa que implica modelo económico y subsidio	<b>Programa de Mejoramiento de Barrios (PMB)</b> - SUBDERE	1982	Iniciativa de la Subdere que busca mejorar las condiciones de vida en sectores urbanos y rurales vulnerables mediante la inversión en infraestructura básica y equipamiento comunitario. Su objetivo principal es resolver problemas de acceso a servicios básicos (agua potable, alcantarillado sanitario, electricidad y alumbrado público), y mejorar la calidad de espacios públicos.	Se aplica principalmente en zonas con alta vulnerabilidad social, donde los municipios presentan proyectos para financiar obras de infraestructura que solucionen carencias estructurales. El programa opera a través de un mecanismo de financiamiento concursable, donde los gobiernos locales deben cumplir con una serie de requisitos técnicos y administrativos para obtener los recursos. Las intervenciones abarcan tanto áreas urbanas como rurales, enfocándose en localidades con dificultades para acceder a recursos municipales propios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>No está disponible el impacto en la electrificación residencial. Sin embargo, con el Programa<sup>10</sup> se evidencia en la mejora de las condiciones de vida de comunidades vulnerables, mediante la instalación de infraestructura básica, como agua potable, alcantarillado y pavimentación, y la regeneración urbana en barrios marginados. Según el informe, entre 2008 y 2011, el programa financió más de 5.300 proyectos en todo el país, cubriendo tanto áreas urbanas como rurales. Las obras incluyeron mejoras sanitarias y de urbanización, beneficiando aproximadamente 60.000 personas con infraestructura de saneamiento legal y básico.</li> <li>El programa también ha logrado una mayor eficiencia en la asignación de recursos, incrementando la transferencia de fondos a los municipios, con un promedio del 75,7% de los recursos comprometidos ejecutados efectivamente en 2011. Además, el número de comunas que recibieron al menos un proyecto alcanzó un máximo del 90% en 2009, aunque la cobertura disminuyó ligeramente en años posteriores.</li> </ul>

9 Documento no público de AgenciaSE: Antecedentes Programa Casa Solar

10 Disponible en: [https://www.dipres.gob.cl/597/articulos-139765\\_r\\_ejecutivo\\_institucional.pdf](https://www.dipres.gob.cl/597/articulos-139765_r_ejecutivo_institucional.pdf)

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	TIPO DE INSTRUMENTO*	INSTRUMENTO ESPECÍFICO	AÑO DE INICIO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	IMPACTO
INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍA LIMPIA EN LA VIVIENDA	Regulatorio	<a href="#">Norma NCh Elec 4/2003 Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión (2003)</a> - Instituto Nacional de Normalización (INN) y SEC	2003	La norma establece los requisitos técnicos y de seguridad para las instalaciones eléctricas de baja tensión en viviendas. Su objetivo principal es proteger a las personas que operan o utilizan estas instalaciones y preservar el entorno en el que se encuentran, garantizando condiciones seguras para su operación. Esta norma abarca la planificación, ejecución y mantenimiento de instalaciones con una tensión inferior a 1000 V y está orientada a instalaciones residenciales, comerciales e industriales no cubiertas por normativas específicas, como las instalaciones mineras subterráneas o ferroviarias.	La norma es aplicable a las instalaciones eléctricas de consumo en edificaciones y vías públicas concesionadas. Debe ser interpretada y aplicada por profesionales especializados, cumpliendo tanto con las exigencias obligatorias como con las recomendaciones sugeridas para asegurar el correcto diseño y operación de las instalaciones. La SEC supervisa su aplicación y resuelve dudas sobre su interpretación técnica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desde su implementación, esta norma ha contribuido a reducir accidentes eléctricos y garantizar la seguridad en instalaciones de baja tensión. Además, fomenta prácticas responsables en el manejo eléctrico, disminuyendo riesgos y promoviendo la eficiencia energética en las instalaciones eléctricas del país.</li> </ul>
INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍA LIMPIA EN LA VIVIENDA	Regulatorio e informativo	<a href="#">Programa de Etiquetado Energético de Artefactos Domésticos</a> - Ministerio de Energía	2004	El programa es gestionado por el Ministerio de Energía, que implementa etiquetas de eficiencia energética en electrodomésticos como refrigeradores y lavadoras. Estas etiquetas informan sobre el consumo de energía y clasifican la eficiencia desde la letra A (más eficiente) hasta la G (menos eficiente). Además, se establecen estándares mínimos que los artefactos deben cumplir y se llevan a cabo campañas de educación para ayudar a los consumidores a entender la importancia de la eficiencia energética al comprar.	El programa se aplica mediante la regulación obligatoria del etiquetado de eficiencia energética, la fiscalización de su cumplimiento, la educación del consumidor, y la actualización continua del sistema para incluir nuevos productos y tecnologías.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entre 2008 y 2022<sup>11</sup>, se logró una reducción del 10% en el consumo energético nacional, con un ahorro total de 35.296 Tcal, equivalente a la mitigación de 8,62 millones de toneladas de CO2. Este ahorro representa un 11% de las emisiones totales del sector energía en 2020. Los programas de etiquetado de lámparas y refrigeradores, la calefacción eficiente y el reacondicionamiento de viviendas vulnerables fueron los principales responsables de los ahorros energéticos. Solo en 2022, los ahorros energéticos sumaron 10.232 Tcal.</li> <li>Los ahorros estimados incluyen mejoras en la eficiencia de electrodomésticos, sistemas de calefacción y vehículos, además de la instalación de sistemas solares térmicos en viviendas vulnerables. Las metodologías de cálculo combinan datos macroeconómicos y evaluaciones específicas de los programas, demostrando que aproximadamente el 72% de los ahorros se deben directamente a las medidas de eficiencia energética implementadas.</li> </ul>

<sup>11</sup> Documento del Ministerio de Energía no publicado: RESULTADOS PROGRAMAS EFICIENCIA ENERGÉTICA 2008-2022

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	TIPO DE INSTRUMENTO*	INSTRUMENTO ESPECÍFICO	AÑO DE INICIO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	IMPACTO
INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍA LIMPIA EN LA VIVIENDA	Programa que implica modelo económico y subsidio	<u>Programa de Mejoramiento de Viviendas y Barrios (DS27)</u> -MINVU	2006	<p>Esta iniciativa del MINVU tiene el objetivo de mejorar la calidad de vida de las familias a través de la reparación, ampliación y mejoramiento de viviendas sociales, y la recuperación de espacios públicos en barrios vulnerables. Los montos máximos de los subsidios varían entre 1.600 USD y 15.000 USD.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mejoramiento de Viviendas:</b> Incluye reparaciones estructurales, instalaciones, envolventes y mantenciones. También aborda la adecuación de viviendas para personas con discapacidades y en condiciones especiales.</li> <li>• <b>Ampliación de Viviendas:</b> Se orienta a la ampliación de la superficie construida para reducir el hacinamiento y mejorar el espacio habitable.</li> </ul>	El subsidio se gestiona mediante postulaciones individuales o colectivas que las familias y comunidades presentan a través de municipalidades o directamente en el SERVIU. En el caso de las viviendas, los beneficiarios son familias propietarias de viviendas sociales o de autoconstrucción progresiva, ubicadas en sectores urbanos y rurales, y contar con el apoyo de un profesional o entidad patrocinante que supervise el proyecto. En cuanto a los proyectos comunitarios, las municipalidades identifican las necesidades prioritarias del barrio y presentan los proyectos para su evaluación por parte del MINVU. Los recursos asignados varían según la complejidad y tipo de intervención (reparaciones, ampliaciones o mejoras comunitarias). El seguimiento y ejecución del subsidio se realiza en conjunto con los beneficiarios y autoridades locales, garantizando que las obras cumplan con los estándares técnicos y se alineen con las necesidades del territorio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De acuerdo al Balance de Gestión Integral (2023)<sup>12</sup>, se destaca que se iniciaron 21.356 proyectos de mejoramiento y se completaron 13.503 viviendas durante el año. Este programa ha contribuido a mejorar la infraestructura y la calidad de vida en comunidades vulnerables, fomentando tanto el acondicionamiento de viviendas como la regeneración de espacios públicos. Además, su implementación ha fortalecido la participación municipal y comunitaria, promoviendo mayor equidad en la intervención urbana.</li> </ul>
INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍA LIMPIA EN LA VIVIENDA	Regulatorio	<u>Normas de Eficiencia Energética para Artefactos Eléctricos</u> - Ministerio de Energía y SEC	2010	<p>Norma elaborada por la CNE en colaboración con la SEC, que establece estándares mínimos de rendimiento energético que deben cumplir los electrodomésticos y dispositivos eléctricos (MEPS).</p> <p>Estas normas tienen como objetivo reducir el consumo energético en el sector residencial, promoviendo el uso de aparatos más eficientes que disminuyan el gasto energético y las emisiones de GEI.</p> <p>La normativa incluye requisitos específicos para una variedad de productos, como refrigeradores, microondas y calefactores, que son sometidos a pruebas controladas para evaluar su rendimiento bajo condiciones específicas de uso. Los resultados se utilizan para asignar etiquetas de eficiencia energética, clasificando los productos desde A (más eficiente) hasta G (menos eficiente). Esto permite que los consumidores elijan equipos que reduzcan su consumo de energía y contribuyan a un uso más sostenible de la energía.</p>	La normativa cubre múltiples categorías de equipos eléctricos y de gas, exigiendo una etiqueta de eficiencia energética visible para orientar al consumidor en la elección de productos más eficientes. Los artefactos son evaluados mediante protocolos de ensayo estandarizados que miden su consumo energético en condiciones controladas. Solo los equipos que cumplen con los estándares pueden ser comercializados en el mercado chileno, fomentando la reducción del consumo energético y una mayor sostenibilidad. La SEC supervisa el cumplimiento de las normas mediante auditorías y verificaciones en laboratorio, asegurando así que los productos disponibles sean confiables y eficientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El programa ha reducido el consumo energético y las emisiones de CO<sub>2</sub>, promoviendo la adopción de tecnologías más eficientes y generando ahorros tanto económicos como ambientales en el largo plazo.</li> </ul>

12 Disponible en: [http://www.dipres.cl/597/articles-340057\\_doc.pdf](http://www.dipres.cl/597/articles-340057_doc.pdf)

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	TIPO DE INSTRUMENTO*	INSTRUMENTO ESPECÍFICO	AÑO DE INICIO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	IMPACTO
INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍA LIMPIA EN LA VIVIENDA	Herramienta informativa	<u>Calificación Energética de Vivienda</u> - MINVU y Ministerio de Energía	2012	Instrumento voluntario diseñado por el MINVU en conjunto con el Ministerio de Energía, que califica la eficiencia energética de una vivienda en su etapa de uso -un sistema similar al etiquetado energético- que considera requerimientos de calefacción, enfriamiento, iluminación y agua caliente sanitaria.	Las viviendas se califican con colores, porcentajes y letras (desde la A+ a la G), siendo esta última la menos eficiente, mientras que la letra E representa el estándar actual de construcción, establecido en el artículo 4.1.10. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acorde al informe más actualizado (2017)<sup>13</sup>, hay 29.038 viviendas en este registro que se clasifican según tipo: casa aislada, pareada o continua y departamento.</li> <li>• Del total de viviendas habían 18.254 en fase de precalificación, donde predominan las clasificaciones D y E, con 6.070 y 6.567 viviendas respectivamente. Por otra parte, las viviendas certificadas corresponden a 10.784, donde predominan igualmente las viviendas de tipo D y E, con cantidades de 3.105 y 5.755, respectivamente.</li> </ul>
INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍA LIMPIA EN LA VIVIENDA	Promoción específica de la electricidad a nivel residencial/ regulación de los otros combustibles	<u>Programa "Mi Hogar Eficiente"</u> (2015-2017) - <u>"Con Buena Energía"</u> (2018-2021) - Ministerio de Energía	Desde el año 2015	El programa "Con Buena Energía" del Ministerio de Energía, antes conocido como "Mi Hogar Eficiente", capacita a las familias en el uso eficiente de la energía en sus hogares a través de talleres, donde se les enseña cómo reducir el consumo energético y aprovechar mejor los recursos disponibles. Además, se entregan kits de eficiencia energética que incluyen ampolletas LED 9W, un alargador con interruptor, un magneto con consejos de eficiencia energética para el hogar y una bolsa reutilizable. Para la zona sur contempla también sellos para puertas y ventanas.	El programa es a nivel nacional con énfasis en hogares vulnerables. El Programa aplica a personas que pertenezcan al Registro Social de Hogares entre los tramos 0 al 70% de menores ingresos o mayor vulnerabilidad <sup>14</sup> con el objetivo de fomentar el recambio tecnológico y la educación energética en el sector residencial.	<p>Los resultados del Programa "Mi Hogar Eficiente" fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 201515: se benefició a más de 43.000 familias con un kit eficiente, entregando en total 172.000 ampolletas.</li> <li>• 201616: capacitó a 121.132 jefes y jefas de hogar para que hagan un buen uso de la energía y se entregaron 484.528 ampolletas de bajo consumo.</li> <li>• 201717: El programa de capacitación benefició a 100.812 hogares. Se realizaron actividades en el 100% de las comunas del país (345 comunas), con un total de 293.092 familias intervenidas y la entrega de 951.122 ampolletas eficientes, un ahorro energético de 84,50 GWh, lo que equivale a evitar la emisión de 38.495 toneladas de Co2, y un ahorro de \$8.450 millones para los hogares.</li> <li>• El Programa Con Buena Energía18 ha tenido un impacto significativo en Chile desde su implementación. Hasta la fecha, ha capacitado a más de 300.000 hogares en el uso eficiente de la energía, proporcionando conocimientos prácticos sobre cómo reducir el consumo energético en el hogar. En 2021, el programa capacitó a 30.000 nuevos hogares.</li> </ul>

13 Disponible en: <https://www.calificacionenergetica.cl/media/Informe-T%C3%A9cnico-enero-2017.pdf>

14 Disponible en: <https://www.agenciase.org/2021/07/14/programa-con-buena-energia-llega-a-todo-chile/>

15 Disponible en: [https://www.minenergia.cl/archivos\\_bajar/2016/cuentapublica/resumen.pdf](https://www.minenergia.cl/archivos_bajar/2016/cuentapublica/resumen.pdf)

16 Disponible en: [http://www.dipres.cl/597/articles-158613\\_doc\\_pdf.pdf](http://www.dipres.cl/597/articles-158613_doc_pdf.pdf)

17 Disponible en: [http://www.dipres.cl/597/articles-172650\\_doc\\_pdf.pdf](http://www.dipres.cl/597/articles-172650_doc_pdf.pdf)

18 Disponible en: [http://repobib.ubiobio.cl/jspui/bitstream/123456789/4007/1/Valenzuela\\_Flores\\_Andrea.pdf](http://repobib.ubiobio.cl/jspui/bitstream/123456789/4007/1/Valenzuela_Flores_Andrea.pdf)

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	TIPO DE INSTRUMENTO*	INSTRUMENTO ESPECÍFICO	AÑO DE INICIO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	IMPACTO
<p>↓</p> <p><b>INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍA LIMPIA EN LA VIVIENDA</b></p>	<p>↓</p> <p>Instrumento de gestión y promoción</p>	<p>↓</p> <p><b>Redes Inteligentes</b></p>	<p>↓</p> <p><b>2013</b></p>	<p>↓</p> <p>Las redes inteligentes o smart grids, son un avance clave en la modernización del sistema eléctrico nacional, utilizando tecnologías digitales para gestionar de manera eficiente y sostenible la energía. Su infraestructura incluye subestaciones inteligentes, medidores inteligentes (con una proyección de 6.5 millones para 2025<sup>19</sup>) y micro-redes que permiten a las comunidades generar y gestionar su propia energía. Estas redes operan mediante monitoreo en tiempo real, interacción bidireccional que permite a los consumidores inyectar energía renovable y automatización para mejorar la gestión de la demanda y el suministro. Se espera que para 2040, el 80% de la capacidad instalada provenga de fuentes renovables<sup>20</sup>, lo que no solo optimiza recursos y reduce costos, sino que también promueve la inclusión energética y el desarrollo económico y social en el país.</p>	<p>↓</p> <p>Las redes inteligentes incluyen la gestión de demanda, que permite ajustar el consumo según las condiciones del mercado y optimizar el uso de recursos; la eficiencia energética, donde los medidores inteligentes ayudan a los usuarios a identificar oportunidades para reducir su consumo, lo que puede resultar en una disminución del 5% en la demanda eléctrica<sup>21</sup>; y la innovación en servicios, que está impulsando el desarrollo de nuevos modelos de negocio que permiten a los consumidores participar activamente en el mercado energético, como cooperativas de energía o plataformas basadas en blockchain para transacciones energéticas.</p>	<p>↓</p> <p>De acuerdo al Informe “Análisis Estratégico para una futura red eléctrica inteligente y ciberresiliente en Chile”<sup>22</sup>, la digitalización de la red ha permitido reducir en 40% las interrupciones del servicio, mejorando los tiempos de respuesta ante fallas. Además, la integración de medidores inteligentes y sistemas de monitoreo en tiempo real ha disminuido en 15% las pérdidas operativas en transmisión y distribución. En términos de ahorro energético, los proyectos piloto permitieron a los usuarios reducir entre 10% y 15% sus facturas gracias a tarifas dinámicas y un consumo más eficiente. Las redes inteligentes también facilitaron la incorporación de 25% más de generación distribuida renovable, promoviendo proyectos solares y eólicos de pequeña escala. Asimismo, la implementación de infraestructura de recarga para vehículos eléctricos ha incrementado en 12% anual la adopción de la electromovilidad, contribuyendo a la descarbonización del sistema energético chileno y alineando al país con sus objetivos para 2050.</p>

19 Disponible en: [https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio%2F10221%2F27088%2F1%2FBFCN\\_\\_\\_Experiencia\\_comparada\\_medidores\\_inteligentes\\_25Marzo\\_edPM.pdf](https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio%2F10221%2F27088%2F1%2FBFCN___Experiencia_comparada_medidores_inteligentes_25Marzo_edPM.pdf)

20 Disponible en: <https://www.cigre.cl/2022/01/28/principales-hallazgos-y-reflexiones-del-wg-smart-grid-seguro/>

21 Disponible en: [https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio%2F10221%2F27088%2F1%2FBFCN\\_\\_\\_Experiencia\\_comparada\\_medidores\\_inteligentes\\_25Marzo\\_edPM.pdf](https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio%2F10221%2F27088%2F1%2FBFCN___Experiencia_comparada_medidores_inteligentes_25Marzo_edPM.pdf)

22 Disponible en: [https://www.cigre.cl/wp-content/uploads/2024/03/Reporte-Ejecutivo-WGT-Smart-Grid-Seguro-CIGRE\\_MARZO-2024.pdf](https://www.cigre.cl/wp-content/uploads/2024/03/Reporte-Ejecutivo-WGT-Smart-Grid-Seguro-CIGRE_MARZO-2024.pdf)

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	TIPO DE INSTRUMENTO*	INSTRUMENTO ESPECÍFICO	AÑO DE INICIO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	IMPACTO
INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍA LIMPIA EN LA VIVIENDA	Promoción específica de la electricidad a nivel residencial/ regulación de los otros combustibles	Refriclaje - Fundación Chile	2021	<p>Iniciativa de Fundación Chile que promueve el recambio de refrigeradores antiguos a modelos más eficientes, por medio de una coordinación público-privada, para reducir el consumo energético en los hogares, disminuir las emisiones de GEI y fomentar prácticas de economía circular al asegurar el reciclaje adecuado de los electrodomésticos retirados.</p> <p>Las dos fases de la campaña fueron (1) Concientizar y educar y (2) Activar y reciclar</p>	Los participantes (familias clase media y clase media-baja de las regiones IV, IX, RM, V, VIII y XIV) en el programa podían entregar sus refrigeradores viejos a cambio de un descuento para la compra de uno nuevo, más eficiente. Los electrodomésticos antiguos eran recogidos y gestionados por empresas especializadas, que se encargaban de reciclar los materiales recuperables y de manejar adecuadamente los gases refrigerantes dañinos, asegurando un proceso de disposición final seguro y sustentable.	<p>Los resultados fueron los siguientes<sup>23</sup>:</p> <p><b>Instalar en la agenda ciudadana y generar conciencia sobre lastecnologías más eficientes para la refrigeración:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.800.000 impresiones.</li> <li>• + 170 apariciones en prensa, radio y TV</li> <li>• + 437.000 visitas a página web de la campaña <a href="http://www.refriclaje.cl">www.refriclaje.cl</a></li> <li>• 91% de las personas inscritas en la plataforma respondieron en el formulario de inscripción de que sin la campaña sus refrigeradores antiguos hubiesen seguido en funcionamiento.</li> </ul> <p><b>Promover el correcto reciclaje de refrigeradores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección de 1.292 equipos, lo que significó reunir 79 toneladas de residuos reciclados y 155 kilos de gases refrigerantes.</li> </ul> <p><b>Se reciclaron:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metales: 59.400 kilos (59,4 toneladas) equivalente a 39,6 autos medianos.</li> <li>• Plástico: 8.400 kilos (8,4 toneladas) - equivalente a 5,6 autos medianos.</li> <li>• Vidrios: 3.500 kilos (3,5 toneladas) - equivalente 2,3 autos medianos.</li> </ul> <p><b>Recambio de 1.600 refrigeradores "antiguos" por refrigeradores de alta eficiencia energética:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.646 canjes de Refriclaje</li> <li>• 8.716 personas inscritas.</li> </ul>

23 Disponible en: <https://www.moov.cl/casos-de-estudio/refriclaje-caso-ganador-iab-miix-2022/>

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	TIPO DE INSTRUMENTO*	INSTRUMENTO ESPECÍFICO	AÑO DE INICIO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	IMPACTO
INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍA LIMPIA EN LA VIVIENDA	Instrumento de información y orientación	<a href="#">Piloto Nacional de Calefacción Eléctrica</a> - Generadoras de Chile	2021	Piloto de levantamiento de datos y sensibilización de Generadoras de Chile, donde se recambiaron calefactores a leña por sistemas split inverter en 84 viviendas entre la región de Valparaíso y la Región de Aysén, para medir gastos, temperatura y material particulado al interior de los hogares. Proyecto financiado por la Agencia de Sostenibilidad Energética, distribuidoras eléctricas y proveedores de equipos de aire acondicionado.	El piloto se aplicó a 84 viviendas de no más de 100 m <sup>2</sup> , con distintos niveles de aislación (pre RT, RT y estándar PDA) entre la región de Valparaíso y la región de Aysén.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Después del proyecto piloto, los resultados<sup>24</sup> mostraron que los costos de calefacción eléctrica fueron comparables a los de la leña, con un promedio anual de \$280.000 CLP, aunque con variaciones regionales. En términos de confort térmico, ambos sistemas proporcionaron niveles similares de temperatura interior, incluso bajo condiciones exteriores más frías durante el periodo eléctrico.</li> <li>El piloto también reveló mejoras en la calidad del aire interior en algunas regiones, pero sin cambios significativos en zonas del sur, como Aysén y Araucanía, debido a diferencias en la ventilación y contaminación externa. A pesar de algunos problemas operativos menores, el 83% de los usuarios prefirió la calefacción eléctrica por su facilidad de uso, limpieza y menor mantenimiento.</li> </ul>
INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍA LIMPIA EN LA VIVIENDA	Programa público de implementación	<a href="#">Programa Mi Calor, Mi Hogar</a> - Ministerio de Energía, AgenciaSE	2023	Este programa es una iniciativa del Ministerio de Energía, implementada por la Agencia de Sostenibilidad Energética, y está diseñado para mejorar las condiciones de habitabilidad en viviendas sociales. Su enfoque se centra en el acondicionamiento térmico de la envolvente, el control de infiltraciones y la ventilación.	Este programa incluye la instalación o mejora del aislamiento en muros, techos y pisos, así como el reemplazo de calefactores ineficientes por alternativas más limpias y eficientes. Además, promueve la educación sobre el uso eficiente de la energía y el fomento de tecnologías sostenibles, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida de las familias vulnerables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los resultados del programa no están disponibles públicamente.</li> </ul>
INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍA LIMPIA EN LA VIVIENDA	Reglamentación Térmica (OGUC)	<a href="#">Decreto N°47, de Vivienda y Urbanismo y Construcciones en el sentido de actualizar sus estándares y normas técnicas referidas al acondicionamiento térmico, estableciendo requisitos y mecanismos de acreditación para las edificaciones.</a> - MINVU	2024	El Decreto N°47 del MINVU corresponde a la última modificación de los artículos 4.1.10 y 4.1.10 Bis de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC). Actualiza los estándares de acondicionamiento térmico en las edificaciones de uso residencial, educativo y de salud, buscando mejorar la eficiencia energética. Las nuevas normas regulan aspectos como la transmitancia térmica, la resistencia de los materiales, y control de infiltraciones de aire y ventilación.	La normativa se aplica en nuevas edificaciones, ampliaciones o reconstrucciones, especialmente en zonas con planes de descontaminación. Los constructores deben acreditar el cumplimiento de los estándares mediante informes técnicos y soluciones constructivas certificadas. Además, se permite la precalificación energética de viviendas mediante evaluaciones de eficiencia energética, impulsando un enfoque preventivo en el diseño arquitectónico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los impactos del Decreto no están disponibles públicamente.</li> </ul>

24 Disponible en: [https://generadoras.cl/media/page-files/2245/Resultados%20PILOTO%20NACIONAL\\_compressed.pdf](https://generadoras.cl/media/page-files/2245/Resultados%20PILOTO%20NACIONAL_compressed.pdf)

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	TIPO DE INSTRUMENTO*	INSTRUMENTO ESPECÍFICO	AÑO DE INICIO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	IMPACTO
INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A INFLUIR DIRECTAMENTE EN EL PRECIO COMPARADO DE ENERGÉTICOS	Subsidio tarifa eléctrica (y otros combustibles)	<u>Subsidios al gas en Magallanes</u> - Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Delegación Presidencial Regional de Magallanes y Antártica Chilena	1984	<p>El programa del Ministerio del Interior y Seguridad Pública es implementado por la Delegación Presidencial Regional de Magallanes y Antártica Chilena para apoyar a los grupos vulnerables, ayudándoles a cubrir los costos de calefacción y energía en un clima extremo.</p> <p>Este subsidio es una respuesta a la alta demanda de gas en la región y busca aliviar la carga financiera de los hogares de bajos ingresos. Los montos para los meses de agosto y septiembre serán de hasta \$26.000 y durante los meses de octubre a diciembre será de \$12.000.</p>	<p>El subsidio se aplica directamente en las facturas de gas de los hogares beneficiarios, lo que reduce significativamente el monto que las familias deben pagar. Para acceder a este beneficio, las familias deben cumplir con ciertos requisitos socioeconómicos y residir en la región de Magallanes. El gobierno trabaja en colaboración con las empresas distribuidoras de gas natural para que el subsidio se refleje automáticamente en las boletas de los usuarios, lo que facilita su acceso y asegura que el beneficio llegue directamente a quienes lo necesitan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En 2024, el subsidio al gas aumentó un 38,3% en comparación con el año anterior, beneficiando a 2.240 familias, un incremento notable respecto a las 1.620 familias que recibieron apoyo en 2023. Este aumento responde a la necesidad de aliviar la carga económica durante los meses más fríos del año.</li> <li>Los montos del subsidio se elevaron<sup>25</sup>, alcanzando hasta \$26.000 en los meses más críticos (agosto y septiembre) y \$12.000 de octubre a diciembre. Estos montos habían permanecido estancados desde 2006, lo que representa un cambio crucial para las familias vulnerables de la región.</li> <li>Además, a partir de agosto de 2024<sup>26</sup>, las nuevas tarifas de distribución implican una disminución promedio del 3% en las cuentas mensuales por el servicio de gas. Esta reducción se suma al efecto positivo del subsidio, ayudando aún más a las familias a gestionar sus gastos.</li> </ul>
INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A INFLUIR DIRECTAMENTE EN EL PRECIO COMPARADO DE ENERGÉTICOS	Instrumento económico	<u>Resolución 238 Exenta</u> - Ministerio de Energía, CNE	2020	<p>La Resolución 238 Exenta, del Ministerio de Energía, regula la aplicación del artículo 148 del DFL N° 4 de 2006 (Ley General de Servicios Eléctricos) para facilitar la implementación de estrategias de reconversión energética residencial. Su objetivo es permitir que los generadores eléctricos ofrezcan incentivos a usuarios residenciales para promover un mayor consumo eléctrico como parte de la transición hacia energías más limpias y eficientes. Estas ofertas se realizan a través de empresas distribuidoras y pueden incluir equipos y tarifas especiales. La Resolución Exenta N° 69 de 2021 complementa este marco al permitir ofertas empaquetadas, combinando equipos y tarifas especiales, como en la licitación realizada por ENEL X en 2021, facilitando así la adopción de estas tecnologías. El objetivo general es promover la electrificación eficiente, mejorar la calidad del aire y avanzar en la transición energética del país.</p>	<p>La resolución establece que los incentivos de las empresas generadoras deben alinearse con las estrategias definidas por el Ministerio de Energía. Estas estrategias varían según zona geográfica y periodo de aplicación, considerando la focalización en energéticos específicos. Las ofertas solo se aplican en áreas donde se cumplen las condiciones para la estrategia de reconversión, fomentando la sustitución de sistemas de calefacción tradicionales por opciones más eficientes y menos contaminantes.</p> <p>En 2021, se introdujo la Resolución Exenta 69, que complementa este marco al permitir ofertas empaquetadas. Estas ofertas integran equipos y descuentos en conjunto, simplificando la adopción de nuevas tecnologías en los hogares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Resolución 238 Exenta tiene un impacto significativo en la mejora de la gestión del consumo eléctrico en Chile, promoviendo una mayor eficiencia energética y facilitando la participación activa de los usuarios en el mercado eléctrico. Esto contribuye no solo a una mejor administración del sistema energético, sino también a avanzar hacia un acceso más equitativo y sostenible a la energía.</li> </ul>

25 Disponible en: <https://dprmagallanes.dpr.gob.cl/2024/05/10/gobierno-entrega-2-mil-240-subsidios-de-gas-a-adultos-mayores-personas-con-discapacidad-y-cuidadoras-con-credencial/>

26 Disponible en: <https://energia.gob.cl/noticias/magallanes-y-de-la-antartica-chilena/entran-en-vigencia-las-nuevas-tarifas-de-distribucion-de-gas-para-magallanes-implicara-una-baja-promedio-de-3-en-cuenta-del-servicio>

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	TIPO DE INSTRUMENTO*	INSTRUMENTO ESPECÍFICO	AÑO DE INICIO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	IMPACTO
INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A INFLUIR DIRECTAMENTE EN EL PRECIO COMPARADO DE ENERGÉTICOS	Instrumento económico	<b>Subsidio Eléctrico</b> (Ley 21.667) - Ministerio de Energía	2024	El subsidio eléctrico es un beneficio transitorio del Ministerio de Energía que permite a los hogares más vulnerables acceder a un descuento en sus boletas eléctricas.	Este subsidio, gestionado por el Ministerio de Energía, proporciona un descuento mensual o bimensual en las facturas de electricidad para las familias que se encuentran en el 40% más vulnerable según el Registro Social de Hogares (RSH).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Su impacto aún no ha sido cuantificado. Se proyecta mitigar el impacto del aumento gradual de las tarifas eléctricas y aliviar la carga financiera de los hogares durante la temporada de mayor consumo, especialmente en invierno.</li> </ul>
INSTRUMENTOS DIRIGIDOS A INFLUIR DIRECTAMENTE EN EL PRECIO COMPARADO DE ENERGÉTICOS	Instrumento económico	<b>Proyecto ley subsidio eléctrico:</b> Ampliar la cobertura del subsidio eléctrico a que se refiere el artículo sexto transitorio de la Ley N° 21.667 e introducir otras medidas de perfeccionamiento a la Ley N° 18.410, que crea la Superintendencia de Electricidad y Combustible (2024) - Ministerio de Energía	2024	El Proyecto de Ley tiene como objetivo ampliar la cobertura del subsidio eléctrico para mitigar el costo del consumo eléctrico en hogares vulnerables. Esta ampliación busca beneficiar al 40% de los hogares registrados en el Registro Social de Hogares (RSH), aumentando los beneficiarios de 1.6 millones a 4.7 millones de hogares, impactando a cerca de 9.7 millones de personas. La iniciativa también introduce un subsidio específico para personas electrodependientes, otorgando 150 kWh mensuales adicionales para cubrir sus necesidades críticas de electricidad. Para financiar este aumento, se proponen mecanismos como una sobretasa al impuesto sobre emisiones de dióxido de carbono y el uso de ingresos adicionales del IVA por el alza de tarifas. También se contemplan precios preferenciales para micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) y operadores de Servicios Sanitarios Rurales (SSR). Además, el proyecto busca fortalecer las capacidades de fiscalización de la SEC para asegurar un servicio de calidad y continuidad en el suministro eléctrico. Estas medidas promueven una mayor equidad en el acceso a los recursos energéticos.	El proyecto se implementará mediante la gestión de las empresas distribuidoras, que aplicarán los descuentos directamente en las cuentas de luz de los usuarios beneficiados. Además, se incluirán reformas a las facultades de la SEC, permitiendo sanciones más severas para las infracciones y obligando a las empresas a proponer planes de acción correctiva. También se habilita la participación de asociaciones de consumidores para solicitar revisiones de precios en contratos eléctricos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiene un impacto significativo en la reducción de la pobreza energética, asegurando que más hogares accedan a electricidad a costos más bajos. Además, fortalece la calidad del servicio eléctrico mediante un mayor control regulatorio y sanciones más efectivas. Al ampliar la cobertura del subsidio y ofrecer tarifas diferenciadas, se espera mitigar los efectos del aumento en las tarifas eléctricas, brindando mayor estabilidad financiera a las familias vulnerables. Esta medida también contribuye a un suministro energético más equitativo y sostenible en el mediano y largo plazo</li> </ul>
INSTRUMENTOS TRANSVERSALES	Instrumento económico	<b>Impuesto verde</b> - Ministerio de Hacienda, CNE	2015	El Artículo 8 de la Ley 20.780 introduce el Impuesto Verde en Chile, un gravamen aplicado a las emisiones de fuentes fijas, como plantas industriales y termoeléctricas, que emiten dióxido de carbono (CO2) y otros contaminantes locales como material particulado, óxidos de nitrógeno (NOx) y dióxido de azufre (SO2). Este impuesto es administrado por el Ministerio de Hacienda, en coordinación con la Comisión Nacional de Energía.	Este impuesto se aplica a empresas con calderas o turbinas que generen emisiones significativas, incentivando la reducción de contaminantes a través de tecnologías más limpias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ha logrado una reducción del 3-10% en las emisiones de CO2 de las fuentes reguladas desde su implementación. Además, promueve una transición hacia energías más limpias en el sector industrial.</li> </ul>

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	TIPO DE INSTRUMENTO*	INSTRUMENTO ESPECÍFICO	AÑO DE INICIO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	IMPACTO
INSTRUMENTOS TRANSVERSALES	Instrumento de gestión y promoción, gestión energética local	<u>Programa Comuna Energética</u> - Ministerio de Energía y AgenciaSE	2015	Programa impulsado por el Ministerio de Energía y la Agencia de Sostenibilidad Energética que promueve la planificación energética local sostenible en los municipios, apoyando a las comunas en la elaboración de estrategias energéticas que incluyen la eficiencia energética, la gestión de la demanda y el uso de energías renovables.	El programa promueve el desarrollo de estrategias energéticas sostenibles a nivel local. A través de este programa, las comunas identifican y ejecutan proyectos que mejoran la eficiencia energética, promueven el uso de energías renovables, y contribuyen a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. La implementación incluye la capacitación de funcionarios municipales, la participación ciudadana, y la elaboración de diagnósticos energéticos que permitan a las comunas tomar decisiones informadas sobre sus proyectos energéticos sostenibles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualmente<sup>27</sup>, se han ejecutado más de 50 proyectos energéticos, con la participación de más de 5.000 actores en las Estrategias Energéticas Locales. La inversión en Energía Local asciende a \$3.090 millones de pesos, y se han apalancado \$1.935 millones de pesos adicionales del sector privado.</li> </ul>
INSTRUMENTOS TRANSVERSALES	Instrumento de gestión multisectorial	<u>Plan Hogar Sustentable</u> - MMA, Ministerio de Energía y MINVU	2020	Acuerdo multisectorial (MMA, Ministerio de Energía y MINVU) para superar la pobreza energética tiene el objetivo de reducir el consumo de energía en las viviendas a través de la implementación de tecnologías más eficientes, mejorar la calidad del aire, y fomentar una reactivación económica sostenible mediante medidas de corto, mediano y largo plazo.	El plan se aplica mediante acciones como el aumento de los subsidios para el Recambio de Calefactores y Acondicionamiento Térmico, junto con la incorporación de incentivos financieros como descuentos en las tarifas eléctricas en ciudades contaminadas. Además, promueve el uso del Etiquetado Energético en viviendas. El plan también contempla la actualización de la Reglamentación Térmica y la implementación de un Estándar de Consumo Energético Neto Zero, que busca que las viviendas generen la misma energía que consumen en un año.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los resultados de su impacto no están disponibles.</li> </ul>
INSTRUMENTOS TRANSVERSALES	Regulación de nivel internacional	<u>Acuerdo Chile y Suiza: Cooperación para la Protección Climática</u> (Art. 6.2 Acuerdo de París) - Fundación KLIK y MMA	2023	Acuerdo entre Chile y Suiza, en el que participaron el MMA y la Fundación KLIK. Se estableció un marco para que los países cooperen voluntariamente en la implementación de sus Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) a través de mecanismos de mercado y no mercado.  Este programa busca financiar proyectos que reduzcan las emisiones de carbono en sectores como energía, transporte y agricultura.	Los proyectos seleccionados recibirán apoyo financiero (\$100 millones de dólares) y técnico para implementar soluciones sostenibles que contribuyan a los compromisos climáticos de Chile y Suiza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los proyectos están en implementación, por lo que su impacto aún no ha sido cuantificado.</li> </ul>

27 Disponible en: <https://www.comunaenergetica.cl/>

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	TIPO DE INSTRUMENTO*	INSTRUMENTO ESPECÍFICO	AÑO DE INICIO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	IMPACTO
INSTRUMENTOS TRANSVERSALES	Regulación a nivel internacional	<u>Acuerdo Chile y Singapur</u> (Art. 6.2 Acuerdo de París) - Ministerio de Relaciones Exteriores	2023	El acuerdo entre Chile y Singapur para la cooperación en la gestión de créditos de carbono refuerza el compromiso de ambos países con la descarbonización y la innovación tecnológica. Este memorándum facilita el intercambio de conocimientos y mejores prácticas, apoyando el desarrollo de mecanismos que contribuyan a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y al avance hacia una economía ecológica.	Este acuerdo puede fomentar la adopción de tecnologías limpias en los hogares, como la integración de energías renovables y sistemas de eficiencia energética. Además, al incentivar la reducción de emisiones a través de créditos de carbono, se pueden generar incentivos adicionales para que los hogares chilenos adopten sistemas de autogeneración eléctrica, como paneles solares.	• Su impacto aún no ha sido cuantificado.
INSTRUMENTOS TRANSVERSALES	Regulación de nivel internacional	<u>Acuerdo Chile y Japón</u> (Art. 6.2 Acuerdo de París) - Ministerio de Energía y Ministerio de Economía, Comercio y Empresa de Japón	2023	Acuerdo firmado por el ministro de Energía y el ministro de Estado de Economía, Comercio e Industria de Japón para promover la colaboración en diversas áreas de la transición energética, incluyendo la generación de energías renovables, la eficiencia energética, la gestión y almacenamiento de energía, y el desarrollo de tecnologías para la descarbonización.	Integración de sistemas de energía renovable, como paneles solares, así como la implementación de tecnologías de eficiencia energética y almacenamiento, facilitando una gestión más eficiente del consumo energético en las viviendas. La cooperación tecnológica y la posible inversión japonesa en el sector podrían acelerar estos procesos.	• Su impacto aún no ha sido cuantificado.

\*diferenciar si son de gestión, instrumentos económicos, de regulación, información, promoción, capacitación



### III. EVALUACIÓN Y ALTERNATIVAS DE INSTRUMENTOS

En base al análisis realizado a las políticas e instrumentos existentes, se han identificado ciertas brechas en el sector energético, específicamente en lo que respecta a:

- ▶ las redes de distribución,
- ▶ la falta de conocimiento,
- ▶ el precio de los energéticos,
- ▶ los sistemas energéticos de la vivienda, y
- ▶ la necesidad de actualizar la Estrategia Nacional de Transición Energética Residencial.

En relación a las **redes de distribución**, se observan deficiencias en la infraestructura, la calidad del suministro y las conexiones e inyecciones de sistemas de autoconsumo. Persisten deficiencias en la infraestructura de redes de distribución, especialmente en términos de capacidad para integrar nuevas tecnologías eléctricas, como sistemas de calefacción y cocción eléctricos.

La **falta de conocimiento** incluye aspectos como el impacto en las emisiones de los equipos de cocción y calefacción, los riesgos para la salud y los costos asociados.

En cuanto al **precio de los energéticos**, el costo de la electricidad es poco competitivo en comparación a la leña y con el aumento reciente de las tarifas eléctricas ha perdido competitividad también frente al gas.

En los **sistemas energéticos de la vivienda**, se deben abordar aspectos relacionados a las tecnologías disponibles, la normalización de los sistemas eléctricos, la materialidad de la vivienda, la incorporación de energías renovables y los altos costos de las mejoras.

Por último, hay una brecha relevante en cuanto a la falta de orientación clara en torno de transición energética a la electrificación residencial en la **Estrategia Nacional de Transición Energética Residencial**.

A estas brechas se agrega una fragmentación en la implementación de políticas y programas, reflejando discontinuidad e incoherencia en la aplicación de las estrategias de electrificación. La falta de coordinación entre los distintos actores también puede resultar en esfuerzos duplicados y un uso ineficiente de recursos, lo que limita el progreso hacia una electrificación más amplia y sostenible.

#### III.1. APRENDIZAJE DE LA EXPERIENCIA INTERNACIONAL

Las experiencias internacionales han demostrado que la electrificación y el uso de energías limpias requieren un enfoque integral y sistémico, con políticas que consideren tanto el desarrollo tecnológico como la equidad social. En países como Estados Unidos, España y el Reino Unido, se han implementado programas que no solo promueven la adopción de energías renovables, sino que también incluyen mecanismos de apoyo financiero y técnico para garantizar que la transición sea accesible para todos los sectores de la población.

Se examinaron diversas experiencias internacionales para identificar las mejores prácticas y adaptar soluciones efectivas a la realidad chilena. Por ejemplo, en Estados Unidos, la Ley de Reducción de la Inflación (IRA) ha destinado recursos importantes para fomentar la electrificación del sector residencial, especialmente en comunidades vulnerables. Esta política resalta la necesidad

de incentivos financieros, como créditos y subvenciones, para facilitar la adopción de tecnologías limpias, como bombas de calor y paneles solares. Un caso destacado es el On-bill Financing Program, que permite a los usuarios financiar mejoras energéticas sin costos iniciales, recuperando la inversión a través de los ahorros en sus facturas. Asimismo, varias ciudades, como Berkeley, San Francisco y Nueva York, han prohibido las conexiones de gas natural en nuevas construcciones para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. De manera similar, el Reino Unido avanza con su estrategia "Heat and Buildings", que promueve la descarbonización del sector residencial mediante la instalación de sistemas eléctricos de calefacción.

En el Reino Unido, iniciativas como el "Energy Company Obligation (ECO)" obligan a las empresas energéticas a financiar mejoras de eficiencia energética en los hogares, un modelo que podría ser adaptado en Chile para apoyar a las familias de menores ingresos en la mejora de sus viviendas, promoviendo el acceso a tecnologías limpias. Este tipo de esquemas de financiamiento, que distribuyen las cargas económicas de la transición energética, son útiles para evitar que los costos recaigan de manera excesiva en los sectores más vulnerables.

Para Chile, el Plan de Rehabilitación Energética de Edificios (PREE) en España ha tenido éxito en mejorar la eficiencia energética de viviendas, mediante la instalación de sistemas de calefacción eléctricos y la incorporación de energías renovables, como los paneles solares. Este enfoque resulta especialmente útil para el clima chileno y los esfuerzos por descarbonizar el sector residencial. Además, las comunidades autónomas en España pueden desarrollar sus propios programas y subvenciones en materia de energía, adaptando las políticas nacionales a sus necesidades y características locales. Esto puede llevar a diferencias notables, como subvenciones adicionales específicas para tecnologías renovables o mejoras en eficiencia energética, así como ofrecer asesoramiento y apoyo técnico a los ciudadanos. La implementación de un enfoque similar en Chile es necesaria, dada la diversidad geográfica y climática del país, que condiciona la existencia de distintos mecanismos y tecnologías de cocción y calefacción en sus distintos territorios.

Por último, en Canadá destaca el enfoque de retrofiting, que consiste en un análisis completo de la vivienda realizado por especialistas para su mejoramiento, el cual se paga de manera privada. Sin embargo, este gasto se puede descontar posteriormente del impuesto sobre el valor añadido (IVA), incluyendo tanto el costo del estudio previo, que es obligatorio por ley, como el IVA de los materiales adquiridos para las reparaciones. Estos mecanismos público-privados son interesantes para dinamizar el sector. Se podría incorporar o fortalecer un programa de origen público-privado a nivel residencial, ya que el objetivo principal es reducir el consumo de energía.

Estas experiencias internacionales demuestran que la transición energética debe ser progresiva y flexible, adaptándose a las particularidades de cada país, pero sobre todo asegurando que los beneficios de la electrificación y las energías limpias lleguen a todos. Para Chile, replicar casos de éxito en incentivos financieros y rehabilitación energética será crucial para garantizar una transición justa y sostenible.

### **III.2. PROPUESTA DE INSTRUMENTOS**

A partir de las brechas identificadas, la experiencia internacional, actividades y talleres participativos<sup>1</sup>, se generó una propuesta de instrumentos de política a desarrollar, considerando tanto el ajuste de instrumentos existentes como la creación de nuevos instrumentos.

<sup>1</sup> Se realizaron dos talleres: en el primero participaron actores del sector público, privado y académico, mientras que en el segundo taller estuvo dirigido a representantes del sector privado. En el Anexo 2 se presenta en detalle el material de los talleres.

Estos instrumentos propuestos para la transición a la electrificación residencial fueron evaluados mediante una matriz multicriterio, diseñada en base a criterio de experto del equipo ejecutor. Esta matriz considera una serie de criterios divididos en tres grandes categorías: impacto, viabilidad técnico-económica, y aspectos legales.

En cuanto a los criterios de impacto, se valoró el efecto que tendrían los instrumentos en términos de la transición energética, el impacto en la salud, la reducción de emisiones globales, y el impacto social que podría generar en las distintas comunidades afectadas. Estos factores permiten determinar la relevancia y pertinencia de cada propuesta en el contexto de la descarbonización y la mejora de la calidad de vida.

La viabilidad técnico-económica se evaluó considerando el grado de viabilidad, es decir, el nivel de inserción en el contexto actual, tomando en cuenta las tendencias y la viabilidad tecnológica de los instrumentos. Asimismo, se valoró la disponibilidad de capital humano necesario para implementar estas soluciones y los requerimientos económicos, analizando su rango de costos y la distribución de estos en los distintos sectores de la sociedad.

Por último, en los aspectos legales se consideró la disposición o voluntad política del gobierno de turno para impulsar estos instrumentos, así como los requerimientos legales necesarios, es decir, si existen leyes actuales que faciliten su implementación o si sería necesario aprobar nuevas normativas. También se evaluó la posibilidad de que estas leyes puedan ser aprobadas en el contexto político actual.

La matriz concluye con una evaluación general, que integra los distintos aspectos analizados, permitiendo una visión global sobre la factibilidad y el impacto de cada instrumento propuesto para la electrificación residencial. Esta evaluación se integra en la siguiente tabla.

La Tabla N°3 muestra los instrumentos que permiten enfrentar estos desafíos para asegurar la transición energética a nivel residencial.

## TABLA Nº3: PROPUESTA DE INSTRUMENTOS VINCULADOS A LA ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL EN CHILE

ÁMBITO	INSTRUMENTO	TEMPORALIDAD	DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS / METAS	EVALUACIÓN GENERAL <sup>1</sup>
<p>ESTRATEGIA: FALTA DE ORIENTACIÓN CLARA EN TORNO DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA A LA ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL</p>	<p>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</p>	<p><b>MEDIANO PLAZO (HASTA 2027)</b></p>	<p>El proyecto busca actualizar la Estrategia Nacional de Transición Energética Residencial, con un enfoque en la electrificación de los hogares en lugar de la simple sustitución de la leña. Se promoverá 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. Además, la actualización incluye 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. Para lograr esto, se establecerán metas y financiamiento bien definidos, además de fortalecer las redes de distribución y garantizar que el acceso a tecnologías limpias sea accesible para las comunidades vulnerables. El proyecto también se alinea con la Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático, integrando la resiliencia de los sistemas energéticos frente a desastres naturales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Con una coordinación y liderazgo claramente definido, con metas y financiamiento bien definidos para administrar la transición energética residencial y asegurar su implementación.</li> </ul>	<p>Altamente viable y tiene un impacto significativo en la reducción de la dependencia de la leña y la promoción de la electrificación en los hogares chilenos. La medida mejorará la salud pública, reducirá las emisiones de GEI y fomentará la equidad energética. Aunque se requiere inversión en infraestructura y capacitación, el respaldo político y la disponibilidad de tecnologías y capital humano facilitan su implementación. La creación de una institucionalidad clara y un marco normativo robusto nos permitirán garantizar el éxito y la sostenibilidad de este programa.</p> <p><i>Cabe destacar que este instrumento fue considerado prioritario en los talleres participativos</i></p>

<sup>1</sup> Para una diferenciación de evaluación multicriterio de cada uno de los instrumentos, ver la tabla de instrumentos e impactos en el siguiente link: Matriz Multicriterio

ÁMBITO	INSTRUMENTO	TEMPORALIDAD	DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS / METAS	EVALUACIÓN GENERAL <sup>1</sup>
<b>REDES DE DISTRIBUCIÓN: DEFICIENCIA EN LA CALIDAD DEL SERVICIO E INTERRUPCIONES</b>	Programa de Pilotos para la Mejora de la Calidad del Servicio Eléctrico, Prevención de Interrupciones, y Modernización de Infraestructura para Redes Inteligentes	<b>CORTO/MEDIANO PLAZO (HASTA EL 2027)</b>	<p>El Programa busca 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. A través de un programa CORFO, acompañamiento del Ministerio de Energía y SEC, y reconocimientos públicos, se motiva a las empresas a invertir en tecnologías avanzadas, en forma de pilotos, como sistemas de monitoreo en tiempo real, gestión avanzada de la red, y la instalación de líneas eléctricas soterradas.</p> <p>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.</p> <p>Dentro de zona de concesión de distribución eléctrica, la fiscalización de la SEC debe ser lo suficientemente efectiva para generar incentivos a la inversión de redes más resilientes, por ejemplo, con soterramiento.</p> <p>Para nuevos proyectos fuera de zona de concesión de distribución eléctrica, en que se solicita subsidio a la inversión, es posible considerar líneas eléctricas soterradas siempre y cuando se demuestre su rentabilidad social.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa CORFO de pilotos de innovación en redes de distribución</li> <li>Reducir la frecuencia y duración de las interrupciones en la red de distribución eléctrica en un 30% en áreas rurales para 2027.</li> <li>Incentivar a las empresas distribuidoras a implementar medidas preventivas y tecnologías avanzadas para mejorar la calidad del servicio eléctrico.</li> <li>Facilitar la integración de energías renovables y sistemas de almacenamiento de energía en la red eléctrica.</li> <li>Promover la participación ciudadana mediante incentivos y educación sobre el uso de tecnologías inteligentes en el hogar.</li> <li>Asegurar la disponibilidad de capital humano capacitado para operar y gestionar la infraestructura modernizada.</li> </ul>	<p>La viabilidad técnica y económica es alta, ya que las tecnologías necesarias para implementar redes inteligentes están consolidadas y disponibles en el mercado, y el financiamiento puede ser compartido entre el gobierno, empresas privadas, y mediante asociaciones público-privadas. Es necesario articular diferentes niveles de gobierno y actores del sector energético para financiar proyectos de infraestructura y mejorar la resiliencia de la red. Los costos son moderados, y aunque la disposición política es moderada, se puede aumentar con una clara demostración de beneficios económicos y sociales. En paralelo se requiere un marco regulatorio que incentive la modernización de infraestructuras y la prevención de interrupciones, ver Reforma a la Ley de Distribución.</p> <p><i>Cabe destacar que este instrumento fue considerado muy prioritario en los talleres participativos</i></p>
<b>REDES DE DISTRIBUCIÓN: DEFICIENCIA EN LA INFRAESTRUCTURA, EN LAS CONEXIONES E INYECCIONES DE SISTEMAS</b>	Reforma de la regulación de la distribución eléctrica	<b>CORTO/MEDIANO PLAZO (HASTA EL 2027)</b>	<p>La reforma de la regulación de la distribución eléctrica debe contener diferentes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>robustecimiento de las redes eléctricas ante un contexto de cambio climático y eventos catastróficos,</li> <li>mecanismo para asegurar la inversión en medición inteligente.</li> <li>fomento de tarifas diferenciadas y flexibles</li> <li>posiblemente nuevos mecanismos de estímulo de eficiencia energética, inversión necesaria por parte de las distribuidoras</li> <li>mecanismo de comercialización de energía (elección libre del consumidor residencial)</li> <li>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</li> <li>gestión de la demanda</li> <li>inversión en aumentos de potencia y fortalecimiento de las redes a nivel de distribución, planificación de largo plazo</li> </ul>	Nueva Ley de Distribución Eléctrica	<p>Altamente viable, dado el marco regulatorio existente y un consenso sobre la necesidad de reforma. Este instrumento tiene el potencial de mejorar la calidad y sostenibilidad del sistema de distribución eléctrica, contribuyendo a la resiliencia del sistema ante desastres naturales y reduciendo los problemas de salud relacionados con cortes de energía en zonas críticas. Los costos son elevados, pero necesarios para la modernización y a mediano-largo plazo se rentabilizan las inversiones en un sistema eléctrico más eficiente. La disposición política es alta, ya que la reforma se alinea con los objetivos de mejorar la distribución eléctrica y de aumentar la resiliencia frente a eventos climáticos extremos.</p> <p><i>Cabe destacar que este instrumento fue considerado muy prioritario en los talleres participativos</i></p>

ÁMBITO	INSTRUMENTO	TEMPORALIDAD	DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS / METAS	EVALUACIÓN GENERAL <sup>1</sup>
<p>↓</p> <p><b>REDES DE DISTRIBUCIÓN: FOMENTO A LA GENERACIÓN DISTRIBUIDA, ESPECIALMENTE AQUELLA COMUNITARIA</b></p>	<p>↓</p> <p>Ajuste al Marco Estratégico y Regulatorio de Generación Distribuida, especialmente para Proyectos en Comunidades Energéticas</p>	<p>↓</p> <p><b>2025 - 2030</b></p>	<p>↓</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una Estrategia clara de fomento de Generación Distribuida, con metas (corto plazo)</li> <li>• Normativa para Comunidades Energéticas en Chile. (largo plazo)</li> <li>• 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)</li> <li>• Extender las excepciones del pago de remanentes a proyectos comunitarios (corto plazo - legislativo)</li> <li>• Generar procedimientos para acompañar la tramitación de los proyectos comunitarios (corto plazo)</li> <li>• Mejorar los tiempos de tramitación de proyectos de generación distribuida residencial con las distribuidoras eléctricas (corto plazo - legislativo)</li> <li>• Esta propuesta se basa en los puntos 1-4 en el documento “Energía Ciudadana en Chile: Propuestas para su fomento e implementación”.</li> </ul>	<p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Se espera llegar a expandir la generación distribuida residencial en mínimamente 1 GW con las medidas propuestas.</li> </ul>	<p>↓</p> <p>Instrumento con un alto potencial de impacto en la transición energética, las emisiones globales y la equidad social, al promover la democratización de la energía y facilitar la participación de actores locales en la generación de electricidad. Aunque enfrenta ciertos desafíos técnicos y legislativos, su viabilidad mejora con la implementación de medidas que reduzcan los tiempos de tramitación y eliminen barreras regulatorias. En conjunto, esta propuesta tiene una evaluación general positiva, especialmente en su capacidad para acelerar la adopción de energía renovable y fortalecer la cohesión social en torno a proyectos energéticos comunitarios.</p> <p><i>Cabe destacar que este instrumento fue considerado muy prioritario en los talleres participativos</i></p>
<p>REDES DE DISTRIBUCIÓN: DEFICIENCIA EN LA INFRAESTRUCTURA, EN LAS CONEXIONES E INYECCIONES DE SISTEMAS</p>	<p>Eliminar gradualmente las conexiones de gas en nuevas construcciones residenciales así como construcciones residenciales existentes, promoviendo la adopción de tecnologías eléctricas más seguras y sostenibles para calefacción, cocción y ACS</p>	<p><b>LARGO PLAZO (MÁS ALLÁ DEL 2027)</b></p>	<p>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, eliminando los riesgos asociados al uso del gas. 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. En todo caso, como primer paso es crucial realizar estudios y análisis detallados sobre zonas específicas. En este análisis se debe contestar por ejemplo la siguiente pregunta para situaciones concretas: Frente a una situación de viviendas sin acceso a la electricidad y sin infraestructura de suministro de gas, ¿qué alternativa tendría mayor rentabilidad social?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Reducir las emisiones contaminantes y mejorar la seguridad y salud de los usuarios.</li> </ul>	<p>En una primera fase la medida no requiere de una inversión significativa. Su viabilidad política se considera mediana. Este instrumento tiene un gran potencial para acelerar la transición energética y mejorar la salud pública.</p> <p><i>Cabe destacar que este instrumento fue considerado prioritario en los talleres participativos</i></p>

ÁMBITO	INSTRUMENTO	TEMPORALIDAD	DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS / METAS	EVALUACIÓN GENERAL <sup>1</sup>
<p style="text-align: center;">↓</p> <b>SISTEMAS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA: TECNOLOGÍAS ELECTRIFICADAS MASIFICADAS</b>	<p style="text-align: center;">↓</p> 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	<p style="text-align: center;">↓</p> <b>CORTO/MEDIANO PLAZO (HASTA EL 2027)</b>	<p style="text-align: center;">↓</p> 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.	<p style="text-align: center;">↓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir las emisiones contaminantes en comunas con alta contaminación atmosférica mediante la sustitución de calefactores ineficientes.</li> <li>Aumentar la eficiencia energética de los hogares con la instalación de sistemas de climatización eléctrica de alta eficiencia.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">↓</p> Es técnicamente y económicamente viable debido a la disponibilidad de tecnologías eléctricas probadas; sin embargo, requiere ampliar la infraestructura eléctrica en zonas rurales e incentivos económicos adicionales. Con un alineamiento político favorable y ajustes normativos para facilitar la financiación y colaboración con empresas energéticas, la implementación del programa es viable y promete un impacto positivo a largo plazo con campañas adecuadas de sensibilización y financiamiento. <p><i>Cabe destacar que este instrumento fue considerado muy prioritario en los talleres participativos</i></p>
<p style="text-align: center;">↓</p> <b>SISTEMAS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA: TECNOLOGÍAS ELECTRIFICADAS MASIFICADAS</b>	<p style="text-align: center;">↓</p> Programa de Recambio de cocinas a gas por cocinas eléctricas	<p style="text-align: center;">↓</p> <b>LARGO PLAZO (MÁS ALLÁ DEL 2027)</b>	<p style="text-align: center;">↓</p> El programa propone reemplazar cocinas a gas por cocinas eléctricas en zonas de alta contaminación, 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.	<p style="text-align: center;">↓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir el uso de gas en cocinas residenciales en áreas con alta contaminación.</li> <li>Mejorar la calidad del aire interior y reducir las emisiones contaminantes.</li> <li>Promover el uso de tecnologías eléctricas más seguras y eficientes, incentivando el ahorro energético.</li> <li>Concientizar a la población sobre los beneficios de las cocinas eléctricas en términos de salud, seguridad y sostenibilidad.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">↓</p> Técnicamente es viable y puede mejorar la calidad del aire interior y reducir riesgos de salud. Requiere capacitación adicional para la instalación de sistemas eléctricos y una coordinación efectiva entre sector público y privado, además de ajustes normativos para el financiamiento y la seguridad. Con un marco adecuado y financiamiento garantizado, el programa tiene un gran potencial de expansión.

ÁMBITO	INSTRUMENTO	TEMPORALIDAD	DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS / METAS	EVALUACIÓN GENERAL <sup>1</sup>
<p>↓</p> <p><b>SISTEMAS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA: TECNOLOGÍAS ELECTRIFICADAS MASIFICADAS</b></p>	<p>↓</p> <p>Programa de recambio de estufas eléctricas ineficientes por aire acondicionado</p>	<p>↓</p> <p><b>CORTO PLAZO (HASTA EL 2027)</b></p>	<p>↓</p> <p>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.</p>	<p>↓</p> <p>Mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones de CO2 en el sector residencial a través del recambio de calefactores eléctricos por sistemas más eficientes de aire acondicionado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recambio de 20.000 calefactores eléctricos por aires acondicionados eficientes</li> <li>• Reducción del 73% del gasto anual en calefacción para los hogares beneficiados</li> <li>• Ahorro de 11.389 toneladas de CO2eq anuales.</li> <li>• 75% menos emisiones por unidad en comparación con los calefactores eléctricos</li> </ul>	<p>↓</p> <p>Es técnicamente y operativamente viable debido a la disponibilidad de equipos en el mercado y de técnicos capacitados, y no requiere de legislación nueva, sino ajustes administrativos. Con una inversión y fondos gestionables desde programas existentes, este instrumento tiene alta probabilidad de aceptación política por su impacto social, económico y ambiental positivo.</p> <p>Además de mejorar el confort térmico, generará un ahorro económico y reducirá las emisiones en 11.389 toneladas de CO2eq anuales.</p>
<p><b>SISTEMAS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA: ALTOS COSTOS EN INCORPORACIÓN DE ER EN LA VIVIENDA</b></p>	<p>Programas de Financiamiento de tecnologías eficientes a través de Facturas (On-bill Financing)</p>	<p><b>CORTO/MEDIANO PLAZO (HASTA EL 2027)</b></p>	<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 paneles solares, 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitar la adopción de tecnologías eficientes en hogares mediante un esquema de financiamiento sin pago inicial.</li> <li>• Reducir el consumo energético de los hogares y promover la eficiencia energética a largo plazo.</li> </ul>	<p>El financiamiento a través de facturas para mejoras en eficiencia energética en los hogares es técnicamente y económicamente viable, eliminando la barrera económica inicial y facilitando la adopción de tecnologías eficientes. Requiere coordinación entre empresas de servicios públicos y financieras, así como capacitación para nuevas tecnologías. Aunque los costos iniciales son altos, pueden financiarse mediante asociaciones público-privadas. Con apoyo político y ajustes normativos para proteger a los consumidores, este programa es factible en línea con la tendencia global hacia el financiamiento sostenible.</p> <p><i>Cabe destacar que este instrumento fue considerado prioritario en los talleres participativos</i></p>

ÁMBITO	INSTRUMENTO	TEMPORALIDAD	DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS / METAS	EVALUACIÓN GENERAL <sup>1</sup>
<b>SISTEMAS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA: TECNOLOGÍAS ELECTRIFICADAS MASIFICADAS</b>	Normativa de Inversión en Mejoramiento Energético Residencial	<b>LARGO PLAZO (MÁS ALLÁ DEL 2027)</b>	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obligar a las empresas distribuidoras de gas y electricidad a invertir en mejoras energéticas en comunidades vulnerables y zonas no interconectadas.</li> <li>Reducir la pobreza energética y el consumo de energía en viviendas, mejorando la calidad de vida y la sostenibilidad energética.</li> <li>Reducir las emisiones mediante la implementación de tecnologías más eficientes en calefacción, cocción y aislamiento térmico.</li> </ul>	<p>No se visualiza como políticamente y administrativamente muy viable a corto plazo, implicaría un cambio estructural. Se requiere de un sistema de administración / control / fiscalización. El nivel de confianza del consumidor hacia la distribuidora está en un punto muy bajo. Lo positivo de este programa es que puede significar un cambio masivo relevante, se generarían los cambios de artefactos y mejoras a través de este programa de manera centralizada.</p> <p><i>Cabe destacar que este instrumento fue considerado prioritario en los talleres participativos</i></p>
<b>SISTEMAS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA: TECNOLOGÍAS ELECTRIFICADAS MASIFICADAS</b>	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	<b>CORTO/MEDIANO PLAZO (HASTA EL 2027)</b>	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 financieros que permitan a los hogares mejorar la aislación térmica de sus viviendas y reemplazar aparatos de calefacción y cocción por alternativas más eficientes, considerando los impactos del IVA en los costos. 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 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomentar la eficiencia energética en los hogares mediante incentivos para la aislación térmica y el uso de equipos eficientes para calefacción y cocción.</li> <li>Facilitar la colaboración público-privada en la implementación de programas de eficiencia energética.</li> <li>Reducir la pobreza energética mediante un enfoque interministerial que aborde las carencias térmicas y el alto consumo energético en los hogares.</li> <li>Simplificar los permisos de obra para la mejora de la aislación térmica a nivel municipal.</li> </ul>	<p>Tiene un impacto positivo en la equidad energética y el bienestar social. A pesar de que el capital humano está disponible, se requiere inversión en capacitación para asegurar la implementación efectiva. Los costos iniciales son moderados, y el programa está alineado con las políticas energéticas actuales, aunque podría necesitar ajustes legales para su implementación eficiente.</p> <p><i>Cabe destacar que este instrumento fue considerado muy prioritario en los talleres participativos</i></p>

ÁMBITO	INSTRUMENTO	TEMPORALIDAD	DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS / METAS	EVALUACIÓN GENERAL <sup>1</sup>
<p>↓</p> <p><b>SISTEMAS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA: INSTALACIÓN ELÉCTRICAS NO REGULARIZADOS</b></p>	<p>↓</p> <p>Programa de Regularización y mejoramiento de sistemas eléctricos residenciales</p>	<p>↓</p> <p><b>CORTO/MEDIANO PLAZO (HASTA EL 2027)</b></p>	<p>↓</p> <p>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.</p> <p>Además, establece vínculos con el Programa de Mejoramiento de Barrios (PMB) de SUBDERE para ampliar su alcance. Se requiere modificar el Decreto Supremo N°829/1998 del Ministerio del Interior, que Regula el Programa Mejoramiento de Barrios, y su guía operativa, de forma tal que señale de forma explícita el financiamiento de empalmes e instalaciones de consumo de energía eléctrica para viviendas.</p> <p>El Ministerio de Energía se encuentra en conversaciones con MINVU y SUBDERE para avanzar en el tema.</p> <p>El proyecto no solo cubriría 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.</p>	<p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Regularizar las instalaciones eléctricas en 10.000 viviendas vulnerables.</li> <li>Mejorar o reparar las instalaciones eléctricas de 7.000 viviendas.</li> <li>- Implementar nuevas instalaciones eléctricas en 3.000 viviendas que carecen de infraestructura eléctrica.</li> </ul>	<p>↓</p> <p>Es muy relevante para mejorar las instalaciones eléctricas en áreas vulnerables, con una alta viabilidad técnica y social debido a la disponibilidad de tecnologías y conocimientos. Requiere capacitación adicional para la autoconstrucción y normativas específicas para su implementación. Los costos son moderados y serían cubiertos por subsidios gubernamentales y municipalidades. Este programa mejora la seguridad y el bienestar de comunidades vulnerables y promueve un acceso equitativo a servicios energéticos seguros.</p> <p><i>Cabe destacar que este instrumento fue considerado muy prioritario en los talleres participativos</i></p>
<p>↓</p> <p><b>SISTEMAS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA: FOMENTO DE VIVIENDA NET ZERO</b></p>	<p>↓</p> <p>Programa Vivienda Net Zero, con diferentes instrumentos específicos</p>	<p>↓</p> <p><b>CORTO/MEDIANO/ LARGO PLAZO (2026-2030)</b></p>	<p>↓</p> <p>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.</p> <p>Ejemplos de instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>fomento de la certificación de vivienda net zero, por ejemplo a través de las taxonomías en el sector bancario</li> <li>promoción de pilotos</li> <li>estándares térmicos más exigentes</li> <li>fomento y regulación sobre la integración de energía solar</li> <li>fortalecimiento del Plan Nacional de EE, en su componente residencial</li> </ul> <p>Se podría usar el programa "Mi Calor, Mi Hogar" del Ministerio de Energía como plataforma para hacer los pilotos.</p>	<p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contar con 10 pilotos al 2026</li> <li>Nuevo estándar térmico al 2030</li> <li>Normativa de exigencia de integración de energía solar en la edificación al 2027</li> </ul>	<p>↓</p> <p>El impacto será exponencial en el tiempo, dependiendo de los instrumentos a implementar, empezando con pilotos, programa de capacitación, fomento de la certificación de vivienda net zero. Son todos instrumentos altamente viables de implementar y con un requerimiento financiero muy reducido.</p> <p><i>Cabe destacar que este instrumento se integró en los talleres participativos, considerándolo como un instrumento potencialmente importante.</i></p>

ÁMBITO	INSTRUMENTO	TEMPORALIDAD	DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS / METAS	EVALUACIÓN GENERAL <sup>1</sup>
<p><b>SISTEMAS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA: NECESIDAD DE AUMENTAR LA CAPACIDAD DE INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS A NIVEL RESIDENCIAL</b></p>	<p>Ajuste al Programa Casa Solar</p>	<p><b>CORTO/MEDIANO PLAZO (HASTA EL 2027)</b></p>	<p>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 de 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 en un periodo breve. Además, este ajuste considera las brechas técnicas como la superficie disponible y la factibilidad técnica, derivadas de experiencias previas del programa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliar el acceso a energía solar fotovoltaica para reducir la pobreza energética en los sectores más vulnerables.</li> <li>• Incentivar el uso de energías limpias para reducir costos energéticos y mejorar la salud pública.</li> <li>• Adaptar el programa a la dificultad de identificar proyectos factibles, priorizando zonas rurales y viviendas con alta pobreza energética.</li> </ul>	<p>Alto impacto, mejorando el acceso a energía solar para hogares vulnerables, reduciendo la pobreza energética y contribuyendo a la disminución de emisiones de CO<sub>2</sub>, con beneficios adicionales para la salud pública al reducir la contaminación. En términos de viabilidad técnica-económica, el programa es factible dado que la tecnología fotovoltaica está desarrollada y el presupuesto estimado de \$15.000 millones es razonable, aunque será necesario fortalecer la capacitación de instaladores y mejorar la infraestructura en zonas rurales. Políticamente, cuenta con el respaldo del gobierno y no enfrenta barreras legales significativas, aunque se requiere una coordinación eficiente entre actores públicos y privados, y establecer regulaciones claras para la implementación y priorización de beneficiarios.</p> <p><i>Cabe destacar que este instrumento fue considerado prioritario en los talleres participativos</i></p>
<p><b>SISTEMAS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA: ALTOS COSTOS EN INCORPORACIÓN DE ER EN LA VIVIENDA</b></p>	<p>Deducción Fiscal del IVA para Mejoras Energéticas Residenciales</p>	<p><b>LARGO PLAZO (MÁS ALLÁ DEL 2027)</b></p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivar la realización de mejoras energéticas en viviendas residenciales mediante deducciones fiscales que cubran los análisis técnicos y materiales de las mejoras.</li> <li>• Facilitar el acceso a tecnologías eficientes en términos energéticos, promoviendo la sostenibilidad en el sector residencial.</li> <li>• Fomentar la realización de diagnósticos energéticos en las viviendas para identificar oportunidades de mejora en términos de eficiencia energética.</li> </ul>	<p>Fuerte potencial para generar cambios significativos en la eficiencia energética residencial, con beneficios claros en la salud, las emisiones, y el ahorro económico a largo plazo. Su viabilidad depende de la voluntad política y la adaptación del marco legal, pero con un enfoque adecuado, podría tener un impacto positivo considerable tanto en el contexto social como ambiental.</p>

ÁMBITO	INSTRUMENTO	TEMPORALIDAD	DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS / METAS	EVALUACIÓN GENERAL <sup>1</sup>
<p>↓</p> <p><b>INFORMACIÓN: COSTOS, EFICIENCIA, IMPACTO EN EMISIONES DE LOS EQUIPOS DE COCCIÓN Y CALEFACCIÓN</b></p>	<p>↓</p> <p>Plataforma virtual que permita a los usuarios optar informadamente al momento de adquirir sistemas de cocción y calefacción, entregando información de costos, impactos y mecanismos de financiamiento.</p>	<p>↓</p> <p><b>CORTO/MEDIANO PLAZO (HASTA EL 2027)</b></p>	<p>↓</p> <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. Ya existe una plataforma activa de pobreza energética: <a href="http://vipe.minenergia.cl">vipe.minenergia.cl</a>. Además de cocción y calefacción, la plataforma abarcará sistemas de agua caliente sanitaria (ACS).</p>	<p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proveer una herramienta accesible que permita a los usuarios tomar decisiones informadas sobre la compra de sistemas de cocción y calefacción.</li> <li>• Facilitar el acceso a información sobre costos, impactos ambientales y mecanismos de financiamiento para promover opciones eficientes y sostenibles.</li> <li>• Reducir las barreras digitales y tecnológicas mediante capacitaciones y talleres de alfabetización digital.</li> </ul>	<p>↓</p> <p>Altamente viable, de bajo costo, y no requiere cambios legales significativos, facilitando su implementación y contribuyendo indirectamente a la reducción de emisiones y mejora de la salud pública.</p> <p><i>Cabe destacar que este instrumento fue considerado muy prioritario en los talleres participativos</i></p>
<p><b>INFORMACIÓN: IMPACTO REAL DE LA EFECTIVIDAD DE LOS INSTRUMENTOS</b></p>	<p>Fortalecer la implementación, evaluación y seguimiento de instrumentos de electrificación residencial para monitorear avances y oportunidades de mejora</p>	<p><b>CORTO/MEDIANO PLAZO (HASTA EL 2027)</b></p>	<p>El proyecto propone fortalecer la implementación, la evaluación y el seguimiento de los instrumentos de electrificación residencial, articulando diferentes programas a través del Plan Hogar Sustentable, el cual fue actualizado recientemente por el Convenio “Hogar y Barrio Sustentable, con Enfoque en Calefacción Sustentable y Eficiencia Energética en el Hogar”. Su objetivo es desarrollar e implementar un plan de hogar y barrio sustentable, con un enfoque en el acondicionamiento térmico y tecnologías de climatización. Este convenio busca descarbonizar el sector residencial, reducir emisiones de contaminantes locales y mejorar la calidad de vida. Este mecanismo, ya encaminado, 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.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecer el monitoreo y evaluación de los instrumentos de electrificación residencial, integrando programas existentes mediante el Plan Hogar Sustentable.</li> <li>• Identificar oportunidades de mejora en los programas de eficiencia energética y electrificación.</li> <li>• Optimizar recursos y maximizar el impacto de las políticas públicas en el sector residencial.</li> <li>• Articular las políticas energéticas, sociales y ambientales entre distintos ministerios.</li> </ul>	<p>Alta viabilidad técnica y costos moderados, este instrumento se puede integrar fácilmente con políticas actuales y requiere formación continua del capital humano. No necesita cambios legales significativos, lo que facilita su implementación, y contribuye a la mejora continua de las políticas públicas y a la sostenibilidad energética.</p> <p><i>Cabe destacar que este instrumento fue considerado prioritario en los talleres participativos</i></p>

ÁMBITO	INSTRUMENTO	TEMPORALIDAD	DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS / METAS	EVALUACIÓN GENERAL <sup>1</sup>
<p>INFORMACIÓN:</p> <p><b>CONSUMO ENERGÉTICO DE DIFERENTES ARTEFACTOS DE CALEFACCIÓN</b></p> <p>IMPACTO EN EMISIONES DE LOS EQUIPOS DE COCCIÓN Y CALEFACCIÓN</p> <p>RIESGOS PARA LA SALUD</p>	Etiquetado energético de aire acondicionado e Indicador de Emisiones para artefactos de combustión	<p><b>CORTO PLAZO (HASTA EL 2027)</b></p> <p><b>LARGO PLAZO (MÁS ALLÁ DEL 2027)</b></p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualización completa del etiquetado energético de los equipos comercializados antes de 2027.</li> <li>Reducción del consumo energético en un 10% promedio por hogar para 2030, a través del uso de aire acondicionado eficiente.</li> <li>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.</li> </ul>	<p>Fácil de implementar y alineado con políticas actuales, este instrumento no requiere cambios legales significativos y puede influir en la elección de productos más limpios, contribuyendo indirectamente a la reducción de emisiones y mejorando la salud pública.</p> <p><i>Cabe destacar que este instrumento fue considerado prioritario en los talleres participativos</i></p>
<p>INFORMACIÓN:</p> <p><b>SOBRE EMISIONES</b></p>	Ajuste a factores de emisión e inventarios de emisiones	<b>CORTO PLAZO (HASTA EL 2027)</b>	<p>En este proyecto hemos identificado factores de emisión específicos para la combustión de gas natural en Chile para CO<sub>2</sub>, metano, CO, NO<sub>x</sub> y benceno. Estos difieren significativamente de los valores usados por ejemplo por el IPCC y el inventario de emisiones de Chile. Se recomienda hacer los ajustes necesarios a los inventarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generar ajustes a los inventarios, de acuerdo a los valores generados en el informe.</li> </ul>	
<p>PRECIOS DE LOS COMBUSTIBLES:</p> <p><b>PRECIOS DE LA ELECTRICIDAD POCO COMPETITIVOS</b></p>	Aumento del impuesto al carbono a 15 US\$ en 2025, y \$35 en 2030	<b>CORTO PLAZO (HASTA EL 2027)</b>	<p>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.</p> <p>Respetando la constitución de no poder destinar lo recaudado para fines específicos, sí se puede plantear que el instrumento aporta al presupuesto fiscal general, pudiendo considerar en el presupuesto general iniciativas de transición energética tales como Programas de Recambio de Calefactores, Regularización Eléctrica en zonas vulnerables, y al programa Casa Solar.. Al mismo tiempo, el impuesto más alto incentivará proyectos residenciales a nivel del sistema de offsets, ligado al impuesto al carbono (ver propuesta Offsets)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incrementar el impuesto al carbono para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y financiar programas de transición energética. 15 US\$ en 2025 y US\$35 en 2030</li> <li>Aumento del presupuesto de la Nación por lo recaudado, con posibilidad de considerar financiamiento de programas clave, como el recambio de tecnologías, la regularización eléctrica y el programa Casa Solar.</li> </ul>	<p>Es viable y efectiva para fomentar la transición hacia una economía baja en carbono y apoyar financieramente programas de electrificación y eficiencia energética. Aunque puede tener implicaciones sociales a corto plazo debido al aumento en los costos de energía, el impacto positivo en la reducción de emisiones, la promoción de tecnologías limpias y la mejora de la salud pública lo convierten en un instrumento estratégico para alcanzar los objetivos climáticos y energéticos. Su implementación debe ser acompañada de medidas de apoyo a los consumidores más vulnerables y un marco normativo claro que garantice la transparencia y eficiencia en el uso de los ingresos recaudados.</p>

ÁMBITO	INSTRUMENTO	TEMPORALIDAD	DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS / METAS	EVALUACIÓN GENERAL <sup>1</sup>
<p>↓</p> <p><b>PRECIOS DE LOS COMBUSTIBLES: PRECIOS DE LA ELECTRICIDAD POCO COMPETITIVOS</b></p>	<p>↓</p> <p>Impuesto al carbono a los combustibles a nivel de la distribución de GN, GLP, kerosene, parafina</p>	<p>↓</p> <p><b>LARGO PLAZO (MÁS ALLÁ DEL 2027)</b></p>	<p>↓</p> <p>El proyecto propone la implementación de un impuesto al carbono sobre los combustibles fósiles comercializados, incluyendo GN, GLP, kerosene y parafina. Este impuesto busca reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> 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/comercializadores de estos combustibles, promoviendo la internalización de los costos ambientales de las emisiones de carbono.</p> <p>El objetivo es que los costos adicionales por emisiones 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.</p>	<p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> incentivando la transición de los usuarios y distribuidores hacia energías más limpias mediante un impuesto al carbono en los combustibles fósiles.</li> <li>Internalizar los costos ambientales del uso de combustibles fósiles</li> <li>Usar parte de los fondos recaudados para generar el cambio hacia la electrificación en los hogares más vulnerables.</li> </ul>	<p>↓</p> <p>Viable y efectiva para desincentivar el uso de combustibles fósiles y promover la transición hacia energías más limpias. Aunque puede aumentar los costos de energía a corto plazo para los consumidores, especialmente los más vulnerables, los beneficios a largo plazo en términos de reducción de emisiones, mejora de la salud pública y financiamiento de programas de transición energética son significativos. Su implementación debe tener un marco normativo robusto y una estrategia de redistribución de ingresos que apoye a los sectores más afectados y maximice los beneficios sociales y ambientales.</p> <p><i>Cabe destacar que este instrumento fue considerado prioritario en los talleres participativos</i></p>
<p>↓</p> <p><b>PRECIOS DE LOS COMBUSTIBLES: PRECIOS DE LA ELECTRICIDAD POCO COMPETITIVOS</b></p>	<p>↓</p> <p>Actualización de la Canasta Básica Energética, incorporando criterios de sustentabilidad</p>	<p>↓</p> <p><b>CORTO/MEDIANO PLAZO (HASTA EL 2027)</b></p>	<p>↓</p> <p>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). Actualmente, el Ministerio de Energía, en conjunto con el BID, se ha contratado un estudio en que parte de sus productos consiste en establecer una metodología para el diseño de una canasta básica de energía que cuantifique los requerimientos mínimos que tienen los hogares del país respecto a energía térmica y eléctrica, y con ello, definir un esquema de subsidio eléctrico para las tarifas de electricidad de las familias socioeconómicamente vulnerables. 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.</p>	<p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Actualizar la Canasta Básica Energética con criterios de sustentabilidad y eficiencia energética.</li> <li>Incorporar tecnologías más limpias como la calefacción y cocina eléctrica, además de integrar el ACS como necesidad básica.</li> <li>Justificar la implementación de un subsidio eléctrico permanente y fomentar la autogeneración en zonas aisladas.</li> <li>Promover el desarrollo de políticas energéticas más coherentes que garanticen acceso equitativo a energía limpia y sostenible.</li> </ul>	<p>↓</p> <p>El instrumento tiene un gran potencial transformador, ya que impulsa la adopción de tecnologías limpias, reduce emisiones y mejora la salud pública. Su impacto social es relevante al facilitar el acceso a energía asequible para poblaciones vulnerables. Sin embargo, requiere un financiamiento robusto y apoyo institucional para ser sostenible a largo plazo.</p> <p><i>Cabe destacar que este instrumento fue considerado muy prioritario en los talleres participativos</i></p>

ÁMBITO	INSTRUMENTO	TEMPORALIDAD	DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS / METAS	EVALUACIÓN GENERAL <sup>1</sup>
<p>↓</p> <p><b>PRECIOS DE LOS COMBUSTIBLES: PRECIOS DE LA ELECTRICIDAD POCO COMPETITIVOS</b></p>	<p>↓</p> <p>Reajuste a la Baja del Subsidio al Gas en la Región de Magallanes</p>	<p>↓</p> <p><b>2025 - 2030</b></p>	<p>↓</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Fomentar el uso eficiente del gas y promover la adopción de tecnologías más limpias en la región.</li> <li>Contribuir a la reducción de emisiones de carbono, en el marco de una reforma energética orientada a la sostenibilidad.</li> </ul>	<p>↓</p> <p>Si bien tiene un impacto positivo en la reducción de emisiones y la mejora de la calidad del aire, plantea desafíos sociales significativos, especialmente para los hogares más vulnerables debido al aumento de los costos del gas. La viabilidad del instrumento depende de una implementación gradual, el desarrollo de alternativas energéticas viables y una fuerte campaña de concientización. A nivel político, es un tema sensible que podría enfrentar resistencia, lo que demanda una cuidadosa planificación para gestionar sus impactos económicos y sociales de manera efectiva.</p> <p><i>Cabe destacar que este instrumento fue considerado muy prioritario en los talleres participativos</i></p>
<p>↓</p> <p><b>PRECIOS DE LOS COMBUSTIBLES: PRECIOS DE LA ELECTRICIDAD POCO COMPETITIVOS</b></p>	<p>↓</p> <p>Instrumentos de mercado, específicamente Sistema de Offsets chileno y Acuerdos bilaterales para proyectos de ITMOs</p>	<p>↓</p> <p><b>2025 - 2030</b></p>	<p>↓</p> <p>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.</p> <p>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). 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurar en el sistema de Offsets chileno la posibilidad de offsets de proyectos residenciales.</li> <li>Generar mínimo 5 proyectos residenciales en el marco de los Acuerdos bilaterales al año 2027.</li> </ul>	<p>↓</p> <p>El instrumento permite la transferencia de resultados de mitigación de emisiones a través de cooperación internacional, impulsando proyectos de mitigación en el sector residencial. El instrumento facilita la transferencia de resultados de mitigación de emisiones mediante la cooperación internacional, promoviendo la inversión en tecnologías limpias y la electrificación del sector residencial. Su impacto en la transición energética es positivo al contribuir a la descarbonización y la reducción de emisiones, pero enfrenta desafíos en la aceptación social en áreas dependientes de combustibles fósiles. La viabilidad del instrumento es alta gracias a los acuerdos internacionales y los recursos financieros involucrados, aunque presenta riesgos asociados a la capacidad técnica local y la incertidumbre regulatoria que podrían afectar su implementación.</p> <p><i>Cabe destacar que este instrumento fue considerado muy prioritario en los talleres participativos</i></p>

En un documento aparte (titulado "Fichas de instrumentos propuestos para el caso de Chile") se presentan mayores detalles de cada uno de los instrumentos propuestos.

### **III.3 ANÁLISIS DE COSTOS-BENEFICIOS DE DISTINTOS INSTRUMENTOS DE POLÍTICA**

En lo siguiente se efectuó un análisis de costos y beneficios de seleccionados instrumentos, para orientar a nivel concreto la viabilidad y conveniencia económica de algunos de los programas propuestos, para proporcionar una idea concreta y más detallada de los costos y beneficios involucrados en las propuestas. Se seleccionaron cuatro programas para generar esta evaluación.

#### **III.3.1 AJUSTE DEL PROGRAMA DE RECAMBIO DE CALEFACTORES**

##### **Comparación de recambio calefactores a Pellet vs Aire Acondicionado**

Para esta comparación se consideró el actual Programa de Recambio de Calefactores y la meta en la ficha de la medida de 20.000 recambios de calefactores en la zona centro-sur de nuestro país. Desde el valle central de la región de O'Higgins hasta la ciudad de Coyhaique en la región de Aysén. Para esta comparación se consideró de referencia un Aire Acondicionado (AC) Split Inverter 12000 BTU/hr con etiqueta de eficiencia A y un calefactor a pellet de media potencia (6 a 8 KW) con etiqueta de eficiencia A. Los beneficiados por este recambio serían los hogares seleccionados según las bases generales del programa dependiendo del puntaje otorgado en la evaluación.

Los costos totales estimados al recambio de aire acondicionado serían de 20,86 MM USD mientras que el costo actual del recambio a pellet se estima en 24,54 MM USD, generando una diferencia de 3,68 MM USD (los costos de administración se estiman en 5,63%). Los beneficios generados por impactos en la salud fueron cuantificados en 76,88 MM USD para el recambio de calefactores a Pellet y en 98,07 MM USD para el recambio de aires acondicionados, generando una diferencia de 21,19 MM USD. Los beneficios en salud consideran la disminución de mortalidad prematura, morbilidad, días de actividad restringida y productividad perdida de la población. Además se podrían evitar aproximadamente 367 toneladas de MP2.5 y 286.415 toneladas de CO2 equivalente. Considerando los costos y beneficios económicos antes mencionados, los VAN de ambos proyectos son positivos y tienen una diferencia de 24,87 MM USD del recambio de aire acondicionado frente a los calefactores a pellet. Para estos cálculos se considera una operación de 10 años.

##### **Reemplazo de calefactores eléctrico por Aires Acondicionados**

Para este caso se considera el reemplazo de 20.000 calefactores eléctricos ya instalados en los hogares por un Aire Acondicionado (AC) de referencia Split Inverter 12000 BTU/hr con etiqueta de eficiencia A. Se consideran las condiciones nacionales de una vivienda promedio entregadas por el Informe final de usos de la energía de los hogares de Chile 2018. Los beneficiados serían todos quienes ya tienen calefactores eléctricos y cuenten con las condiciones técnicas para la instalación de un aire acondicionado.

Los costos totales estimados para el recambio de 20.000 aires acondicionados es de 12,2 MM USD con un costo para el estado de 3,98 MM USD debido a los subsidios y gastos de administración (5,63%). Estos recambios generan un ahorro de 595 dólares anuales en calefacción por vivienda beneficiada con un payback de 11,6 meses respecto a la inversión inicial que hace el beneficiado (\$519.600 pesos). En términos de emisiones, el programa evitaría 11.390 tCO<sub>2</sub>eq anuales aproximadamente.

#### **III.3.2 PROGRAMA DE RECAMBIO DE COCINAS A GAS POR COCINAS ELÉCTRICAS**

Para este caso se considera el reemplazo de 10.000 cocinas a GLP ya instaladas en los hogares por cocinas/encimeras a inducción de 4 platos con etiqueta de eficiencia A. Se consideran las

condiciones nacionales de una vivienda promedio entregadas por el Informe final de usos de la energía de los hogares de Chile 2018. Los beneficiados serían todos quienes ya tienen cocinas a GLP y cuentan con las condiciones técnicas (amperaje) para la instalación de una cocina a inducción. El programa se enfocará especialmente en hogares de ingresos medios-bajos quienes recibirán un subsidio de \$80.000 y realizarán un pago de \$250.000 pesos (US\$262) con facilidades de financiamiento.

Los costos totales estimados para el recambio de 10.000 cocinas a inducción es de 2,91 MM USD con costos para el estado de 1.03 MM USD. En términos de emisiones, con el programa se evitarían 689 tCO<sub>2</sub>eq/año asociadas al CO<sub>2</sub>, 0,599 tCO<sub>2</sub>eq/año asociadas al Metano (CH<sub>4</sub>), 1,84 ton/año de Benceno, 22.287 ton/año de CO y 0,035 kg/año de NO<sub>2</sub>. No se genera ahorro mensual para los beneficiados (al contrario, es 11 dólares más cara anualmente la energía para la cocina a inducción que el GLP)

### III.3.3 Programa de Regularización de sistemas eléctricos residenciales e incorporación de nuevas tecnologías para la transición energética

Para este programa se considera la regularización de 10.000 viviendas vulnerables, la mejora o reparación de instalaciones eléctricas de 7.000 viviendas, la implementación de nuevas instalaciones eléctricas en 3.000 viviendas que carecen de esta infraestructura. Estos cambios están alineados con el programa nacional de mejoramiento de viviendas y barrios del MINVU que aplica a viviendas individuales y condominios de viviendas que tengan un avalúo fiscal igual o inferior a 950 UF.

Para el subsidio de regularización de instalaciones eléctricas se estima un costo de 80.000 UF (3.033 MM CLP), para la mejora o reparación de instalaciones eléctricas de 7.000 viviendas se estima un costo de 189.000 UF (7.166 MM CLP) y para la implementación de nuevas instalaciones eléctricas en 3.000 viviendas se estima un costo de 90.000 UF (3.412 MM CLP).

Los beneficios de este programa no se pueden estimar fácilmente. Consisten por sobre todo en proporcionar una base sobre la cual se pueden implementar los recambios de artefactos, la electrificación masiva a nivel residencial.

## IV. CONCLUSIONES

Chile ha realizado avances en la implementación de políticas orientadas a la electrificación residencial, con el objetivo de reducir emisiones de GEI y mejorar la calidad de vida de las poblaciones más vulnerables. Políticas como la Política Energética de Chile 2050, el Plan Nacional de Eficiencia Energética 2022-2026, el Proyecto Ley Subsidio Eléctrico, la Ley de Generación Distribuida y la Ley de Eficiencia Energética, junto con distintos instrumentos existentes, han sido fundamentales en este proceso. Sin embargo, a pesar de estos avances, **no ha habido una estrategia clara y sistemática hacia la electrificación residencial**, lo cual hace que actualmente el uso de artefactos eléctricos aún es relativamente bajo a nivel residencial, tanto en calefacción como en cocción.

**Los instrumentos para asegurar avances más significativos, son diversos y deben ser implementados en paralelo.** Aún persisten desafíos importantes que deben ser abordados para acelerar esta transición hacia un sistema energético más limpio y equitativo.

Se identificaron brechas en la infraestructura de redes de distribución, en la normalización de sistemas eléctricos y en la competitividad del precio de la electricidad frente a otros combustibles como el gas y la leña. Además, se resalta la necesidad de mejorar el conocimiento público sobre los impactos ambientales y de salud asociados a los actuales sistemas de cocción y calefacción. También se destaca que, a pesar de los esfuerzos, se requiere una **mejor coordinación interinstitucional** y un enfoque integral que aborde tanto las dimensiones sociales como ambientales de la electrificación.

Ante estas brechas, se propusieron y evaluaron mejoras y nuevos instrumentos, que fueron priorizados en un taller estratégico y se analizaron económicamente los cuatro instrumentos más destacados.

Más allá de los instrumentos específicos que se proponen, se debe tener en cuenta la relevancia de **avanzar de una manera integral** en el tema. Si se implementan sólo dos o tres de los instrumentos, no se avanzará de la manera esperada. No hay uno o dos instrumentos que pueden generar un cambio significativo, sino es el conjunto de instrumentos que genera un cambio relevante. Además, los instrumentos tienen caracteres diferentes y será relevante avanzar con instrumentos de gestión que no requieren de cambios legales lo antes posible, mientras que se estén elaborando y discutiendo los cambios legales.

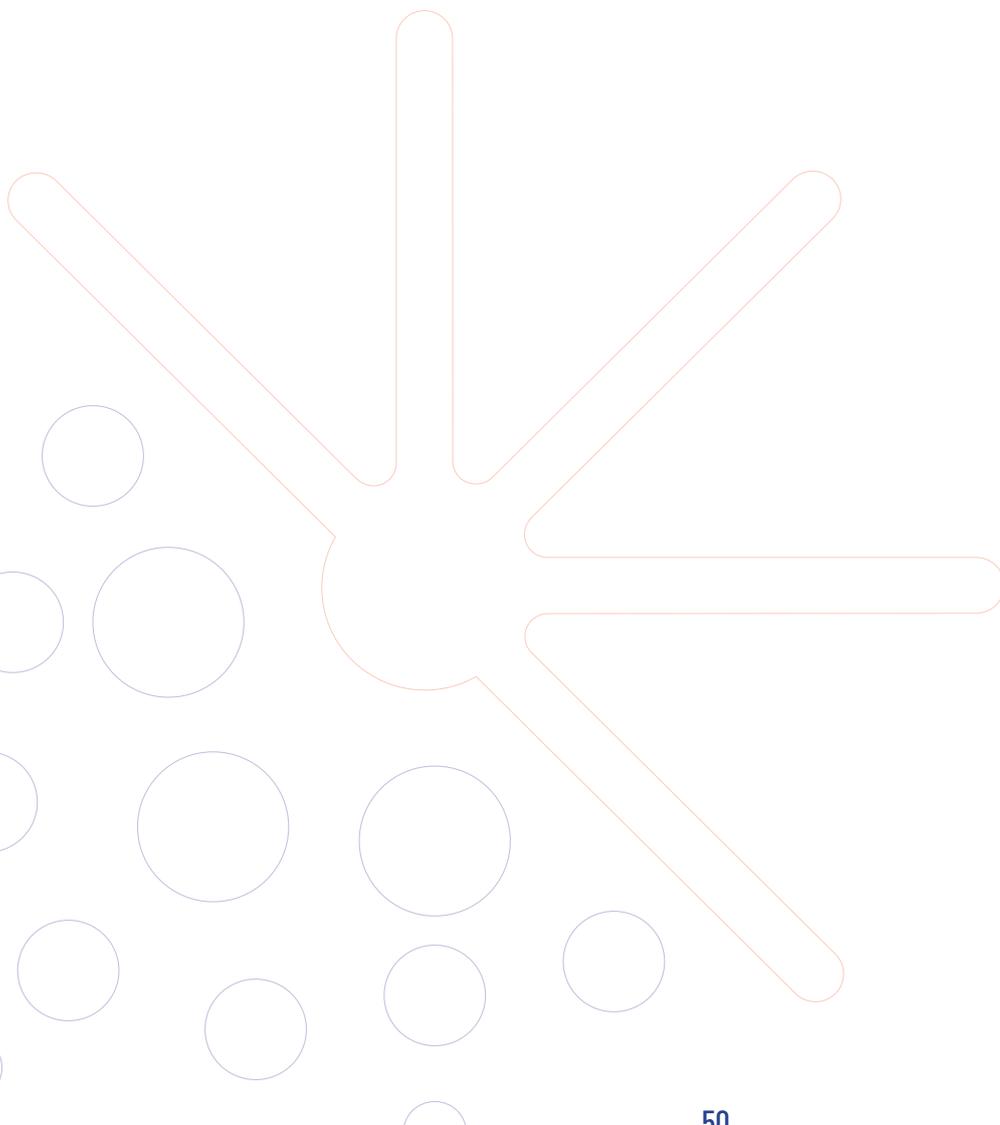
A pesar de la importancia específica de la transición explícita hacia la electrificación, se debe mantener la mirada amplia hacia la transición energética hacia energías limpias a nivel general. Esto porque hay distintas opciones de energía limpia fuera de la electrificación, como lo son el uso del hidrógeno, el uso de la energía distrital, o la energía solar térmica para el agua caliente sanitaria. Sin embargo, excepto la energía solar térmica, la cual también sustituye los combustibles fósiles y que se ha introducido algo más masivamente en Chile, los autores del presente estudio consideran que estas opciones en particular se pueden considerar hoy día aún poco competitivas y marginales y todavía hay mucha incertidumbre especialmente en lo relativo a la viabilidad comercial del hidrógeno en el futuro cercano en el ámbito de la energía residencial.

Se visualiza también la necesidad de **medidas acompañantes**, tanto a nivel técnico como a nivel socio-ambiental. Por un lado, la mayor electrificación tiene que ser acompañada necesariamente, aunque se haga con aumentos en eficiencia energética, **por aumentos de potencia a nivel domiciliario**. Por otro lado, mirando la cadena de producción aguas arriba, existirá mayor demanda por plantas de energías renovables, lo cual implica un **desafío socio-ambiental considerando los conflictos sociales y socio-ambientales que enfrentan los proyectos energéticos** en los territorios. Además, el proceso debe ir acompañado de **medidas de capacitación y educativas** que fomenten

por un lado una buena implementación, de calidad, asegurando mantención en el tiempo de las tecnologías que se ofrecen, y por otra lado **la adopción social de nuevas tecnologías** y de un marco regulatorio que asegure el acceso equitativo y eficiente a los recursos energéticos.

En el marco de la transición energética hacia fuentes más limpias, es evidente que el gas y la leña son relevantes en la matriz energética residencial chilena. Es complicado argumentar en contra del uso de estos combustibles sin considerar tanto los aspectos técnicos y económicos como el impacto social de esta transición. Por ello, en lugar de eliminar su uso de forma radical, es preferible proponer un **cambio gradual y sistémico**. Las energías limpias deben ser promovidas como alternativas viables, respaldadas por inversiones en infraestructura y la creación de incentivos que permitan que estos cambios sean paulatinos, asegurando una adopción efectiva sin generar un impacto negativo en los sectores más vulnerables.

Es necesario **fortalecer los instrumentos existentes**, para hacer un buen uso de recursos y aprovechar estructuras y experiencias ya desarrolladas. Complementario a esto se desarrollarán nuevos mecanismos que promuevan la inversión en tecnologías limpias y la modernización de la infraestructura energética. Finalmente, se destaca la importancia de una sólida articulación entre los actores públicos y privados para garantizar la sostenibilidad de las iniciativas y su implementación efectiva a largo plazo. No solo se trata de un mercado altamente atomizado, sino también participan en la articulación de los diversos instrumentos necesarios, numerosos ministerios y servicios públicos.





## V. ANEXOS

### Anexo 1

En Chile, existen diversos actores vinculados a la electrificación residencial, abarcando desde la generación y distribución de energía hasta la promoción de la eficiencia energética y el desarrollo de políticas públicas. A continuación, se destacan algunos de los principales actores:

## TABLA Nº4: ACTORES VINCULADOS A LA ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL EN CHILE

TIPO DE ACTOR	ACTOR	ROL GENERAL EN LA ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL	INSTRUMENTOS E INICIATIVAS BAJO SU RESPONSABILIDAD	GRADO DE INFLUENCIA
<b>ORGANISMOS GUBERNAMENTALES INVOLUCRADOS EN EL TEMA DE LA ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL (INDICANDO CUÁL ES LA DE MAYOR LIDERAZGO)</b>	<b>Ministerio Energía</b>	Liderar la política energética nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agenda de Energía</li> <li>Política Energética de Chile 2050</li> <li>Subsidio eléctrico</li> <li>Ley 21.305 Sobre Eficiencia Energética</li> <li>Programa Mi Calor, Mi Hogar</li> <li>Herramienta web "Climatiza tu Hogar"</li> <li>Fondo de Acceso a la Energía</li> </ul>	Alto nivel de influencia: Principal organismo gubernamental en materia de energía, encargado de elaborar políticas y coordinar esfuerzos para la electrificación residencial
	<b>Agencia de Sostenibilidad Energética (AgenciaSE)</b>	Promover la eficiencia energética y apoyar la transición hacia fuentes de energía más limpias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa Casa Solar</li> <li>Programas de eficiencia energética</li> <li>Programa de Recambio de Electrodomésticos</li> <li>Proyectos de Gestión de Energía en Edificaciones</li> <li>Programa Comuna Energética</li> <li>Sello Comuna Energética</li> </ul>	Alto nivel de influencia: Participa en la implementación de programas de electrificación y eficiencia energética, aportando con iniciativas clave en la modernización del consumo energético residencial y la incorporación de energías renovables
	<b>Ministerio del Medio Ambiente (MMA)</b>	Regular y promover la sostenibilidad ambiental, incluyendo el impulso a la electrificación como herramienta de reducción de emisiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa recambio de calefactores (PRC y PCE)</li> <li>Estrategia de Transición Energética Residencial (2020)</li> <li>Ley de Cambio Climático</li> <li>Planes de descontaminación</li> </ul>	Moderado nivel de influencia: Su enfoque está más en la regulación ambiental, pero tiene una influencia significativa en impulsar políticas que incentiven la electrificación para reducir las emisiones en el sector residencial
	<b>Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU)</b>	Integra la electricidad en proyectos habitacionales y mejora barrios, además de regularizar instalaciones eléctricas inseguras, garantizando acceso seguro a la energía en zonas vulnerables y rurales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>DS N° 14</li> <li>Programa Quiero mi Barrio</li> <li>Programa de Mejoramiento de la Vivienda (PMV)</li> <li>Certificado de vivienda sustentable</li> <li>Subsidio de Acondicionamiento Térmico</li> <li>Programa de habitabilidad rural</li> <li>Programa de Regularización de Sistemas Eléctricos Residenciales</li> </ul>	Alto nivel de influencia: Desempeña un papel clave en asegurar que las viviendas sociales y las urbanizaciones cuenten con sistemas eléctricos adecuados y en fomentar el acceso a sistemas energéticamente eficientes para los sectores vulnerables

TIPO DE ACTOR	ACTOR	ROL GENERAL EN LA ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL	INSTRUMENTOS E INICIATIVAS BAJO SU RESPONSABILIDAD	GRADO DE INFLUENCIA
ORGANISMOS GUBERNAMENTALES INVOLUCRADOS EN EL TEMA DE LA ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL (INDICANDO CUÁL ES LA DE MAYOR LIDERAZGO)	Ministerio de Desarrollo Social (MIDESO)	Garantiza que los proyectos de electrificación lleguen a los más vulnerables a través de la evaluación social y subsidios, y mitiga el impacto del impuesto al carbono en estos hogares mediante medidas compensatorias como programas de eficiencia energética	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación social de los Subsidios Habitacionales del MINVU</li> <li>Medidas compensatorias ante el Impuesto al Carbono</li> <li>A través del Registro Social de Hogares (RSH) identifica a las familias más vulnerables que pueden acceder a subsidios</li> </ul>	Moderado nivel de influencia: Aunque no tiene competencias directas en energía, su rol en la asignación de subsidios y beneficios sociales es crucial para garantizar que los sectores más vulnerables accedan a la electrificación
	Comisión Nacional de Energía (CNE)	Entidad que norma los precios regulados y coordina el CDEC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Electrificación Rural</li> <li>Fijación de tarifas eléctricas</li> <li>Normativa técnica de calidad de servicio</li> <li>Planificación del desarrollo del sistema eléctrico</li> <li>Supervisión del mercado energético</li> </ul>	Alto nivel de influencia: Encargado de la regulación y planificación estratégica del sector eléctrico, su impacto en la electrificación residencial es directo al establecer tarifas y condiciones que favorezcan la transición energética. Ha contribuido de forma relevante como co-ejecutor del Programa de Electrificación Rural
	Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC)	Fiscalizar y supervisar la seguridad y calidad del suministro eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Norma NCh Elec 4/2003 Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión</li> <li>Fiscalización de instalaciones eléctricas</li> </ul>	Alto nivel de influencia: Su función de fiscalización y regulación asegura que la electrificación residencial se realice de manera segura y eficiente, garantizando estándares adecuados de calidad del suministro y seguridad de las instalaciones
	Panel de Expertos	Resolver conflictos técnicos y económicos relacionados con la regulación del sector eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de controversias en el ámbito eléctrico relacionadas con tarifas y acceso a la red</li> <li>Propuestas para mejorar la calidad del servicio eléctrico y normativas de acceso</li> </ul>	Moderado nivel de influencia: Influencia indirecta pero relevante en la resolución de conflictos y establecimiento de condiciones justas en el mercado energético
	Coordinador Eléctrico Nacional	Asegurar la operación segura y eficiente del sistema eléctrico, garantizando el suministro confiable para la electrificación residencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinación de la operación del sistema eléctrico nacional</li> <li>Planificación y operación de la red de transmisión</li> <li>Supervisión del equilibrio entre oferta y demanda eléctrica</li> </ul>	Alto nivel de influencia: Actor relevante en la operación del sistema eléctrico, garantiza la disponibilidad y calidad del suministro para la electrificación residencial

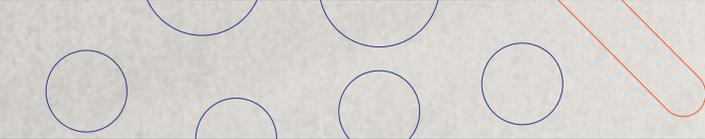
TIPO DE ACTOR	ACTOR	ROL GENERAL EN LA ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL	INSTRUMENTOS E INICIATIVAS BAJO SU RESPONSABILIDAD	GRADO DE INFLUENCIA
GREMIOS INVOLUCRADOS	Asociación Nacional de Empresas de Eficiencia Energética (ANESCO)	Promover la eficiencia energética en el sector privado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelos ESCO</li> <li>Estudios de mercado de eficiencia energética</li> </ul>	Moderado nivel de influencia: Influencia en la implementación de proyectos de eficiencia energética mediante el modelo de ESCO, que apoyan la electrificación residencial actuando como intermediarias entre el gobierno, las empresas y los consumidores para fomentar la transición hacia tecnologías eficientes
	Empresas eléctricas A.G	Representar a las empresas distribuidoras de electricidad, garantizando la distribución eficiente y segura para la electrificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programas de equidad energética</li> <li>Mejoras en la calidad del servicio</li> </ul>	Alto nivel de influencia: Gremio que agrupa a las empresas distribuidoras, promoviendo un servicio eléctrico eficiente y sustentable
	Generadoras de Chile	Representar a las empresas generadoras de electricidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de generación eléctrica</li> <li>Promoción de energías renovables</li> </ul>	Alto nivel de influencia: Asociación que agrupa a las empresas generadoras. Influyen en la oferta de energía necesaria para la electrificación residencial, promoviendo el uso de energías renovables y asegurando que la capacidad de generación pueda sostener el aumento de la demanda eléctrica
	Asociación Chilena de Energía Solar (ACESOL)	Promover el uso de energía solar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos solares</li> <li>Asesorías técnicas</li> </ul>	Moderado nivel de influencia: Apoya y promueve la electrificación residencial a través de la energía solar, su rol principal es más bien de promoción y apoyo técnico, en lugar de ser un ejecutor directo de proyectos.
	Asociación Chilena de Hidrógeno (H2 Chile)	Impulsar el uso del hidrógeno verde como fuente de energía complementaria en la electrificación residencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de hidrógeno verde, asesorías técnicas</li> </ul>	Bajo nivel de influencia: Impulsa el desarrollo del hidrógeno como una fuente de energía limpia y sostenible
ORGANIZACIONES SOCIALES	Fundación Chile Sustentable	Promueve políticas y prácticas de sostenibilidad ambiental, incluyendo la electrificación en contextos de vulnerabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iniciativas de Energías Renovables Descentralizadas</li> <li>Programas de Educación y Sensibilización</li> </ul>	Moderado nivel de influencia: Influencia en el ámbito de políticas públicas y en proyectos piloto que promueven la electrificación sustentable en sectores vulnerables, pero con alcance limitado en la implementación masiva
	Red de Pobreza Energética	Investiga y aboga por políticas que mitiguen la pobreza energética, promoviendo el acceso equitativo a la energía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación y Publicaciones</li> <li>Proyectos de Electrificación Inclusiva</li> </ul>	Moderado nivel de influencia: Su impacto se centra en la visibilización y resolución de la pobreza energética, influyendo en la implementación de programas de electrificación que beneficien a los sectores más desprotegidos
ACTORES PRIVADOS (AQUÍ SE PROPORCIONAN ALGUNOS EJEMPLOS)	INDATA	Proporciona datos y análisis sobre el consumo energético y la electrificación en el país	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piloto Nacional de Calefacción Eléctrica</li> <li>Estudio Usos de energía de los Hogares Chile 2018</li> <li>Plataformas de Datos Energéticos</li> <li>Proyectos de Modelado y Simulación Energética</li> <li>Colaboración en Políticas de Electrificación</li> </ul>	Moderado nivel de influencia: Su influencia radica en proporcionar información clave para la planificación y optimización de la electrificación residencial, apoyando tanto a actores públicos como privados en la toma de decisiones basada en datos

TIPO DE ACTOR	ACTOR	ROL GENERAL EN LA ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL	INSTRUMENTOS E INICIATIVAS BAJO SU RESPONSABILIDAD	GRADO DE INFLUENCIA
ACTORES PRIVADOS (AQUÍ SE PROPORCIONAN ALGUNOS EJEMPLOS)	Compañía General Eléctrica (CGE)	Empresa que distribuye, transforma y transporta energía eléctrica en el Sistema Nacional y en el Sistema de Magallanes. Garantiza un suministro eléctrico continuo y confiable a hogares en diversas regiones, incluyendo áreas urbanas, rurales y zonas aisladas. CGE también impulsa la expansión de la red eléctrica y proyectos de electrificación rural, mejorando el acceso a la energía en comunidades vulnerables	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expansión de la red de distribución eléctrica</li> <li>Medición inteligente</li> <li>Modernización de la red eléctrica</li> </ul>	Alto grado de influencia: uno de los actores principales en la distribución de electricidad, sus decisiones y acciones impactan directamente en la calidad del suministro eléctrico y en el avance de proyectos de electrificación en todo el país. Su capacidad para implementar mejoras tecnológicas y expandir la infraestructura eléctrica le permite desempeñar un papel clave en el cumplimiento de las metas nacionales de acceso universal a la energía y de transición hacia un sistema energético más sostenible y eficiente.
	Grupo Saesa	Garantiza la distribución de electricidad en regiones que incluyen Los Ríos, Los Lagos, Aysén, y La Araucanía, cubriendo tanto áreas urbanas como rurales. Con un enfoque en la mejora de la infraestructura eléctrica, Saesa trabaja para asegurar un suministro energético continuo y confiable, siendo responsable de la electrificación de muchas zonas rurales y aisladas, contribuyendo así al desarrollo económico y social de estas áreas. Además, Saesa juega un papel importante en la implementación de proyectos de electrificación rural, apoyando los esfuerzos del gobierno para alcanzar el acceso universal a la energía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expansión de la red de distribución eléctrica</li> <li>Proyectos de electrificación rural</li> <li>Modernización de la infraestructura eléctrica</li> <li>Incorporación de medidores inteligentes</li> <li>Colaboración con el gobierno en programas de subsidios y desarrollo de infraestructura</li> <li>Proyectos full electric</li> </ul>	Alto grado de influencia: Grupo Saesa es uno de los principales distribuidores de electricidad en esa región. Su capacidad para ejecutar proyectos de electrificación rural y modernizar la red eléctrica en zonas de difícil acceso le otorga un rol importante en la mejora del acceso a la electricidad. Las decisiones de Saesa afectan directamente la calidad y confiabilidad del suministro eléctrico en su área de cobertura, lo que también impacta en la calidad de vida de las comunidades que dependen de su servicio.
	EBP Chile SpA	Consultoría especializada en sostenibilidad y eficiencia energética, incluyendo electrificación residencial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de inclusión Energética (PIE&amp;H)</li> <li>Proyectos de Eficiencia Energética</li> <li>Consultoría en Energías Renovables</li> </ul>	Moderado nivel de influencia: Tiene una influencia relevante en la planificación y asesoría para proyectos de electrificación residencial, aunque su rol es más de soporte técnico y estratégico que de implementación directa
	ENEL X	Proveedor de energía eléctrica, lidera la electrificación residencial en Chile, especialmente en el ámbito de energías renovables y redes inteligentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recambio de estufas por sistemas de calefacción eléctricos</li> <li>Proyectos de Redes Inteligentes</li> <li>Proyectos Full Electric</li> </ul>	Moderado-alto grado de influencia: Su participación directa en la electrificación residencial, a través de la instalación de paneles solares y la oferta de soluciones de eficiencia energética, le otorga un rol protagónico en la electrificación urbana y rural
	FENACOPEL	FENACOPEL agrupa a cooperativas eléctricas que operan en zonas rurales, proporcionando acceso a electricidad en áreas que no son cubiertas por las grandes empresas de distribución. Su trabajo es fundamental para la electrificación de comunidades aisladas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de Extensión de Red</li> <li>Programas de Eficiencia Energética Rural</li> </ul>	Moderado-alto grado de influencia: Su rol en la electrificación de zonas rurales es crucial, ya que provee acceso a energía eléctrica en áreas donde los grandes actores del mercado no llegan, ayudando a cerrar la brecha energética en el país
	Aconcagua Green	Proveedor de soluciones energéticas sostenibles que permite a los hogares generar su propia electricidad a partir de fuentes renovables, principalmente a través de paneles solares	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de Autogeneración Residencial</li> <li>Implementación de Sistemas de Generación Distribuida</li> <li>Programas de Eficiencia Energética</li> </ul>	Moderado-bajo nivel de influencia: Actúa como un proveedor de soluciones de energías renovables, participando activamente en la instalación de sistemas solares en hogares, pero con una influencia más limitada al ámbito de proyectos particulares

TIPO DE ACTOR	ACTOR	ROL GENERAL EN LA ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL	INSTRUMENTOS E INICIATIVAS BAJO SU RESPONSABILIDAD	GRADO DE INFLUENCIA
<b>PROVEEDORES TECNOLÓGICOS (EJEMPLOS)</b>	<b>Schneider Electric</b>	Líder en integración de tecnologías de gestión energética y automatización para hogares sostenibles, eficientes y resilientes. Su enfoque transforma el uso de energía mediante soluciones que combinan electricidad renovable con tecnologías digitales avanzadas, promoviendo la "Electricidad 4.0"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electricidad 4.0</li> <li>Sistemas de Gestión Energética Inteligente</li> <li>Automatización del Hogar</li> <li>Programas de Sostenibilidad</li> </ul>	Moderado grado de influencia: Como líder en tecnología eléctrica, Schneider Electric tiene una influencia significativa en la electrificación residencial, proporcionando las soluciones necesarias para mejorar la eficiencia energética y automatización de hogares
	<b>Flux Solar</b>	Impulsar la electrificación residencial mediante proyectos de generación distribuida, especialmente a través de sistemas solares fotovoltaicos en hogares. Su objetivo es facilitar la adopción de energía limpia y la autogeneración, reduciendo la dependencia de la red eléctrica convencional y las emisiones de carbono	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de Sistemas Solares Fotovoltaicos</li> <li>Proyectos de Net Billing</li> <li>Asesoría y Financiamiento</li> </ul>	Moderado-bajo nivel de influencia: Contribuye directamente a la electrificación residencial a través de la instalación de paneles solares, aunque su influencia se limita a la adopción de energía solar, sin impacto en otros aspectos del sistema eléctrico
	<b>Solek</b>	Facilita la transición hacia el uso de energía solar en los hogares, promoviendo la adopción de energías limpias y contribuyendo a la sostenibilidad y reducción de emisiones de carbono en el sector residencial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de Proyectos Fotovoltaicos Residenciales</li> <li>Implementación de Net Billing</li> <li>Estrategias de Financiamiento</li> </ul>	Moderado-bajo nivel de influencia: Similar a otros actores en el sector solar, su influencia se centra en la promoción y adopción de sistemas solares en hogares, con impacto directo en la electrificación mediante energías renovables
	<b>ABB Chile</b>	Proporciona tecnologías avanzadas para integrar energías renovables, automatizar hogares y gestionar eficientemente la energía. Su objetivo es crear hogares más inteligentes y sostenibles, facilitando la transición hacia una mayor independencia energética en el sector residencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inversores Solares Residenciales</li> <li>Sistemas de Almacenamiento de Energía</li> <li>Automatización del Hogar</li> <li>Infraestructura de Recarga para Vehículos Eléctricos</li> </ul>	Moderado grado de influencia: Como proveedor global de tecnologías de automatización y gestión energética, ABB tiene una influencia considerable en la modernización y electrificación del sector residencial a través de soluciones avanzadas
	<b>Huawei Solar</b>	Ofrecer soluciones avanzadas para la generación y gestión de energía solar. Su enfoque está en proporcionar tecnologías que faciliten la adopción de energía solar en los hogares, optimizando la eficiencia y la gestión inteligente de la energía generada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inversores Solares Inteligentes</li> <li>Sistemas de Almacenamiento de Energía</li> <li>Plataforma de Gestión Energética Inteligente</li> <li>Sistemas de Respaldo Energético</li> </ul>	Moderado-bajo nivel de influencia: Su influencia se limita al ámbito de la tecnología solar, pero tiene un papel importante en la adopción de energías renovables en el sector residencial, apoyando la transición hacia sistemas fotovoltaicos en hogares
	<b>Trítec-Intervento</b>	Facilitar la transición hacia el uso de energías renovables mediante la instalación de sistemas fotovoltaicos en los hogares. La empresa se enfoca en proporcionar tecnología solar que permita a los hogares generar su propia electricidad de manera sostenible y eficiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de Sistemas Solares Fotovoltaicos</li> <li>Sistemas de Autogeneración para Net Billing</li> <li>Proyectos de Energía Sostenible para Comunidades</li> <li>Consultoría y Asesoría Técnica</li> </ul>	Moderado-bajo nivel de influencia: Similar a otros actores del sector solar, su influencia se centra en la electrificación mediante energía solar, actuando como un proveedor especializado en la instalación de sistemas fotovoltaicos en el sector residencial
	<b>Ciudad Luz</b>	Proveedor de sistemas solares a nivel residencial. Desarrollador de iniciativas que han promovido la instalación de paneles solares a nivel residencial. Integrando sistemas de agregación de demanda, pero también tecnologías nuevas, y modelos de financiamiento novedosos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de Sistemas Solares Fotovoltaicos</li> <li>Sistemas de Autogeneración para Net Billing</li> <li>Proyectos de Energía Sostenible para Comunidades</li> <li>Consultoría y Asesoría Técnica</li> </ul>	Moderado nivel de influencia: Similar a otros actores del sector solar, su influencia se centra en la electrificación mediante energía solar, actuando como un proveedor especializado en la instalación de sistemas fotovoltaicos en el sector residencial

TIPO DE ACTOR	ACTOR	ROL GENERAL EN LA ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL	INSTRUMENTOS E INICIATIVAS BAJO SU RESPONSABILIDAD	GRADO DE INFLUENCIA
<b>PROVEEDORES TECNOLÓGICOS (EJEMPLOS)</b>	<b>COPEC, Colbún</b>	Empresas de mayor tamaño que entraron últimamente en el sector de la Eficiencia Energética y Soluciones Energéticas en el sector residencial, con distintos niveles de innovación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soluciones energéticas innovadoras a nivel residencial</li> </ul>	Moderado-bajo: Aún no han desplegado su potencial en este sentido y se han quedado hasta ahora en ofrecer soluciones más bien tradicionales a nivel más masivo. Pero han implementado pilotos de distinta índole. No generan un cambio masivo a nivel de política pública.
<b>CASAS COMERCIALES</b>	<b>Sodimac, Easy, Hites</b>	Distribuidor de productos y soluciones para la electrificación residencial. Facilita el acceso de los hogares a tecnologías y productos que permiten mejorar la eficiencia energética, integrar energías renovables, y modernizar la infraestructura eléctrica en el hogar. Sodimac actúa como un puente entre los fabricantes de tecnología y los consumidores, ofreciendo una amplia gama de productos relacionados con la electrificación residencial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Venta de Paneles Solares y Equipos de Energía Renovable</li> <li>Iluminación LED y Productos de Eficiencia Energética</li> <li>Automatización del Hogar</li> <li>Infraestructura Eléctrica</li> </ul>	Bajo grado de influencia: Aunque actúa como proveedor de productos eléctricos, su influencia es indirecta y está más enfocada en la disponibilidad de productos para la electrificación, sin participar directamente en la planificación o implementación de proyectos
	<b>Casa Royal</b>	Proveedor de los materiales y equipos necesarios para mejorar y modernizar la infraestructura eléctrica de sus hogares. Casa Royal ofrece desde sistemas de iluminación y cableado hasta dispositivos de automatización y componentes para la integración de energías renovables, apoyando así la transición hacia un uso más eficiente y seguro de la energía en las residencias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Componentes para Instalaciones Eléctricas</li> <li>Sistemas de Iluminación y Automatización</li> <li>Tecnología para Energía Renovable</li> </ul>	Bajo grado de influencia: Su influencia está relacionada con la oferta de productos para la electrificación residencial, sin tener un impacto directo en la ejecución o implementación de proyectos
	<b>Ferretería Coval</b>	Proveedor de productos básicos como cables, tableros eléctricos, y sistemas de iluminación, así como dispositivos que permiten a los hogares adoptar tecnologías más modernas y energéticamente eficientes. Coval se enfoca en suministrar los insumos necesarios para la instalación y mantenimiento de sistemas eléctricos residenciales seguros y eficientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales y Componentes Eléctricos</li> <li>Soluciones de Iluminación Eficiente</li> <li>Accesorios para Energías Renovables</li> </ul>	Bajo grado de influencia: Como proveedor de materiales eléctricos, su influencia es limitada al suministro de productos para proyectos de electrificación residencial, sin intervención directa en la planificación o implementación de esos proyectos
	<b>ANWO</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de eficiencia energética, productos eléctricos que cumplen con normativas de eficiencia y programas de capacitación para usuarios sobre el uso eficiente de la energía</li> </ul>	Moderado-bajo grado de influencia: Contribuye a la adopción de tecnologías eléctricas en el hogar.
	<b>Midea</b>	Ofrecer soluciones y productos que facilitan el uso de energía eléctrica en los hogares. Su enfoque se centra en promover la eficiencia energética y la sostenibilidad a través de electrodomésticos y equipos que permiten a los usuarios aprovechar al máximo la energía eléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electrodomésticos de alta eficiencia energética, sistemas de climatización y campañas de sensibilización sobre el ahorro energético y la importancia de utilizar productos eficientes</li> </ul>	Moderado-bajo grado de influencia: Sus productos ayudan a reducir el consumo energético en el hogar.
	<b>Cosmoplas</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Soluciones para el manejo del agua caliente, sistemas de calefacción eléctrica y programas de innovación en productos para mejorar la eficiencia en el uso de energía</li> </ul>	Moderado-bajo grado de influencia: Ofrece alternativas que complementan la electrificación en el hogar.

TIPO DE ACTOR	ACTOR	ROL GENERAL EN LA ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL	INSTRUMENTOS E INICIATIVAS BAJO SU RESPONSABILIDAD	GRADO DE INFLUENCIA
OTROS ACTORES RELEVANTES	<b>Mesa de Seguridad Eléctrica</b>	Coordinador de esfuerzos para mejorar la seguridad eléctrica en el sector residencial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normativas y Reglamentos de Seguridad</li> <li>• Campañas de Concienciación</li> </ul>	Alto grado de influencia: Tiene una influencia directa y significativa en la electrificación residencial al garantizar que las instalaciones eléctricas cumplan con los estándares de seguridad y calidad necesarios para proteger a los usuarios y sus hogares





# TRANSICIÓN ENERGÉTICA A NIVEL RESIDENCIAL

Cocción y Calefacción  
en América Latina

UNA INICIATIVA DE:



IMPLEMENTADO POR:

