



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

EVALUACIÓN DE LOS SUBSIDIOS TÉRMICOS DEL PROGRAMA DE PROTECCIÓN AL PATRIMONIO FAMILIAR Y SUS EFECTOS EN LA SUPERACIÓN DE LA POBREZA ENERGÉTICA EN CHILE

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERA CIVIL INDUSTRIAL

MARIAJOSE BELÉN MARTÍNEZ GAMBOA

PROFESOR GUÍA:
MANUEL DÍAZ ROMERO

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
RAÚL URIBE DARRIGRANDI
LUIS ZAVIEZO SCHWARTZMAN

SANTIAGO DE CHILE
2022

**RESUMEN DE LA MEMORIA PARA OPTAR
AL TÍTULO DE INGENIERA CIVIL
INDUSTRIAL POR:** Mariajose Belén Martínez
Gamboa
FECHA: 2022
PROFESOR GUÍA: Manuel Díaz Romero

EVALUACIÓN DE LOS SUBSIDIOS TÉRMICOS DEL PROGRAMA DE PROTECCIÓN AL PATRIMONIO FAMILIAR Y SUS EFECTOS EN LA SUPERACIÓN DE LA POBREZA ENERGÉTICA EN CHILE

Actualmente, la pobreza energética aún se aborda principalmente de forma indirecta y sectorizada, debido a la diversidad territorial y sociocultural del país, si bien este tema ha tomado una mayor relevancia dentro de la política energética nacional, se observó que es necesario mejorar la articulación entre las iniciativas existentes dentro del país y fomentar el seguimiento y evaluación del alcance e impactos asociados a estas. Así, se genera la necesidad del presente trabajo de memoria, en conjunto con la iniciativa de la Red de Pobreza Energética (RedPE), el cual tiene por objetivo evaluar los efectos de la política energética sobre las distintas dimensiones de la pobreza energética, identificando brechas a superar y generando recomendaciones para poder desarrollar una política con un enfoque directo en esta problemática.

Para esto, se realiza en primer lugar un análisis de tendencias de las políticas energéticas nacionales, permitiendo determinar el enfoque de aquellas que generan efectos directos en la superación de la pobreza energética y, posteriormente, seleccionar a los subsidios térmicos del Programa de Protección al Patrimonio Familiar en la ciudad de Coyhaique como política representativa a evaluar, de acuerdo con los alcances. En segundo lugar, se genera el diseño de la evaluación utilizando la “Guía Metodológica para el Análisis de Organizaciones y Propuestas de Mejoría” (Waissbluth & Inostroza, 2013) para estructurar el proceso evaluativo. De esta forma, en la fase 1 del proceso se genera un levantamiento de información mediante entrevistas e información documental y estadística, continuando con el desarrollo de una matriz de indicadores para la fase 2, utilizando el acercamiento de “The New Governance” (Salamon, 2001) para generar métricas que miden el desempeño de los subsidios bajo los ámbitos de eficacia, eficiencia, equidad y manejabilidad. Finalmente, en la fase 3 del proceso, se determinan las brechas en base a los resultados obtenidos y se generan las recomendaciones para abordarlas en forma de hoja de ruta.

Los hallazgos de la evaluación indican que no existe una focalización en los hogares más vulnerables por una gestión deficiente de los encargados del programa en conjunto con una asignación de subsidios térmicos con metas disconformes de acuerdo con los recursos entregados, en forma indirecta, sectorizada y sin monitoreo y fiscalización adecuados. Asimismo, dentro de una mirada global, los problemas derivados de la descentralización de instituciones públicas, la falta de una caracterización y focalización de beneficiarios con pertinencia territorial y la de un enfoque transversal de pobreza energética. Finalmente, se recomienda la generación de instancias de colaboración interregional donde se definan, compartan y monitoree el cumplimiento de metas de forma colectiva, integrando una visión de sistemas complejos que logre abordar la insularidad de estas instituciones y pertinencia territorial a partir de aspectos territoriales, económicos, de calidad y socioculturales. Con lo cual, es necesario establecer alianzas con instituciones que permitan aportar con estudios sobre los impactos generados, aprovechar el uso de herramientas de caracterización existentes y utilizar tecnologías de información para mejorar la coordinación entre actores y estandarizar los procesos.

Agradecimientos

Me gustaría comenzar agradeciendo el apoyo de mi familia, el cual estuvo presente durante todo el proceso universitario. A mi mamá y a mi papá que siempre me brindaron todo su apoyo para que pudiera enfrentarme a todos los desafíos que se me presentaron durante estos años, sin presionarme por alcanzar grandes resultados, pero siempre recordándome el potencial de mis capacidades. A mi hermano Rodrigo, por llenarme de alegrías y momentos de distensión durante toda la vida, pero sobre todo en este proceso.

A mis amigos de bachi, quienes hicieron de mi primer año universitario uno de los más felices. En especial a Daniela y Sebastián, quienes me dieron su apoyo incondicional y con quienes compartí las frustraciones académicas, pero también las alegrías dentro de bachillerato.

Así mismo, quiero agradecer a los bachiinje, con quienes compartí mi estadía en la FCFM, los almuerzos, ventanas y uno que otro viernes, en especial a Juan José y Magdalena, quienes me acompañaron desde el curso C de bachillerato a ingeniería, María Victoria, Diego Pinto, quienes hasta el día de hoy me brindan muchas risas, Florencia, Nicolás, con quienes fuimos compañeros en el DII y a Marcela, quien fue la mejor compañera de tareas que pude haber tenido en industrias.

Agradezco con mucho cariño a quienes me acompañaron durante este proceso de titulación, a Ignacio, con quien nos dimos ánimos en el E y logramos sacarlo adelante, a Isidora y Felipe, quienes me acompañaron este año todos los martes y jueves, viviendo cada uno su proceso final. Así también, agradecer al tío Rei del DII, que nos cerraba la salita de las últimas para que pudiéramos estar más tiempo trabajando cuando nos quedábamos hasta más tarde.

Quiero también agradecer a la RedPE, quienes me dieron la oportunidad de adentrarme en el tema de pobreza energética, en especial Paz y a Marco, quienes además de su gran disposición, me ayudaron en todo el desarrollo de esta memoria, y me dieron las facilidades necesarias para trabajar el tema con toda libertad.

A mis profesores, Manuel y Raúl, quienes me brindaron todo su apoyo y me guiaron durante este proceso buscando sacar lo mejor de mí y del trabajo realizado.

A cada persona que me acompañó en esta etapa, muchas gracias.

Tabla de Contenido

1. Antecedentes Generales	1
1.1. Marco Regulatorio	3
2. Planteamiento del Problema y Justificación	7
3. Objetivos	9
4. Marco Conceptual	9
4.1. Política pública	9
4.1.1. Evaluación de Políticas Públicas	10
4.2. Pobreza energética	13
5. Metodología.....	14
5.1. Análisis de Tendencias	14
5.2. Evaluación particular de la política.....	16
6. Análisis de tendencias de las políticas energéticas	21
6.1. Caracterización de la Muestra.....	21
6.2. Tendencias generales	22
6.3. Tendencias de los efectos en la Pobreza Energética.....	25
6.4. Síntesis de los principales hallazgos	30
7. Selección y evaluación de la política representativa	31
7.1. Selección de la política representativa.....	31
7.2. Programa de Protección Patrimonio Familiar (PPPF)	32
7.3. Diseño de la matriz de indicadores	33
7.4. Levantamiento de información	34
7.5. Evaluación por criterios y síntesis de resultados generales	36
8. Brechas principales	51
9. Hoja de ruta y recomendaciones.....	53
10. Conclusiones	62
11. Bibliografía	65
12. Anexos	69

Índice de Tablas

Tabla 1: Tabla comparativa de metodologías.....	16
Tabla 2: Estructura del proceso evaluativo particular de la política seleccionada.....	18
Tabla 3: Interrelación entre la clasificación de las dimensiones y sus impactos.....	20
Tabla 4: Cantidad de intervenciones y	21
Tabla 5: Distribución de instituciones a cargo de las intervenciones.....	22
Tabla 6: Efectos en la dimensión acceso de	26
Tabla 7: Efectos en la dimensión equidad de	28
Tabla 8: Efectos en la dimensión calidad de	29
Tabla 9: Matriz de indicadores	33
Tabla 11: Resultados de los indicadores cuantitativos de eficacia	37
Tabla 12: Resultados de los indicadores cuantitativos de eficiencia.....	41
Tabla 13: Resultados de los indicadores cuantitativos de equidad.....	44
Tabla 14: Resultados del % de presupuesto y subsidios asignados por el SERVIU a las regiones más representativas del país para el PPPF.....	45
Tabla 15: Resultados de los indicadores cuantitativos de manejabilidad	48
Tabla 16: Síntesis de los resultados principales de la evaluación de los subsidios térmicos por criterio.....	50

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Matriz energética primaria en Chile, año 2019	1
Ilustración 2: Consumo final de energía en Chile.....	2
Ilustración 3: Consumo energético por zona térmica	3
Ilustración 4: Ciclo de políticas públicas	10
Ilustración 5: Secuencia del AO	17
Ilustración 6: Mejoras en la vivienda con o sin subsidios para la región de Aysén	38
Ilustración 7: Asignación presupuestaria para la región de Aysén (UF)	42
Ilustración 8: Hoja de Ruta	53

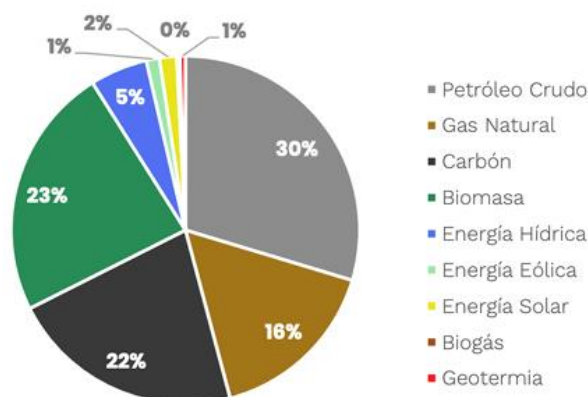
1. Antecedentes Generales

En Chile, el artículo 3° del decreto ley N° 2.224, de 1978, que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía, señala que el sector de energía comprende a todas las actividades de estudio, exploración, explotación, generación, transmisión, transporte, almacenamiento, distribución, consumo, uso eficiente, importación y exportación, y cualquiera otra que concierna a la electricidad, carbón, gas, petróleo y derivados, energía nuclear, geotérmica y solar, y demás fuentes energéticas.

Estas fuentes energéticas pueden clasificarse como energía primaria que, de acuerdo con el Ministerio de Energía (2021), corresponde a aquella obtenida de fuentes en su estado natural, es decir, que no han sufrido ningún tipo de transformación física o química mediante la intervención humana. Se pueden obtener, por lo tanto, desde la naturaleza, ya sea; en forma directa, como la energía hidráulica, solar, leña y otros combustibles vegetales; o después de un proceso de extracción, como el petróleo, carbón mineral y geoenergía, entre otras (Bernal, 2021).

La participación de las fuentes energéticas primarias en el consumo total puede observarse en la Ilustración 1, a través de la matriz energética primaria, la cual, en el año 2019, de acuerdo con el Ministerio de Energía (2021), ascendió a 345.647 Tcal¹. De acuerdo con esta matriz, los recursos fósiles concentran la mayor parte, representando el 68% del total, que corresponde a la suma del petróleo crudo (30%), carbón mineral (22%) y gas natural (16%). Así mismo, las fuentes primarias de energía con menor concentración son la biomasa (23%), seguida por aquellas de origen hídrico (5%), solar (2%) y eólico (1%) (Bernal, 2021).

Ilustración 1: Matriz energética primaria en Chile, año 2019



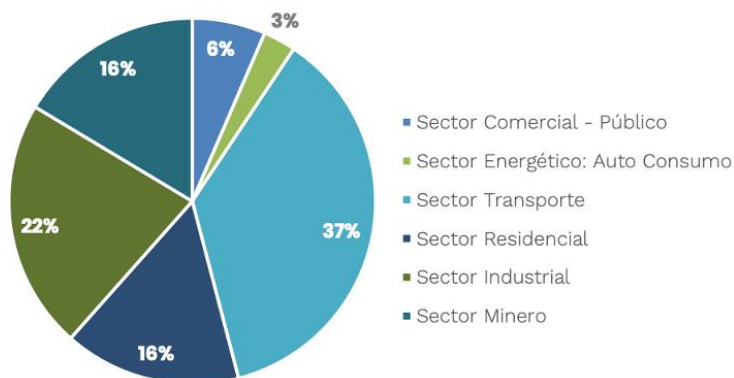
Fuente: Energía Abierta (2021)

Por otro lado, el consumo final de energía en Chile cuenta con cinco grandes sectores consumidores: Comercial-Público, Residencial, Industrial, Minero y Transporte. En la Ilustración 2, se puede observar la matriz energética secundaria, donde se muestra la participación que tienen

¹ Teracaloría = 10⁹ calorías (mil millones de calorías).

las fuentes de energía secundaria² en el consumo final de energía para los distintos sectores consumidores, incluido el auto consumo del sector energético.

Ilustración 2: Consumo final de energía en Chile por sector de actividad económica, año 2019



Fuente: Energía Abierta (2021)

De esta forma, el consumo final de energía en Chile alcanzó 301.629 Tcal en 2019, destacando que los derivados del petróleo y la electricidad son los principales componentes, al concentrar el 58% y 22%, respectivamente. Según lo observado, se evidencia una concentración en los sectores de transporte e industria, los que sumados representan el 59% del total (N. Bernal, 2021).

Dentro del sector residencial, según el estudio de “Usos de Energía de los Hogares de Chile 2018”, publicado en 2019 por la Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT) y la empresa In – Data, a nivel país, el 39,6% de los energéticos utilizados en vivienda corresponde a leña, seguido por un 31,4% de gas (GN Y GLP). Por otro lado, el 25,7% corresponde a electricidad, un 2,6% a parafina y un 0,8% al pellet.

En este mismo estudio, de acuerdo al consumo energético residencial distribuido porcentualmente según uso final de la energía, se determina que el 53% se destina a calefacción y climatización (calefactores individuales, calefacción central y A/C), el 20% en agua caliente sanitaria (ducha, tina y lavado de loza), lo cual corresponde al 73% del consumo total del hogar.

El resto de los gastos se distribuyen un 5% en refrigeración de alimentos y el mismo porcentaje en su cocción, 3% en aseo de ropa, 4% en iluminación, 4% en televisión, mientras que varios usos (otros equipos, computador, microondas, piscina, bomba de riego, cafetera y consola videojuegos) y Stand By, consumen el 2%. En tanto, el uso de hervidor eléctrico y aspiradora alcanzan el 1%.

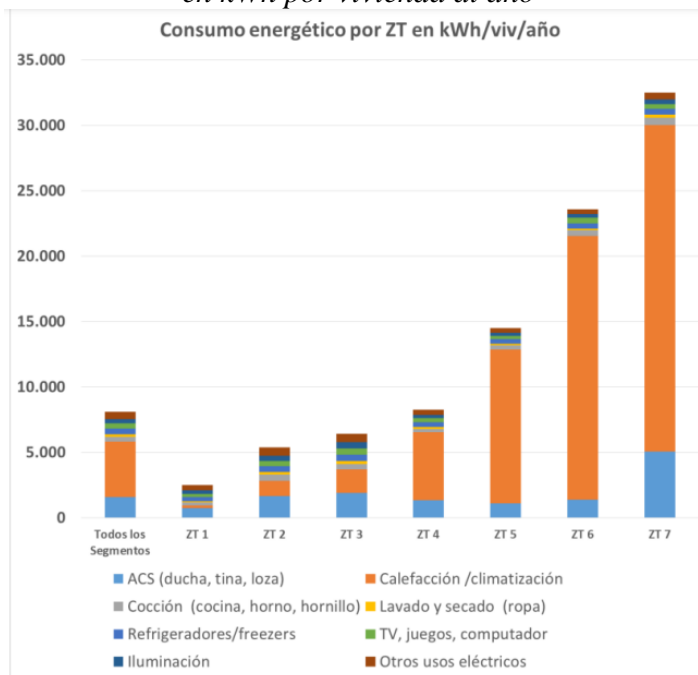
A continuación, en la Ilustración 3, se presenta el consumo total anual en kWh/viv, a nivel país y por Zonta Térmica (ZT)³ (Anexo A). Se observa que las mayores variantes de consumos entre ZT,

² El Ministerio de Energía clasifica las fuentes de energía secundaria consideradas para el balance energético según su fuente primaria de origen, siendo las siguientes: electricidad, productos petroleros secundarios, derivados de carbón, derivados de biomasa o bio-combustibles.

³ Las 7 Zonas Térmicas se definieron en la Reglamentación Térmica de MINVU año 2000, en base al criterio de los Grados Día de calefacción anuales, para las diferentes regiones del país y utilizando información meteorológica de larga data. Disponible: http://admminvuv57.minvu.cl/opensite_20070417155724.aspx.

se deben al uso de la calefacción y el agua caliente sanitaria (ACS). La ZT7 presenta los mayores porcentajes de consumos en calefacción y agua caliente sanitaria por vivienda, siendo el consumo de calefacción casi 6 veces el consumo energético del promedio del país.

Ilustración 3: Consumo energético por zona térmica en kWh por vivienda al año



Fuente: CDT, In – Data; (2020)

1.1. Marco Regulatorio

De acuerdo al Mapa Normativo del Sector Energético (MINEN, 2021), actualmente existen ocho organismos que conforman la institucionalidad energética:

- *Ministerio de Energía:* es el órgano superior de colaboración del/la presidente/a de la República en las funciones de gobierno y administración del sector energético. Encargado de elaborar y coordinar los planes, políticas y normas para el buen funcionamiento y desarrollo del sector, velar por su cumplimiento y asesorar al Gobierno en esta materia.
- *Comisión Nacional de Energía (CNE):* organismo público y descentralizado. Está encargada de analizar precios, tarifas y normas técnicas a las que deben ceñirse las empresas de producción, generación, transporte y distribución de energía.
- *Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC):* servicio funcionalmente descentralizado, cuyo objeto es fiscalizar y supervigilar el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias, y las normas técnicas sobre generación, producción, almacenamiento, transporte y distribución de combustibles líquidos, gas y electricidad, para verificar que la calidad de los servicios prestados cumpla con la normativa vigente.

- *Empresa Nacional del Petróleo (ENAP)*: es una empresa de propiedad del Estado de Chile, con personalidad jurídica y patrimonio propio. Su giro principal es la exploración, producción, refinación y comercialización de hidrocarburos y sus derivados.
- *Comisión Chilena de Energía Nuclear*: organismo de administración autónoma del Estado. Sus funciones, entre otras, incluyen atender los asuntos relacionados con los usos pacíficos de la energía atómica; regular, fiscalizar y controlar las instalaciones nucleares y radioactivas relevantes en todo el país; y asesorar al Gobierno en los asuntos relacionados con la energía nuclear.
- *Coordinador Eléctrico Nacional*: organismo técnico e independiente, encargado de la coordinación de la operación del conjunto de instalaciones interconectadas del SEN que operan interconectadas entre sí.
- *Panel de Expertos*: órgano colegiado autónomo cuya función es resolver las discrepancias y conflictos que se susciten con motivo de la aplicación de la legislación eléctrica y de gas.
- *Agencia de Sostenibilidad Energética*: es una persona jurídica de derecho privado, sin fines de lucro, que tiene como finalidad, entre otras materias, la promoción, fortalecimiento y consolidación del uso eficiente de la energía a nivel nacional e internacional. Asimismo, busca implementar iniciativas público-privadas en los distintos sectores de consumo energético, contribuyendo al desarrollo competitivo y sustentable del país.

El mercado eléctrico vigente a la fecha se encuentra regulado por la Ley General de Servicios Eléctricos (DFL N° 1) del año 1982, buscando “*lograr el máximo bienestar de la comunidad a través de establecer condiciones de eficiencia económica en el sector energía, en un marco de subsidiariedad del Estado*”, regulando los mercados en materias tales como generación, transmisión, distribución, coordinación y operación del SEN, y del mercado eléctrico, y sistemas eléctricos medianos. Durante el período comprendido entre 1982 – 2004 se levantaron diversas críticas a la falta de una política energética a nivel nacional, dejando todo en manos del mercado que tenía como objetivo promover la eficiencia económica, posicionando al sector privado como encargado de mantener un crecimiento económico sostenido y al Estado, con un rol subsidiario y regulador de las actividades donde se desarrolle competencia.

Una década más tarde, se comienzan a introducir los conceptos de sustentabilidad y equidad dentro de esta política, sin embargo, la inversión pública fue utilizada para cubrir necesidades sociales y de infraestructura que no podían ser cubiertas por privados. Así, a fines del año 1994, se crea el Programa Nacional de Electrificación Rural, dentro de la estrategia para superar la pobreza, elevar la calidad de vida de los sectores rurales, e integrarlos al proceso de desarrollo económico y social del país. Cuyos objetivos apuntaban a solucionar las carencias de electricidad y/o a mejorar la calidad del abastecimiento energético de viviendas y centros comunitarios en el medio rural.

Las crisis provenientes de la sequía y racionamiento en 1999 y la crisis del gas natural argentino de 2005, sumado a la relevancia de las energías renovables producto de la problemática ambiental, llevaron a que el objetivo principal de la Política Energética fuera alcanzar seguridad en el abastecimiento energético bajo condiciones de eficiencia económica relacionadas con el desarrollo sustentable del país.

De esta manera, se impulsa la discusión sobre eficiencia energética, donde en el documento de la CNE “*Política Energética: Nuevos Lineamientos. Transformando la Crisis Energética en una Oportunidad*” (2008), el cual planteaba: “*dada la incertidumbre que enfrenta el sector energético y la constatación de que los impactos de la energía que se tenga no incumben sólo al sector si no que se vinculan con –y son un pilar fundamental de– la competitividad global de la economía*

nacional y su desarrollo social, las políticas energéticas no sólo deben seguir los principios de eficiencia técnica y económica, sino que, además, deben integrar, activamente, consideraciones de seguridad, sustentabilidad y equidad". Dando cuenta, por primera vez, de la necesidad de contar con una Política Energética de largo plazo con carácter de política de Estado que integre a diferentes sectores y que posea un enfoque sistémico (MINEN, 2015).

La Agencia Internacional de Energía (IEA) revisó la Política Energética del país en el año 2009, indicando que constataba una evolución de los fundamentos de política del sector en las décadas anteriores. Sin embargo, recomendó elaborar un documento sobre Política Energética de largo plazo, con un enfoque integral, fijando metas y objetivos claros, en un marco de consenso, por medio de mecanismos de consulta pública. Así, en el año 2012, el Ministerio de Energía, diseñó y publicó una Estrategia Nacional de Energía 2012-2030, estableciendo que la Política Energética debe enmarcarse en la política general cuyo objetivo es llevar a Chile a ser un país desarrollado, lo cual, requeriría de un crecimiento sostenido de la economía, lo que demandaría una mayor disponibilidad de energía limpia, segura y económica. A su vez, se propuso que la implementación de la estrategia fuera trabajada con diversos actores a nivel nacional y regional incluyendo instancias de participación ciudadana, contando con la contribución de expertos, de organizaciones afines y de la ciudadanía, además de la orientación de las autoridades (MINEN, 2015).

En la Agenda de Energía de 2014, se planteó como uno de los siete objetivos principales, la "Elaboración de una Política Energética de Estado con validación social, política y técnica", según la cual el Estado se comprometiera a realizar un proceso de diálogo amplio sobre los temas clave que se desprenden de la Agenda y que definen la planificación del sector.

La metodología para la elaboración de esta Política Energética se generó luego de que el MINEN decidiera adscribirse a las prácticas internacionales en esta materia. Es así como, en julio de 2014, se dio inicio a la iniciativa "Energía 2050" (E2050), concebida como un proceso participativo de construcción de la Política Energética. E2050 considera cuatro etapas de desarrollo y tres segmentos de participación: participación en los niveles político-estratégico con un Comité Consultivo; en el nivel técnico, experto y de sectores involucrados en energía con las mesas temáticas; y en un nivel que comprende a toda la población, con la plataforma ciudadana, talleres deliberativos y consulta pública (MINEN, 2015).

El objetivo principal de esta nueva política corresponde a "*avanzar hacia una energía sustentable, en todas sus dimensiones, basada en éstos cuatro atributos de confiabilidad, inclusividad, competitividad y sostenibilidad ambiental*". La visión que esta Política busca está en concordancia con lo propuesto por el World Energy Council (WEC) respecto a políticas energéticas sustentables, bajo las dimensiones de Seguridad energética, Equidad energética y Sustentabilidad ambiental. Durante el 2014, se realizó un ranking a 129 países en base a estas dimensiones, y en el equilibrio que logran en la interacción de ellas, desarrollado por el WEC a partir de su índice "Trilemma", Chile se encontraba en el lugar 89 en Seguridad energética, 55 en Equidad energética, 67 en Sustentabilidad ambiental, y en el lugar 53 en el ranking general (MINEN, 2015).

Y es que, si bien, Chile posee un alto nivel de electrificación, ya que, un 99,63% de los hogares se encuentra electrificado, al mismo tiempo, un 66,2% de los hogares presentan problemas de eficiencia energética en la vivienda. También, el 22,6% de hogares de los centros urbanos chilenos tienen un gasto excesivo en energía, mientras que 16,9% de los hogares limitan su gasto de energía, evidenciando ciertos problemas de equidad dentro del territorio. De la misma forma, relacionado a la eficiencia energética, un 18,1% de hogares viven en comunas con interrupciones eléctricas de

una hora o más. Un ejemplo de esto es la comuna de Pumanque que presentó en 2012 un promedio de interrupciones del servicio eléctrico correspondiente a 10,63 horas anuales, esto sin considerar eventos de fuerza mayor (RedPE, 2018).

En términos de sustentabilidad, dentro de los mismos objetivos de E2050, se menciona un compromiso de una reducción del 30% en la intensidad de las emisiones gases invernadero para el 2030, considerando que el sector energía contribuyó en un 75% del total de emisiones del país para el año 2010, donde la generación eléctrica, Transporte y Minería e Industria fueron los responsables de aproximadamente el 65%, la mitigación en estos sectores se convierte en prioridad para la política energética. De esta manera, se plantea buscar un desarrollo energético sostenible, competitivo y seguro, integrando el tema del cambio climático en el desarrollo energético futuro, generando nuevas perspectivas sobre impactos y beneficios sociales; ambientales y económicos que conlleva el diseño de cada iniciativa pensada para fortalecer el desarrollo energético nacional, regional y local (MINEN, 2015).

Es así como en 2018, el MINEN desarrolló la “Ruta Energética”, con el objetivo de definir el camino y las prioridades en materia energética, a través de un proceso participativo regional, con un enfoque multidimensional de las necesidades y preocupaciones relacionadas con la energía por parte de la ciudadanía, buscando convertirla en una herramienta eficaz de seguimiento de objetivos, acciones y metas concretas que marcarán la carta de navegación de los próximos años (MINEN, 2018). Siguiendo el marco propuesto por E2050, se definieron siete ejes que permitieran alcanzar un desarrollo sostenible del sector energético: Modernización energética, Energía con sello social, Desarrollo energético, Energía baja en emisiones, Transporte eficiente, Eficiencia energética y Educación y capacitación energética, como un eje transversal a todos los anteriores.

Actualmente, existen 2 nuevas iniciativas que abren camino a cumplir con estos objetivos, la primera de ellas, respecto a la eficiencia energética, correspondería a la Ley 21.305 planteada por el MINEN en 2021, en la cual se establece la realización cada cinco años de un Plan Nacional de Eficiencia Energética abordando materias de interés nacional, como la gestión activa de energía de los grandes consumidores, la calificación energética para obtener la recepción final o definitiva de viviendas, edificios públicos, comerciales y oficinas, así como la fijación de estándares de eficiencia energética para el parque de vehículos nuevos. Al mismo tiempo, en relación al cambio climático y a la generación de energía sustentable, se hace relevante mencionar el proyecto de ley N° 13.191-12 que se encuentra en un segundo trámite constitucional, en el cual se busca generar una Ley Marco de Cambio Climático, la cual tiene como objetivo combatir este fenómeno y establecer la carbono neutralidad como una de sus políticas de estado, incluyendo la definición diversos instrumentos de gestión para el cambio climático relacionados a energía, incorporando la variable climática a diversos instrumentos de ordenamiento y planificación territorial, lo que generaría nuevas regulaciones bajo la perspectiva del cambio climático, potenciando el desarrollo del sector energético en términos de sustentabilidad, calidad y acceso.

2. Planteamiento del Problema y Justificación

Como se observó en los antecedentes mencionados anteriormente, el sector energía es de gran importancia para el desarrollo del país, así como para su población, cuya calidad de vida se ve afectada por las condiciones de acceso y equidad de los gastos en energía, convirtiéndose en un tema relevante tanto en Chile, como a nivel mundial. Una muestra de aquello, la oficina del Informe Mundial de Desarrollo Humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), generó una serie de objetivos de Desarrollo Sostenible, entre los cuales el n°7 corresponde a garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos para todos con plazo al año 2030 (PNUD, 2015). Del mismo modo, el MINEN, dentro de la actualización de su política energética, Energía 2050, establece como uno de sus propósitos asegurar acceso universal y equitativo para una mejor calidad de vida (MINEN, 2022).

El MINEN establece que, para cumplir con las metas de acceso equitativo a la energía, se hace necesario definir el concepto y medición de la pobreza energética, con el fin de establecer políticas específicas para su reducción (MINEN, 2015). Si bien existen múltiples definiciones del concepto, la noción más pertinente para Chile es aquella acuñada por la Red de Pobreza Energética (RedPE) y construida en base a talleres con actores del sector público, privado y académico, indicada en el marco teórico, señala que *“un hogar se encuentra en situación de pobreza energética cuando no dispone de energía suficiente para cubrir las necesidades fundamentales, aquellas con impactos directos en la salud de la población, y básicas, que corresponden a aquellos elementos base definidos por la sociedad, de acuerdo al estándar mínimo de calidad de vida comúnmente aceptado, dependiendo de las características socioculturales, económicas y geográficas de los territorios”*. (RedPE, 2019).

En el caso particular de Chile, se hace complejo establecer condiciones para un acceso equitativo de energía debido a las características de su territorio ya que, al poseer una gran diversidad climática y sociocultural, se ve dificultado el desarrollo e implementación de sistemas de suministro energéticos adecuados para todos los territorios del país, mientras que los patrones efectivos de consumo y necesidades energéticas son muy heterogéneos en distintas zonas. De acuerdo a las brechas regionales en las cuales se manifiesta la Pobreza Energética (Anexo B) se observa que, en el caso de las interrupciones del suministro, estas afectan de distinta manera a las regiones del país, es así cómo las regiones de Arica y Parinacota, Atacama, Maule y la Araucanía experimentaron un promedio de más de 20 horas de interrupción del suministro eléctrico, mientras que regiones como la Metropolitana, Valparaíso y Magallanes presentan una interrupción promedio de menos de 10 horas (RedPe, 2022).

Los problemas de eficiencia y equidad energética dentro del territorio nacional forman también parte de la problemática de pobreza energética, en el caso de las regiones del sur de Chile, el uso de leña o carbón como energético para la calefacción va aumentando desde la región de O'Higgins, con un 45,28% de los hogares, a la de Aysén, en la cual un 88% de los hogares los utiliza (RedPE, 2022). Lo anterior, otorga mayor vulnerabilidad a estos territorios en términos de contaminación intradomiciliaria debido a las emisiones de contaminantes y elementos nocivos para la salud de las personas resultantes del uso de leña de baja calidad y artefactos de baja eficiencia.

La pobreza energética no ha participado directamente de los objetivos de política pública históricamente y, como se mencionó antes, sólo recientemente ha comenzado a ser parte de los procesos de planificación. Pese a lo anterior, si se observan las políticas energéticas vigentes al año

2016, si bien estas no tienen por objetivo abordar la problemática, si tienen efectos sobre las condiciones de pobreza energética de un hogar. Y en ese sentido, es posible ver qué dimensiones de la pobreza energética se ven más afectadas.

Así, durante el año 2016, se implementaron 33 programas relacionados con las dimensiones de Pobreza Energética, donde 17 iniciativas abordan la dimensión de acceso, 4 abordan la dimensión de equidad y 9 la de calidad, y sólo 3 del total de programas abordan de forma transversal las 3 dimensiones mencionadas. En términos de alcance, los programas orientados a proveer de suministro de energía eléctrica logran un impacto potencial en cerca de un 90% del total de hogares, pero los orientados a mejorar la calidad de las viviendas corresponden a un 2,7% del total de hogares con problemas de aislación térmica, el cual es de gran relevancia para las viviendas que se encuentran en regiones con climas que se caracterizan por períodos largos de frío o calor y que, como se observó anteriormente, puede tener incidencia en el uso de fuentes de energía contaminantes para la calefacción del hogar. Y es que, en términos de alcance territorial, sólo 5 de los 33 programas fueron diseñados con alcance territorial, lo cual dificulta la consideración de las necesidades energéticas de acuerdo con las particularidades geográficas, climáticas, territoriales y socioculturales del país (RedPE, 2018).

Es importante destacar que el gasto público total de estos programas implementados en 2016 fue de \$365.063 millones, de los cuales 20 programas corresponden a iniciativas del MINEN representando un 30,7% del gasto total, un programa del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) que concentra el 66% del total y 9 programas que representan sólo un 2,7% del gasto total declarado, correspondientes al Ministerio del Medio Ambiente (MMA), Ministerio de Desarrollo Social (MIDESO), Ministerio de Salud (MINSAL) y a la Secretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE).

A partir de los resultados obtenidos de este análisis, se menciona que, si bien existe el potencial para generar efectos positivos y relevantes en las distintas dimensiones de pobreza energética, aún es necesario mejorar la articulación entre las iniciativas, considerando los efectos y la orientación de cada una. Así mismo, se requiere fomentar el seguimiento y evaluación del alcance e impactos asociados a estas, ya que a menudo afectan de forma muy indirecta la pobreza energética, sin una adecuada focalización en los hogares más vulnerables ni en la diversidad territorial y cultural del país. y la falta de una adecuada institucionalidad marco que permita promover la integración estratégica de estos esfuerzos hacia la superación de la pobreza energética en Chile (RedPE, 2018).

Lo anterior, puede verse acentuado a través de los problemas del sistema de gestión territorial actual, que se encuentra fragmentado en múltiples instrumentos, operando a diversas escalas territoriales y administrativas, sin que éstos tengan necesariamente coherencia y vinculación entre ellos (MINEN, 2015).

La problemática se hace aún más relevante, tomando en cuenta la meta propuesta por el MINEN, donde busca generar un *“enfoque territorial⁴ en todos los instrumentos de planificación energética al 2030, para lograr un desarrollo compatible y equilibrado territorialmente”* (MINEN, 2022).

⁴ Perspectiva que incorpora las particularidades y la multidimensionalidad de los territorios en sus análisis, considerando al territorio como un espacio geográfico donde interactúan de forma dinámica sus habitantes, las actividades y el ambiente natural, y que corresponde al marco de acción de las políticas públicas (MINEN, 2022).

De esta manera, se hace relevante estudiar cómo se manifiesta el problema de la pobreza energética en los distintos territorios del país, comprendiendo el rol e impacto que tienen las distintas políticas energéticas, a nivel nacional, en abordar las dimensiones de acceso, equidad y calidad de la pobreza energética. Así también el grado de coherencia, coordinación y pertinencia territorial de las mismas, en vista a comprender el rendimiento de estas políticas en distintos territorios, con la finalidad de encontrar brechas que permitan mejorar el diseño y formulación de las políticas públicas relacionadas a la pobreza energética en Chile.

3. Objetivos

El objetivo general de este trabajo corresponde a: *Evaluar los efectos potenciales de la política energética sobre las distintas dimensiones de pobreza energética en Chile, identificando brechas relevantes a superar en un futuro*”.

Los objetivos específicos que se esperan cumplir, a partir del objetivo general, son:

- Caracterizar las tendencias de las políticas energéticas dentro del territorio nacional, en base al ámbito en el que se enfoca, beneficiario objetivo, beneficio entregado y al servicio al cual responden.
- Identificar y definir métricas que permitan realizar la evaluación de políticas públicas relacionadas a energía.
- Analizar el grado de coherencia interna y el grado de incidencia (criterios de asignación, mecanismos de otorgamiento de beneficios, entre otros) de la política energética evaluada en las distintas dimensiones de la pobreza energética.
- Identificar brechas relevantes a superar en un futuro
- Generar propuestas que permitan abordar las brechas encontradas, entregando recomendaciones que orienten el diseño de políticas públicas con enfoque en la superación de pobreza energética

4. Marco Conceptual

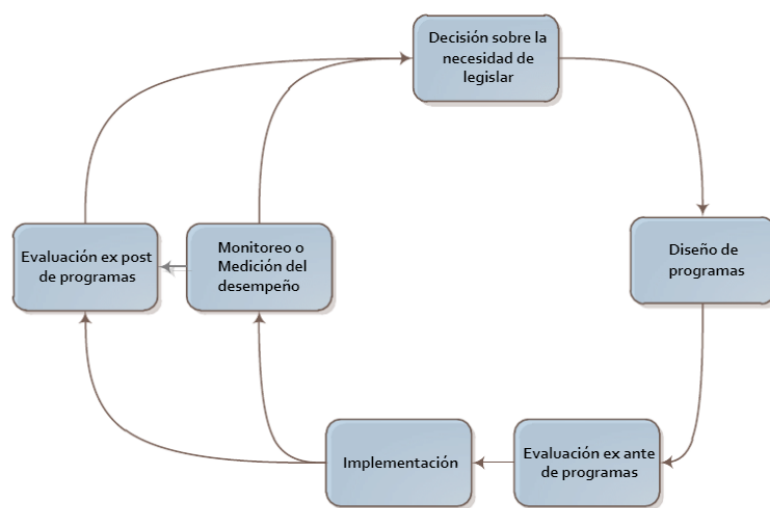
4.1. Política pública

Para el caso particular de este trabajo, se utilizará la definición de política pública propuesta por Tito Flores Cáceres, donde señala que: *“entenderemos que una política pública corresponde a la acción o a la no-acción gubernamental, generada en respuesta a un determinado asunto (Issue) o problema público y en torno a la que además del gobierno, participan muchos otros actores que influyen o intentan influir sobre las decisiones gubernamentales...”*. De esta manera, indica que *“una política pública puede tomar formas diversas: leyes, órdenes locales, decretos ejecutivos, decisiones administrativas y hasta acuerdos no escritos acerca de lo que se debe hacer...”* (Flores, 2009).

4.1.1. Evaluación de Políticas Públicas

En el caso de las políticas públicas, para CEPAL, una evaluación corresponde a una valoración sistemática de la concepción, la puesta en práctica y los resultados de una intervención pública en curso o ya concluida; o una valoración ex ante, en la fase de diseño. Además, determina que la evaluación corresponde a una función crítica de la gestión pública, especialmente en el modelo de gestión por resultados, ya que es un instrumento en que se consolida la información necesaria para alimentar las decisiones de presupuesto y la cuenta pública, en búsqueda del uso eficaz de los recursos públicos. Dentro de nuestro país, los instrumentos de monitoreo y evaluación son liderados principalmente por la Dirección de Presupuestos (DIPRES) y, como tal, el objetivo de estos se ha enmarcado principalmente en el ciclo presupuestario del Estado (Irrázaval & De los Ríos, 2014). Quedando la evaluación de resultados, relegada a la decisión y planificación de los propios órganos que llevan a cabo las iniciativas. A continuación, se observa el ciclo que cumplen las políticas nacionales, incluyendo estos procesos de monitoreo y evaluación:

Ilustración 4: Ciclo de políticas públicas



Fuente: Irrázaval & De los Ríos (2014)

En la etapa de evaluación ex ante se cuenta con dos herramientas centrales:

- 1) La evaluación de programas sociales y no sociales, basada en una matriz de marco lógico, teniendo en cuenta los objetivos del programa, el diagnóstico realizado y la tendencia de indicadores de desempeño. Deben pasar por este tipo de evaluación todos los programas nuevos, reformulados o que soliciten aumento de recursos.
- 2) La evaluación ex ante de inversiones públicas, una evaluación técnica económica que analiza la rentabilidad de los proyectos de inversión pública que requieren de financiamiento.

En la etapa de Monitoreo conviven diversos instrumentos en el Estado. La naturaleza de estos instrumentos varía ampliamente, existen algunos que se concentran en el desempeño institucional, otros en el desempeño individual, otros en el seguimiento a prioridades estratégicas y otros en el seguimiento de programas del Estado. Finalmente, en la etapa de evaluación ex post se cuenta con tres herramientas claves:

- 1) Evaluación de programas gubernamentales la cual, a través de la metodología de marco lógico, mide algunos aspectos relacionados con la eficiencia de los programas, buscando apoyar el proceso de asignación de recursos y su gestión.
- 2) Evaluación de programas nuevos, línea de evaluación centrada en los programas que se encuentran en una etapa de implementación temprana, buscando un fortalecimiento de su diseño y prepararlo para una futura evaluación de impacto.
- 3) Evaluación de Impacto, la cual, principalmente a través de metodologías cuasi experimentales, busca separar de los beneficios observados todos aquellos efectos sobre la población beneficiaria derivados de factores externos al programa y que de todas formas hubiesen ocurrido sin la ejecución de este.

Respecto a ciclo de políticas y a los instrumentos mencionados, dentro de las características propias del caso chileno, se destaca que *“la incorporación de nuevos actores al sistema ha aumentado la necesidad de mejorar los mecanismos de coordinación e integración existentes [...] Por lo mismo, se debe lograr que todos los actores que participan del sistema se coordinen efectivamente, evitando el exceso de instrumentos y las posibles duplicidades de funciones”* (Irrázaval & De los Ríos, 2014). Entorno al foco de las evaluaciones, los autores mencionan que, si bien evalúa programas y proyectos, este no evalúa políticas públicas en general y mencionan que *“aquellas políticas que son implementadas intersectorialmente son segmentadas a través de la evaluación”*. Es así como establecen la necesidad de una mirada sistémica a todas las evaluaciones que se realizan dentro del sector público.

En *“The New Governance and the Tools of Public Action: An Introduction”*, Lester Salamon hace hincapié en la entrada de estos nuevos actores y en que la principal causa de los problemas de coordinación e integración de la gestión, son los instrumentos utilizados por el sector, ya que dependen en gran medida de una amplia variedad de "terceros" (bancos comerciales, hospitales privados, agencias de servicios sociales, corporaciones industriales, universidades, y muchos más) para entregar públicamente servicios financiados y llevar a cabo diversos fines públicos. Dejando como resultado un sistema elaborado de gobierno de terceros en el que los elementos cruciales de la autoridad se comparten con una multitud de actores no gubernamentales u otros actores gubernamentales, con frecuencia en sistemas colaborativos complejos que a veces desafían la comprensión, la gestión y el control efectivos. Y es que estos instrumentos, estructuran de manera importante el proceso posterior a la promulgación de la definición de políticas al especificar la red de actores que desempeñarán roles importantes y la naturaleza de estos.

De acuerdo a Salamon, la proliferación de los instrumentos de acción pública ha requerido un nuevo enfoque para la resolución de problemas públicos, una "nueva gobernanza" que reconozca tanto el carácter colaborativo de la acción pública moderna como los importantes desafíos que dicha colaboración implica. En lugar de centrarse exclusivamente en las agencias o los programas públicos, "The New Governance" traslada el foco de atención a los instrumentos o tecnologías distintivas utilizadas para abordar los problemas públicos.

Llamó a este enfoque la "The New Governance" o "Nueva Gobernanza" para subrayar sus dos características definitorias. El primero de ellos, representado por el uso del término "gobernanza" en lugar de "gobierno", es un énfasis en lo que quizás sea la realidad central de la resolución de

problemas públicos en el futuro probable, a saber, su naturaleza colaborativa, su dependencia de una amplia gama de terceros además del gobierno para abordar problemas públicos y perseguir fines públicos. La segunda característica, indicada por el uso del término "nuevo", es el reconocimiento de que estos enfoques colaborativos deben abordarse de una manera nueva y más coherente, que reconozca más explícitamente los importantes desafíos que plantean, así como las oportunidades que crean. De esta forma, el ámbito colaborativo y el reconocimiento de la diversidad de instrumentos públicos, como las dificultades que esto conlleva, hacen que sea un acercamiento interesante para el diseño evaluativo.

Al mismo tiempo, esta definición de colaborativa de gobernanza y la diversidad de herramientas, tiene similitudes con la aproximación de sistemas complejos, descritos como “*sistemas que se caracterizan por tener muchos componentes que interactúan entre sí y con el medio que los circunda, con algunos subsistemas que se autoorganizan localmente de acuerdo a sus propias reglas –a menudo informales– y de manera más bien impredecible*” (Waissbluth & Inostroza, 2013).

Así mismo, Waissbluth e Inostroza, plantean que es necesario confrontar a las organizaciones públicas desde una perspectiva holística sin “*pretender explicar el todo a partir de un análisis detallado de un número limitado de dimensiones de gestión, y de la correlación de un par de variables*”, cubriendo en cada una de las instituciones analizadas: resultados, en cantidad y calidad de servicios, procesos, tanto sustantivos como de apoyo, relaciones externas con los stakeholders, marco regulatorio, cultura organizacional y motivación, consenso estratégico, liderazgo, recursos, tanto humanos como financieros, Tecnologías de la Información, indicadores de desempeño, y coordinación interna.

Al referirse a métodos integrativos para el análisis de políticas públicas, Barreto, Cerón y Fernández dicen que: “*Un buen análisis de la política pública debería utilizar ambos métodos de manera complementaria. El análisis cuantitativo permitirá evaluar si en la ejecución de la política se cumplió o no con los objetivos propuestos en su formulación; el nivel de exigencia con el que se alcanzó el objetivo [...]; el grado de eficacia; y el impacto, o la duración a través del tiempo, de los beneficios de la política. No obstante, este análisis no sería completo, si en este no se tuviera en cuenta: [...] el contexto específico en el que se ejecutó la política. Comprender por qué se llegó a los resultados cuantitativos, implica un análisis cualitativo interpretativo para realizar un examen más completo*” (Barreto et al., 2010, p. 361-362).

Así mismo, Pino menciona la insuficiencia de enfoques cuantitativos y cualitativos por separado, como metodología de análisis de políticas públicas, ya que no son suficientes para abarcar de todos los fenómenos de la realidad en la que puede ponerse en práctica una política, es por esto que cree: “*necesario y pertinente no solo unir ambos para evaluar la política, sino también combinarlos con otros enfoques investigativos que amplíen su visión, para evitar el simplismo, el reduccionismo y la creencia tradicional de que en un solo enfoque (cuantitativo) se puede delegar la explicación de la totalidad de los fenómenos que intervienen en la planificación, implementación y evaluación de los resultados de las políticas públicas*” (Pino, 2017).

4.2. Pobreza energética

De acuerdo con la RedPE (2018), se propone comprender la Pobreza Energética como un fenómeno multidimensional (que trasciende la dimensión económica), situado (espacial y temporalmente), relativo (la relevancia de las variables depende del territorio observado) y emergente (es un desafío relevante y actual), que requiere de una definición compleja. Con estas consideraciones, se propone la definición: ***“Un hogar se encuentra en situación de pobreza energética cuando no dispone de energía suficiente para cubrir las necesidades fundamentales y básicas, considerando tanto lo establecido por la sociedad (observado como ‘objetivo’) como por sus integrantes (reconocido como ‘subjetivo’). Esto quiere decir que un hogar energéticamente pobre no cuenta con la capacidad de acceder a fuentes de energía que le permitan decidir entre una gama suficiente de servicios energéticos de alta calidad (adecuados, confiables, sustentables y seguros), que permitan sostener el desarrollo humano y económico de sus miembros. Tanto las necesidades como los satisfactores son definidos por una población particular, situada en un territorio, en un contexto temporal definido y bajo condiciones socioculturales específicas”***.

Es importante distinguir la pobreza energética tanto de la pobreza por ingresos (Hills, 2012) como de la pobreza multidimensional: si bien existen posibilidades de traslape entre las mediciones que interesan cada uno de estos fenómenos, la pobreza energética es un fenómeno transversal que puede afectar a una variedad de hogares en diversos contextos territoriales y socioeconómicos.

En particular, la Red de Pobreza Energética establece 3 dimensiones del problema, las cuales son:

1. *Acceso*: haciendo referencia a los umbrales físicos que se constituyen en barreras de acceso a la energía, se relaciona con las limitantes geográficas y de infraestructura que afectan el suministro y las limitantes tecnológicas, relacionadas a la disponibilidad de fuentes de energía y de artefactos para utilizarlas.
2. *Equidad*: refiriéndose a umbrales económicos. Por un lado, considera el gasto energético excesivo en relación con el presupuesto total del hogar, y a partir de esto, las limitaciones que sufre tanto en términos de acceso como de calidad en función de las posibilidades económicas, sociales y culturales de las que dispone (en la elección de la fuente energética, en la compra de artefactos más eficientes, en el acceso a diversas opciones energéticas, etc.). Por otra parte, también se considera el confort térmico y lumínico, y la capacidad de acceder a fuentes de energía, bienes y equipamiento asociados.
3. *Calidad*: se refiere a los umbrales de tolerancia respecto de las fuentes de energía utilizadas (calidad de fuente), los servicios energéticos requeridos (necesidades básicas situadas territorial y culturalmente), las condiciones habitacionales relacionadas con los requerimientos energéticos suministro de energía (calidad de la aislación térmica) y la estabilidad del suministro de energía (calidad de suministro). Por lo tanto, en esta dimensión concierne tanto la contaminación (intra y extradomiciliaria) asociada a las fuentes energéticas, las condiciones habitacionales deficientes que generan un aumento de la demanda energética de los hogares y el acceso a la energía a lo largo del tiempo (especialmente importante para zonas aisladas y ante posibles eventos de desastres socio-naturales).

Las tres dimensiones descritas se encuentran sujetas a las determinaciones que la sociedad realice sobre las necesidades fundamentales y básicas de energía, así como sus potenciales satisfactores y

los servicios energéticos asociados (incluidos los requerimientos y evaluaciones que los acompañen). Esto constituye el umbral sociocultural, que implica la necesidad de examinar cómo se construye la demanda energética en el país y cómo se observa en los diversos funcionamientos energéticos, de acuerdo a las particularidades territoriales derivadas de las distintas condiciones geofísicas y socioculturales de Chile (RedPE, 2019).

Asimismo, se cree que es central considerar las especificidades territoriales donde se observa esta problemática, tanto en las oportunidades disponibles para lidiar con los déficits energéticos que supone la pobreza energética (Scarpellini et al., 2015) como en la definición de necesidades energéticas relevantes y estándares de calidad para la satisfacción de estas (RedPE, 2018b).

5. Metodología

Para abarcar este trabajo de tesis, se presentan dos procesos metodológicos, un análisis de tendencias sobre las políticas energéticas que permita determinar el enfoque de las iniciativas que generan efectos directos en la superación de este problema, con el fin de orientar el segundo proceso de evaluación sobre una política particular, asegurando que sus resultados tengan incidencia en el hallazgo de brechas que permitan elaborar recomendaciones para la mejora en el diseño de políticas públicas que aborden de forma adecuada la pobreza energética.

5.1. Análisis de Tendencias

Como primera actividad realizada dentro de esta memoria se realiza un refinamiento del levantamiento de políticas energéticas realizado por la RedPE, de forma que las políticas públicas a evaluar sean la más relevantes en materia de pobreza energética. Para luego, generar un análisis de tendencias, que permita observar el comportamiento de las intervenciones generadas en el sector energético a nivel país y tener una visión general de las diferencias en el enfoque que se le ha dado a la política pública energética versus aquellas que generan efectos directos sobre las dimensiones de acceso, equidad y calidad relacionadas a la definición de pobreza energética de la RedPE.

Las tendencias en el número de iniciativas de las políticas nacionales y regionales se analizan según los parámetros: ámbito en el cual se enfocan, foco del beneficiario, tipo de beneficio que entregan, servicio al cual responden y efectos en las dimensiones de pobreza energética. Es importante tomar en cuenta que, para este análisis, cada iniciativa puede ser clasificada en más de una categoría.

La primera tendencia a evaluar corresponde al ámbito en el cual se enfocan las iniciativas cuyas categorías corresponden a:

- a) Contaminación
- b) Gestión de Residuos
- c) Calefacción
- d) Agua
- e) Gobernanza Local
- f) Vivienda
- g) Suministro Energético
- h) Educación y Difusión
- i) Energías renovables no convencionales (ERNCC)
- j) Información y Metadatos

La segunda tendencia a estudiar corresponde al enfoque de las intervenciones sobre el grupo beneficiario:

- a) Hogares
- b) Comunidades
- c) Empresas
- d) Establecimientos Educativos
- e) Municipalidad
- f) Otros: centros de investigación, centros de salud, ONG, juntas de vecinos y otras organizaciones no mencionadas anteriormente.

La tercera tendencia es el tipo de beneficio entregado, el cual puede corresponder a:

- a) Información
- b) Transferencia Tecnológica
- c) Transferencia Monetaria
- d) Subsidio ERNC
- e) Subsidio Combustible
- f) Subsidio Vivienda
- g) Fomento de Capacidades

En cuarto lugar, se analiza la tendencia correspondiente al servicio energético al cual responden las iniciativas, los cuales pueden ser:

- a) Climatización
- b) Reducción de Contaminación
- c) Mejoramiento de Vivienda (aislación)
- d) Cocción de Alimentos
- e) Acceso al Agua
- f) Sistema Eléctrico
- g) Iluminación y Electricidad
- h) Refrigeración
- i) Agua Caliente Sanitaria

Finalmente, se analizan los efectos de las intervenciones sobre las dimensiones de pobreza energética, donde en coherencia a la definición utilizada de pobreza energética, se establecen las categorías de efecto(s) de las intervenciones sobre sus tres dimensiones: acceso, equidad y calidad. De acuerdo con el documento “Políticas públicas y pobreza energética en Chile: ¿una relación fragmentada?”, generado por la RedPE en 2018, se tiene que:

- a) Se reconoce el efecto directo de una medida en la dimensión de *acceso* cuando se dirige a aquellos hogares que no tienen acceso a la energía por limitantes geográficas, de infraestructura o tecnológicas. Por su parte, el efecto es clasificado como indirecto cuando se mejora o facilita el acceso a la energía bajo ciertas condiciones, principalmente a través de la diversificación de las fuentes, o la provisión de beneficios tecnológicos"
- b) En términos de *calidad*, califican como efecto directo aquellas políticas orientadas a mejorar las condiciones habitacionales considerando las dimensiones de aislación térmica y eficiencia energética - disminuyendo así la contaminación atmosférica- así como aquellas que robustecen el suministro energético, entregando mayor seguridad. Entre los efectos

indirectos se comprenden aquellos impactos que, si bien contribuyen a los objetivos anteriores, no adoptan a los mismos como su fin último, por lo cual promueven un abordaje parcial; o bien, aquellos impactos cuyo foco no es directamente centrado en el hogar. "

- c) La dimensión de *equidad* tiene efectos directos cuando se compensan situaciones de desigualdad en el gasto energético a través de beneficios económicos para familias vulnerables destinados al consumo de energía. Los efectos indirectos se consideran cuando un beneficio puede mejorar la eficiencia energética del hogar, permitiendo un menor consumo de energía para un mismo nivel de servicios y confort, o bien, una mejora en los servicios manteniendo el consumo de energía, de esta forma el gasto energético puede reducirse, eventualmente, para todo hogar beneficiado "

5.2. Evaluación particular de la política

Luego, tomando en cuenta lo anterior, la metodología a utilizar para evaluar y analizar políticas públicas debe considerar tanto las características intrínsecas de estas, como el contexto nacional en que se presentan. Es por esto, que se ve la necesidad de, en una primera instancia, incluir una revisión bibliográfica que permita establecer una clasificación adecuada de las políticas públicas relacionadas a energía, considerando su heterogeneidad y que constituya una actividad comparativa en relación con la evaluación. Para esto se realiza una tabla en la cual se observa la diferenciación de cada evaluación, el tipo de intervención a la cual es aplicada y sus ventajas y desventajas al respecto.

Tabla 1: Tabla comparativa de metodologías

Metodología	Diferenciación	Tipo de Intervención	Ventajas	Desventajas
New Governance (L. Salamon)	Reconoce la diversidad de los instrumentos públicos existentes y las dificultades que generan para la implementación de políticas	Aplicable sobre todas las herramientas de acción pública.	Al clasificarlas por dimensión se pueden conocer los efectos que generarían en las distintas categorías evaluadas, permitiendo seleccionar las herramientas más adecuadas para la intervención a diseñar.	No hace una evaluación de forma integral a la política, solo a las herramientas que la componen.
CONEVAL (México)	Analiza las intervenciones de acuerdo al contexto del sector al que pertenecen	La evaluación se centra en políticas y programas.	Posterior a la evaluación, se puede generar una caracterización de las políticas de acuerdo a su contexto particular, lo cual sería positivo en relación al problema de la diversidad del territorio nacional.	La evaluación de marco lógico ya es utilizada en Chile para la evaluación de políticas, lo cual dificultaría detectar nuevas brechas a superar en su diseño.
AEVAL (España)	Abordaje integral tanto de los problemas como de sus soluciones frente a los análisis fragmentados y descontextualizados como los que ofrece la evaluación clásica	Aplicable a toda intervención pública.	Existe libertad para utilizar diversos criterios en base a una estructura simple, los cuales permiten abordar todos los aspectos que se buscan evaluar.	De acuerdo a la estructura de preguntas de la evaluación, esta puede generar desequilibrios entre lo cualitativo y cuantitativo.

Fuente: Elaboración propia

A partir de la tabla comparativa, se selecciona la metodología de The New Governance mencionada anteriormente en el Marco teórico. Esto, ya que reconoce la participación de terceros en los

procesos públicos, la complejidad que esto genera en la gestión de la política y la necesidad de generar acercamientos sobre esta colaboración, considerando el contexto nacional. Además, pone énfasis en el tipo de herramientas utilizadas para solucionar los problemas públicos, entendiendo que su selección puede generar efectos en el desempeño de la política.

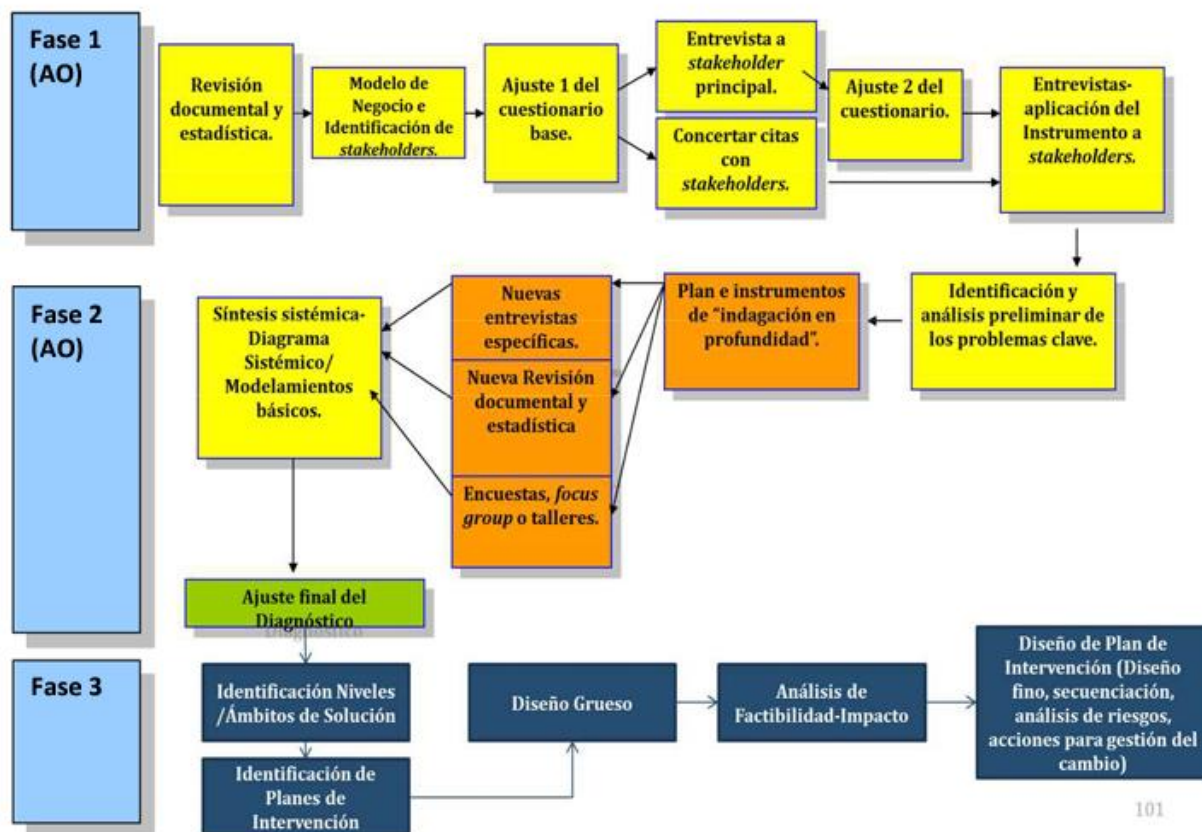
Selección de la política representativa

Una vez seleccionada la metodología evaluativa, se determina la iniciativa sobre la cual se aplica la evaluación. La selección se realiza en consideración de impacto económico, energético, alcance, efectos en las dimensiones de pobreza energética y disponibilidad de la información, y se realiza entre las políticas, programas y fondos presentes dentro del levantamiento realizado por la RedPE.

Diseño de la evaluación particular

Para estructurar los procesos metodológicos, se utiliza la “Guía Metodológica para el Análisis de Organizaciones y Propuestas de Mejoría” escrita por Mario Waissbluth y José Inostroza en 2013. La herramienta utilizada para generar el diagnóstico de una organización se basa en el Análisis Organizacional (AO), mediante el cual se genera una secuencia de análisis que cuenta de tres partes, la primera se concentra en el levantamiento exploratorio de información, diseño de instrumentos de indagación y entrevistas en profundidad, seguido por una segunda etapa donde se desarrolla el procesamiento, sistematización, análisis y síntesis del diagnóstico, finalmente, el proceso puede continuar con el desarrollo de planes de mejoría, como se muestra en la ilustración 5.

Ilustración 5: Secuencia del AO



Fuente: Waissbluth e Inostroza (2013)

Con el fin de utilizar el AO y replicarlo dentro de la evaluación particular de la política seleccionada, se simplifican las actividades de mayor relevancia para este, acorde a los alcances de este trabajo. Así, el proceso evaluativo se divide en tres fases cuyas actividades características son:

Tabla 2: Estructura del proceso evaluativo particular de la política seleccionada

<i>Fase 1</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Revisión documental y estadística (análisis de tendencias) • Generación de Matriz de indicadores • Cuestionario base • Entrevista 1 a principales gestores de la iniciativa • Ajuste del cuestionario • Entrevista 2 a principales gestores de la iniciativa
<i>Fase 2</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Resultados y análisis dimensional de las brechas principales de la matriz de indicadores • Entrevista semi estructurada a gestores principales de la región • Nueva Información documental y estadística de la zona • Ajuste final de diagnóstico (resultados)
<i>Fase 3</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de niveles de solución (brechas) • Diseño de Hoja de Ruta • Recomendaciones

Fuente: Elaboración propia

Continuando con el diseño de la matriz de indicadores, según lo referido en The New Governance, se han identificado cinco criterios en términos de los cuales se pueden evaluar las consecuencias de las herramientas públicas: eficacia, eficiencia, equidad, manejabilidad y legitimidad política. De acuerdo con los objetivos planteados, para este trabajo se utilizarán los primeros cuatro criterios mencionados, dejando de lado la evaluación de legitimidad política, ya que se centra en la percepción pública y en la legitimidad del gobierno frente a los ciudadanos, factores que se toman en cuenta dentro de la selección de la política evaluada y que se integran de forma indirecta en el análisis cualitativo de los criterios.

Los criterios utilizados para la evaluación de la política seleccionada se entienden como:

Eficacia: mide esencialmente el grado mediante el cual una actividad cumple con sus objetivos previstos. Los juicios de eficacia generalmente se hacen independientemente de los costos. Bajo

este criterio, la herramienta más eficaz es aquella que de manera más confiable permite actuar sobre un problema público para lograr los fines previstos.

Eficiencia: mide el uso de los recursos con los cuales se alcanzan los objetivos previstos. Esto sugiere la necesidad de un "doble balance general" para evaluar la eficiencia de varias herramientas, una enfocada únicamente en los costos para el gobierno y otra enfocada también en los costos para otros actores sociales.

Equidad: este criterio tiene dos significados diferentes. El primero de ellos involucra la equidad básica: la distribución de beneficios y costos más o menos equitativamente entre todos los elegibles. Pero la equidad también tiene una connotación diferente en relación con la "redistribución", canalizar los beneficios de manera desproporcionada hacia aquellos que carecen de ellos. Dentro de este criterio, se distinguen así entre programas distributivos, que esencialmente distribuyen los beneficios de manera uniforme entre una clase de destinatarios; y programas redistributivos, que inclinan los beneficios hacia los desfavorecidos la cual sería un criterio más relevante para esta evaluación, considerando las particularidades de las distintas zonas de la muestra.

Manejabilidad: se refiere a la facilidad o dificultad que implica el funcionamiento de los programas. Cuanto más compleja y enrevesada es la herramienta, más actores separados están involucrados, más difícil es probable que sea para administrar.

Estos criterios son evaluados mediante indicadores pertinentes a las herramientas de la iniciativa seleccionada, los cuales tienen un carácter tanto cualitativo, analizando los procesos y actividades realizadas por el programa, como cuantitativo, analizando los resultados obtenidos por este, vistos desde las perspectivas personales, institucionales o estructurales y de procesos (legislativos, normativos, etc.). De esta manera, los indicadores se evalúan respecto al desempeño obtenido por cada uno durante los años 2019, 2020 y 2021, siempre y cuando sea posible, considerando las limitaciones de disponibilidad y calidad de los datos. Además, para complementar los análisis de indicadores, se integran tres de las dimensiones características las herramientas públicas, propuestas por Salamon, que generan más impactos en los tipos criterios elegidos anteriormente, permitiendo evaluar cómo es que la naturaleza del beneficio entregado por la política incide en su desempeño. Estas dimensiones son:

Directness (“*Directivo*”): mide la magnitud con la cual la entidad que autoriza, financia o inaugura una actividad colectiva está involucrada en su realización. Detrás de este concepto hay dos observaciones cruciales: primero, que cualquier esfuerzo por hacer frente a un problema público se compone realmente de una serie de actividades separadas; y segundo, que estas diferentes actividades no necesitan ser realizadas por la misma entidad.

Automaticity (“*Automaticidad*”): mide hasta qué punto una herramienta utiliza una estructura administrativa existente para sus operaciones en lugar de crear su propio aparato administrativo especial.

Visibility (“*Visibilidad*”): mide la visibilidad que exhibe una herramienta en los procesos normales de revisión de políticas, particularmente el proceso presupuestario. Por lo tanto, esta dimensión es muy sensible a la estructura de estos procesos.

A continuación, se muestra una tabla resumen entre las características de las dimensiones en la herramienta a evaluar y el impacto en los criterios.

Tabla 3: Interrelación entre la clasificación de las dimensiones y sus impactos de acuerdo al criterio evaluado

Characteristics in each dimension	Impacts				
	Effectiveness	Efficiency	Equity	Manageability	
Degree of directness	<i>low</i>	low	high	low	low
	<i>medium</i>	low/ moderate	moderate	low	low
	<i>high</i>	high	moderate	high	high
Degree of automaticity	<i>low</i>	high	low	high	moderate/ low
	<i>medium</i>	moderate	high	moderate	low
	<i>high</i>	low	high	moderate/ low	high/ moderate
Degree of visibility	<i>low</i>	n.a.	low	low	low
	<i>medium</i>	n.a.	moderate	moderate	moderate
	<i>high</i>	n.a.	high	high	low

Fuente: Elaborado a partir de Salamon, L. (2001)

De esta manera, se genera el diagnóstico del programa.

Identificación de brechas y recomendaciones

Finalmente, de acuerdo con el diagnóstico obtenido a partir de los análisis realizados, se plantean las principales deficiencias y amenazas que enfrenta la política, según el criterio evaluado, mediante las cuales se establecen las brechas principales que le impiden generar los efectos esperados, en torno a su desempeño general y a la pobreza energética.

A su vez, la propuesta de mejora se plantea a partir de recomendaciones que permitan abordar estas brechas, considerando la perspectiva de gestión del cambio y la creación de valor en el sector público. De esta manera, se presentan las recomendaciones para abordar cada brecha con los actores involucrados, el período de implementación, la meta que se busca alcanzar y las acciones asociadas para que esto suceda. Estas acciones asociadas se representan en forma de una hoja de ruta, indicando la brecha abordada, sus respectivas acciones a tomar que permiten reducirla y generar el cambio, representando su horizonte temporal.

Es necesario destacar que la hoja de ruta se realiza a partir de las recomendaciones asociadas a la política seleccionada para ser evaluada y no integrará las recomendaciones realizadas en torno al diseño de políticas energéticas asociadas a la pobreza energética, ya que, al ser de un carácter más global, no pueden sintetizarse en acciones específicas con actores definidos.

6. Análisis de tendencias de las políticas energéticas

6.1. Caracterización de la Muestra

La muestra utilizada para realizar la evaluación de políticas energéticas se origina a partir del Proyecto Fondecyt N° 11180824 “Expresiones territoriales, económicas y socioculturales de la pobreza energética en Chile: un estudio a partir de las diferentes zonas climáticas del país”, realizado entre los años 2018 y 2021. El objetivo general de este proyecto fue conocer la situación de pobreza energética en Chile a partir del análisis del principal centro urbano de 9 zonas climáticas, caracterizamos las condiciones geomorfológicas, climáticas, de infraestructura y disponibilidad de fuentes energéticas y tecnologías adecuadas, las políticas públicas relacionadas a energía y la dimensión sociocultural desde la perspectiva de los hogares. Las 9 zonas corresponden a:

- Norte costera: Arica (Zona térmica A)
- Norte desértico interior: Calama (Zona térmica B)
- Norte valles transversales: Copiapó (Zona térmica B)
- Centro norte costera: Valparaíso - Viña del Mar (Zona térmica C)
- Cordillera de los Andes: Los Andes (Zonas térmicas D y H)
- Centro norte interior: Talca (Zona térmica D)
- Centro sur interior: Temuco (Zona térmica F)
- Sur costero: Valdivia (Zona térmica G)
- Extremo Sur: Coyhaique (Zona térmica I)

A continuación, se observa la distribución de las 202 intervenciones y sus años de ejecución promedio por región.

Tabla 4: Cantidad de intervenciones y sus años promedio de ejecución por región

Región	Intervenciones por Región	Años de Ejecución Promedio
II (Antofagasta)	11	4,0
III (Atacama)	24	6,0
IX (La Araucanía)	21	7,9
V (Valparaíso)	28	7,7
VII (Maule)	27	8,2
VIII (Biobío)	26	8,2
XI (Aysén)	31	8,9
XIV (Los Ríos)	26	6,9
XV (Arica y Parinacota)	8	4,7
Total	202	7,4

Fuente: Elaboración propia

Las intervenciones se clasifican en su mayoría en Planes (PL), principales instrumentos definidos por el Ministerio para cumplir con sus objetivos, lineamientos estratégicos y sus políticas públicas

sectoriales que deberán orientar y alinear las acciones ministeriales, seguidos por Estrategias (E), líneas de acción que permitirán el logro de los objetivos propuestos a partir de las orientaciones de intervención en el desarrollo nacional. También, se observan en tercer lugar los Programas (PR), entendidos como el conjunto de proyectos que persiguen los mismos objetivos y establecen prioridades de intervención. Identifica y ordena los proyectos de acuerdo con las orientaciones de las políticas, así como asigna los recursos a utilizar, continuando con Fondos (F), comprendidos como mecanismos o maneras de asignar recursos, que entrega al ciudadano la responsabilidad de definir y ejecutar lo que considere necesario para mejorar su calidad de vida.

Finalmente, en una menor proporción a las anteriores, se tienen a las Ordenanzas (OR), normas generales y obligatorias aplicables a la comunidad, dentro del marco normativo regulatorio, que dicta el alcalde con acuerdo del Concejo Municipal, validas solamente dentro del territorio de la comuna y a Políticas (PO), que corresponden a proyectos y actividades que desarrolla el Estado para atender las necesidades de la sociedad. Además, se incluyen otros tipos como intervenciones sociales, informes de ruta y de mesas de trabajo, pero en una menor proporción (Anexo D.1).

Respecto a los actores, las intervenciones tienen en su mayoría un alcance de beneficiarios universal, directo o indirecto, en un 88%, mientras que un 16% está focalizada socioeconómicamente y un 3% se encuentran focalizadas por otras razones de vulnerabilidad. Es importante destacar que sólo 12 del total de intervenciones cuenta con más de una focalización. Por otro lado, para el caso de instituciones encargadas de generar estas intervenciones se puede ver que, en la Tabla 5, la mayoría corresponde a una iniciativa proveniente de algún ministerio o servicio nacional, seguido por los municipios, Gobiernos Regionales (GORE) y Secretaría Regional Ministerial (SEREMI).

Tabla 5: Distribución de instituciones a cargo de las intervenciones

Institución a cargo	intervenciones
Ministerio o Servicio Nacional	46%
Municipio	26%
Gobierno Regional	21%
SEREMI	4%
Otro	9%

Fuente: Elaboración propia

Si bien existen diversas instituciones que desarrollan estas intervenciones, la mayoría corresponden a las propias de cada región particular, por lo que generalmente no existe coordinación con otras instituciones, es más, sólo un 3% cuenta con la participación de más de una institución encargada.

6.2. Tendencias generales

Iniciativas con Alcance Nacional

Las iniciativas nacionales se componen por la Estrategia Educativa de Energía 2017-2020 y la de Dendroenergía, el Plan + Energía, la Ruta Energética 2018-2022, el Fondo de Protección Ambiental, Fondo de acceso a la Energía 2018, 4° Concurso de Inversión Energética Local, el Programa de Protección al Patrimonio Familiar (PPPF), Programa de Energización Rural y Social (PERYS) y el Programa de Infraestructura Rural para el Desarrollo Territorial (PIRDT).

De todas las intervenciones analizadas, la Estrategia de Dendroenergía es la intervención que presenta una mayor cantidad de enfoques, abarcando cuatro ámbitos (Gobernanza Local, Información y Metadatos, Educación y difusión y Leña), por otro lado, el PPPF, el Fondo de Acceso a la Energía y la Ruta Energía sólo abarcan 1 ámbito cada uno, siendo estos Vivienda, ERNC y Energía, respectivamente (la distribución de las iniciativas por ámbito puede observarse en el Anexo D.2).

En el caso de los beneficiarios en los que se enfocan estas iniciativas, el 60% tiene focos en Comunidades, seguidas por hogares con un 40% de intervenciones, Empresas y Establecimientos Educativos con 30% cada una y, finalmente, Municipalidades y Otros, correspondientes a centros de salud y organizaciones sin fines de lucro, con un 20%.

De acuerdo con lo anterior, se puede observar (Anexo D.3) que La Ruta Energética y el PERYS son las intervenciones que presentan focos en más grupos de beneficiarios, con cuatro en cada caso, seguidas por la Estrategia Educativa de Energía con foco en tres beneficiarios y el Plan + energía en conjunto con el 4° Concurso de Inversión Energética Local con foco en dos beneficiarios. Las cuatro intervenciones restantes tienen un solo foco entre hogares, comunidades, empresas y para el caso del Fondo de Protección ambiental, en organizaciones sin fines de lucro.

El beneficio entregado por la mayoría de las intervenciones es aquel enfocado en Información entregado por un 60%, seguido por el fomento de capacidades con un 50%, continuando con Transferencia Monetaria presente en un 30% de las iniciativas. Un 20% de las intervenciones ofrece un beneficio de Transferencia Tecnológica y sólo una entrega un Subsidio de vivienda (Anexo D.4).

En el Anexo D.5, se puede observar que un 60% de las iniciativas nacionales responden en su mayoría al servicio de Iluminación y Electricidad seguido por Reducción de Contaminación con 30% de las iniciativas. Por otro lado, los servicios de Acceso al agua, Sistema Eléctrico, Climatización y Agua Caliente Sanitaria con sólo una iniciativa cada uno. El PIRDT y la Ruta Energética son las intervenciones que responden a más servicios, tres cada una, seguidos por el PERYS que responde a los servicios de Iluminación y Electricidad y Agua Caliente Sanitaria. El resto de las iniciativas sólo responde a un servicio cada una.

Iniciativas con Alcance Regional

Dentro de la muestra existe un total de 82 iniciativas regionales, donde la región de Aysén es la que posee la mayoría con 17 intervenciones, seguida por la región de Valparaíso con once y la región de Los Ríos con diez. Luego, se encuentran las regiones de La Araucanía y la del Maule con nueve intervenciones cada una y las regiones de Antofagasta y la del Biobío con ocho. Finalmente, se tienen las regiones de Arica y Parinacota con y Atacama con siete y tres intervenciones con alcance regional, respectivamente.

De acuerdo con los ámbitos que siguen estas políticas, el 38% se enfoca en Suministro Energético, siendo el ámbito con la mayor cantidad de intervenciones, seguido por Educación y Difusión con un 30% y Contaminación con un 20%. Gobernanza local se encuentra en un 23% de las intervenciones y ERNC en 22% de estas, mientras que los ámbitos con menos iniciativas son Gestión de residuos y Vivienda con un 11% y 7%, respectivamente. El resto de los ámbitos se

encuentra entre un 12% y 15% de las iniciativas aproximadamente. Así mismo, la región de Aysén se enfoca en todos los ámbitos, presentando la mayor diversidad de enfoques, seguida por la región de Valparaíso y la de Los Ríos cuyas iniciativas abarcan nueve ámbitos, dejando fuera a Vivienda. Por otro lado, las regiones de Antofagasta, Atacama y Arica y Parinacota presentan la menor diversidad de enfoques, centrándose en siete y seis ámbitos respectivamente (Anexo D.6).

De acuerdo con los beneficiarios en los que se enfocan las intervenciones regionales, la mayoría lo hace en Comunidades y Empresas, que corresponden a un 57% y 34%, respectivamente, y que además se encuentran presentes en como foco en todas las regiones. Por el contrario, Establecimientos Educativos, Hogares y Otras instituciones se ven beneficiadas por un 10% de las intervenciones regionales cada una. Finalmente, Municipalidades es el beneficiario con menos iniciativas enfocadas en este, estando presente en sólo un 7% del total de intervenciones. De forma general, la mayoría de las regiones tienen intervenciones con foco en más de cuatro beneficiarios, a excepción de la región de Antofagasta, cuyas políticas solo se enfocan en Comunidades y Empresas (Anexo D.7).

Al observar el tipo de beneficio que entregan las iniciativas regionales, Información y Transferencia Tecnológica son los beneficios en los que más se enfocan las intervenciones con un 41% y 40%, respectivamente, seguidas por Transferencia Monetaria presente en un 29% del total de iniciativas. De estos tres beneficios, se puede destacar que todas las regiones tienen políticas regionales enfocadas en ellos (Anexo D.8). Por otro lado, ninguna región posee intervenciones enfocadas en ERNC, pero, a excepción de Arica y Parinacota, el conjunto de iniciativas de cada región posee foco en tres o más de tres beneficios.

El servicio al cual la mayoría de las iniciativas responde es el de Reducción de Contaminación en un 49%, seguido por Iluminación y electricidad con 24%, que además están presentes en las iniciativas de todas las regiones. En tercer lugar, se encuentra Climatización concentrando un 20% de las intervenciones y servicio de Sistema Eléctrico con un 13%. Por último, una menor cantidad de iniciativas responden al Mejoramiento de la Vivienda (aislación) y al Acceso al agua, con un 9% y 5% respectivamente. Por otro lado, es posible ver que el Acceso al Agua se encuentra presente en regiones de las zonas norte, centro y sur, mientras que Aislamiento de la vivienda se encuentra en iniciativas pertenecientes a las zonas norte y sur del país (Anexo D.9).

Iniciativas con Alcance Comunal

El total de iniciativas con alcance comunal corresponde a 67, donde la región de Atacama posee doce intervenciones, seguida por la región del Biobío con once y la región del Maule con diez. Las regiones de Los Ríos y Valparaíso tienen nueve intervenciones cada una, mientras que la región de Aysén presenta siete políticas comunales, seguida por La Araucanía con cinco. Por último, se encuentran las regiones de Antofagasta y Arica y Parinacota, con tres y una intervención comunal, respectivamente.

De acuerdo con los ámbitos en que se enfocan estas políticas, Educación y Difusión se encuentra presente en la mayor cantidad de iniciativas regionales encontrándose en un 72%, seguido por Gobernanza Local, Contaminación e Información y Metadatos, presentes en un 51%, 49% y 33% de las iniciativas comunales, respectivamente. Por otro lado, los ámbitos de Calefacción, Gestión de Residuos y Agua representan los ámbitos en los que menos se enfocan las intervenciones, estando presentes en sólo un 15% y 14% para el caso de las dos primeras, y un 6% para la última.

Las regiones de Valparaíso, Maule y Los Ríos presentan una mayor diversidad de focos, abarcando nueve de los diez posibles, el resto de las regiones presenta una diversidad de entre ocho y cinco focos. Por otro lado, las regiones de Arica y Parinacota y Antofagasta presentan intervenciones enfocadas en sólo tres ámbitos.

Según el beneficiario en cual se enfocan, la mayoría de las iniciativas lo hace en comunidades alcanzando un 85%, seguido por Establecimientos Educativos con 49%, Hogares con un 36%, Empresas con un 33% y Municipalidades con un 30%. Finalmente, se tiene un 12% de iniciativas con beneficiarios de otro tipo a los ya mencionados. En relación con su presencia regional, de Comunidades y Municipalidades se encuentran presentes como beneficiarios de iniciativas provenientes de todas las regiones, pese a que Municipalidades sean parte de los beneficiarios con una menor cantidad de iniciativas enfocadas en estas. De forma general, sólo cinco regiones tienen iniciativas comunales enfocadas en hogares, siendo el foco con menor presencia dentro de la muestra, además de otros, las regiones que no poseen intervenciones con este foco son las de Antofagasta, Atacama, La Araucanía y Aysén.

Con respecto al beneficio entregado, Información es el foco presente en la mayor cantidad de iniciativas con un 69%, a continuación, le sigue Transferencia Tecnológica con un 52%, Fomento de Capacidad con un 40% y Subsidio de Vivienda con 24%. Con una menor proporción de iniciativas enfocadas en ellos, se encuentran los beneficios de Transferencia Monetaria, Subsidio ERNC y de Combustible, con un 12%, 7% y 1%, respectivamente. Se puede observar que todas las regiones presentan iniciativas con foco en Transferencia Tecnológica y que, a su vez, Información siempre se entrega en conjunto con este beneficio, lo mismo sucede con Fomento de Capacidades que aparece acompañado de los otros dos beneficios en las regiones en que se presenta. Comportamiento similar al de las iniciativas regionales, lo cual podría deberse a que la información y tecnología son herramientas que complementan el desarrollo de diversas capacidades (Anexo D.12).

En relación con el servicio al cual responden, Reducción de contaminación es el servicio al cual la mayoría de las iniciativas comunales responde, abarcando un total de 69%, seguido por Climatización con 43%, Iluminación y Electricidad con un 39%, Mejoramiento de Vivienda (aislación) presente en un 31% de las iniciativas y Sistema Eléctrico en un 21%. Para el caso de Agua Caliente Sanitaria, Acceso al Agua, Cocción de Alimentos y Refrigeración, estos son los servicios a los cuales menos responden las iniciativas comunales, estando presentes en 12%, 6%, 3% y 1%, respectivamente. A diferencia de lo que sucedía con las iniciativas regionales, no hay ningún servicio al cual no responda por lo menos una intervención.

6.3. Tendencias de los efectos en la Pobreza Energética

Dimensión de Acceso

Se reconoce el efecto directo de una medida en la dimensión de acceso cuando se dirige a aquellos hogares que no tienen acceso suficiente a energía por limitantes geográficas, de infraestructura o tecnológicas. verse relaciona con los umbrales físicos y tecnológicos, es decir, la incapacidad acceder a cierta tecnología que provee de energía o a los recursos energéticos en sí., ya sea porque no se encuentra en el territorio, por ejemplo: el cableado de redes de electricidad o directamente los combustibles los que permiten servicios como la cocción de alimentos y la climatización de la vivienda.

En la Tabla 6, se muestra el porcentaje de efectos directos en la dimensión de acceso de las políticas energéticas ejecutadas en cada región del país y la zona a la cual pertenecen, de acuerdo con el ámbito, beneficiario, beneficio y servicio al cual responden, indicando aquellos en los que la proporción de iniciativas con efectos directos es mayor que el resto en cada categoría. Esto, ya que, si no hay una preferencia marcada hacia las iniciativas que generan efectos directos por sobre las que no, estas últimas pueden afectar su incidencia, invisibilizando los efectos positivos que puedan generar en superación de la pobreza energética.

Tabla 6: Efectos en la dimensión acceso de pobreza energética por región

Efectos Dimensión Acceso							
Zona	Región	Directo	Sin efecto	Ámbito	Beneficiario	Beneficio	Servicio
Norte Grande	XV II	28%	44%	Suministro energético	Comunidades	Sin preferencia	Sin preferencia
Norte Chico	III	54%	42%	ERNC	Municipios	Transferencia tecnológica y Monetaria	Iluminación y electricidad
Zona Central	V VII VIII	56%	42%	Suministro energético y Vivienda	Hogares	Subsidio Vivienda e Información	Iluminación y electricidad, Climatización
Zona Sur	IX XIV	58%	33%	Calefacción, Gobernanza local y Vivienda	Establecimientos educacionales y Hogares	Transferencia tecnológica y Subsidio vivienda	Climatización y Mejoramiento de vivienda
Zona austral	XI	48%	32%	Vivienda y Gobernanza local	Comunidades	Información	Mejoramiento de vivienda
	Total	49%	39%				

Fuente: Elaboración propia

Dentro de las iniciativas que generan efectos directos, no hay una tendencia preferencial por un ámbito o beneficiario específico en el norte, pero si existe una tendencia por la vivienda y los hogares en la zona centro, sur y austral del país. En el caso del beneficio entregado en el norte grande no existe una tendencia al respecto y para el resto de las zonas entrega como beneficio información, subsidio de vivienda y transferencia tecnológica. Finalmente, en el servicio al cual responden, se ve una clara tendencia de distribución por zona, ya que en la centro-norte, el servicio tendencial es iluminación y electricidad, mientras que en la zona centro-sur, hay tendencia por iniciativas orientadas a servicios de climatización y mejoramiento de la vivienda.

De acuerdo con su unidad territorial y respecto a aquellas que generan efectos directos, el ámbito de vivienda es preferencial para todas las intervenciones, en aquellas de carácter nacional y regional se destaca, además, calefacción. En cuanto al beneficiario de, los hogares son los preferidos por todas las intervenciones, lo mismo ocurre con subsidio de vivienda para el beneficio que entregan. Ya en el caso del servicio al cual responden existe una variación por tipo de política, siendo iluminación y electricidad el más popular entre iniciativas nacionales y regionales, y mejoramiento de vivienda para comunales y regionales.

Así, para las iniciativas que generan efectos directos en la dimensión de acceso, de forma global, la mayoría de las políticas responden al ámbito de vivienda, tienen como beneficiarios a los

hogares, el beneficio que más entregan es el subsidio de vivienda y el servicio al cual responden es el mejoramiento de la vivienda (aislación). De esta forma, la dimensión de acceso se hace más relevante para las regiones del norte donde se puede observar que las políticas se orientan en su mayoría al ámbito de suministro eléctrico, considerando que las temperaturas promedio de estos territorios son más cálidas, por lo que la necesidad de calefacción es baja, sin embargo, los efectos directos son menores de lo que se esperaría, sobre todo en la región de Arica y Parinacota, ya que, considerando el contexto actual de estas regiones, de aquí derivan las principales dificultades para la superación de la pobreza energética. Para el caso de las zonas sur, donde la biomasa pasa a ser un energético primario para los hogares, debido a que las temperaturas más frías características de la zona requieren la necesidad de calefacción, el aislamiento de la vivienda se hace primordial, así mismo, se debe tomar en cuenta que, a diferencia de la zona norte, se necesita un mayor requerimiento de luz artificial dadas las características de los territorios.

Considerando los cambios climáticos, hacia el año 2030, habría un aumento de, a lo menos, 0,5°C para las zonas sur y austral y de 1,5°C para el norte grande y el altiplano. Así mismo, el potencial de generación hidroeléctrica del Sistema Interconectado Central (SIC) presentará diversas disminuciones bajo los distintos escenarios de emisiones GEI⁵, trayendo consigo una escasez hídrica la cual provocaría una menor capacidad proyectada de generación de hidroelectricidad que, junto al aumento en la demanda energética tanto por las industrias como por el nivel residencial (mayor uso de sistemas de aire acondicionado), abre perspectivas para el desarrollo de las ERNC. Además, los aumentos en la frecuencia e intensidad de las olas de calor y de los eventos climáticos extremos, tendrán impactos directos en la salud física y mental de la población. El deterioro en la calidad del aire, aumentado por la mayor frecuencia de condiciones meteorológicas de mala ventilación, podría incrementar estos problemas en la salud de la población, las muertes prematuras, disminución en el rendimiento de los cultivos agrícolas y daño a los ecosistemas (MMA, 2017).

Dimensión de Equidad

La dimensión de equidad tiene efectos directos cuando se compensan situaciones de desigualdad en el gasto energético a través de beneficios económicos para familias vulnerables destinados al consumo de energía. De acuerdo con umbrales económicos, el gasto energético tiene que estar a un “costo razonable”, es decir, no superar el 10% de los ingresos del hogar, de acuerdo con indicadores internacionales (RedPE, 2022). Así, una condición de pobreza energética sería el gasto excesivo o el subgasto debido a que el presupuesto del hogar no es suficiente o por no tener capacidad de inversión en bienes que permitan superarla.

A diferencia de la dimensión de acceso, en equidad los efectos directos generados por las distintas iniciativas son en su mayoría inferiores, a excepción de las zonas de norte chico y austral, donde los efectos directos son superiores en más de un 16%. De forma general, se observa que también existe una mayoría de regiones que no presentan preferencias en términos de beneficio, beneficiarios, ámbito y servicio al cual responden, respectivamente, tal como muestra la Tabla 7.

⁵ Considerando el escenario A2 de emisiones de GEI, el potencial de generación hidroeléctrica del Sistema Interconectado Central (SIC) presentará disminuciones que irán de un 11% (período 2011-2040) a un 22% (período 2071-2099); para el escenario B2, las disminuciones de este potencial serían del orden de 10% y 16% para los mismos períodos (CEPAL, 2014).

Tabla 7: Efectos en la dimensión equidad de pobreza energética por región

Efectos Dimensión Equidad							
Zona	Región	Directo	Sin efecto	Ámbito	Beneficiario	Beneficio	Servicio
Norte Grande	XV II	41%	55%	Contaminación y Gestión de residuos	Comunidades	Transferencia tecnológica	Contaminación
Norte Chico	III	46%	29%	Suministro energético y ERNC	Sin Preferencia	Transferencia tecnológica	Iluminación y electricidad
Zona Central	V VII VIII	42%	51%	Contaminación y Vivienda	Hogares	Transferencia tecnológica y Subsidio vivienda	Climatización y Mejoramiento de Vivienda
Zona Sur	IX XIV	37%	40%	Vivienda	Establecimientos Educativos y Hogares	Subsidio vivienda	Iluminación y electricidad, Sistema eléctrico y Mejoramiento vivienda
Zona austral	XI	48%	32%	Gobernanza local	Comunidades	Sin preferencia	Mejoramiento vivienda
	Total	43%	41%				

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que las intervenciones que generan efectos directos en equidad no siguen ninguna tendencia característica de acuerdo con el ámbito que abarcan, excluyendo a la zona centro-sur donde existe una inclinación por vivienda. Siguiendo con los beneficiarios en los cuales se enfocan, se dividen en hogares, comunidades y establecimientos educativos, sin preferencias por zona. Por otro lado, al observar el beneficio que entregan, dentro de la zona centro-norte, existe una clara tendencia hacia la transferencia tecnológica, mientras que en la zona centro-sur, no existe una tendencia particular, pero se inclina hacia el subsidio de vivienda. En el caso del servicio al que responden, no hay una tendencia clara por zona en el norte, pero si existe preferencia por el mejoramiento de vivienda hacia el sur.

Se observa que las políticas apuntan a los ámbitos en los que se presentan los principales problemas climáticos, para las zonas centro-sur no hay muchas variaciones de acuerdo con la dimensión de equidad, pero sí en el caso de la zona norte, donde comienzan a enfocarse en la contaminación. Siendo los umbrales económicos el foco principal de la dimensión de equidad, es de esperarse que los beneficios entregados que generan mayores efectos directos sean los subsidios y transferencia tecnológica, ya que intentan compensar los gastos energéticos de los hogares.

Considerando los cambios climáticos futuros, debido a su condición de país altamente vulnerable al cambio climático, se estima que en Chile las pérdidas ambientales, sociales y económicas en el país por este fenómeno podrían llegar a ser significativas, alcanzando al año 2100, un 1,1 % anual del PIB (CEPAL, 2014). Si bien estos son cambios a muy largo plazo, es de esperarse que al disminuir la capacidad proyectada de generación de hidroelectricidad y al aumento de la demanda energética, para contrarrestar los cambios de temperatura, los costos del suministro eléctrico aumenten. Es así, como se esperaría que las políticas energéticas orientadas en la dimensión de equidad puedan enfocarse en entregar beneficios que aprovechen los recursos ya existentes de cada zona, sobre todo en torno a las ERNC y en potenciar el uso eficiente de la energía en los hogares.

De esta manera la dimensión de equidad es una de las más difíciles de mejorar de acuerdo con la disponibilidad de recursos monetarios, ya que requiere de una inversión constante, considerando que beneficios como la información y fomento de capacidades no generan en su mayoría efectos directos. Es probable que existan beneficios que no se tomaron en cuenta dentro del análisis y que sí podrían generar efectos directos utilizando una menor cantidad de recursos o que pudieran ser implementados con solo una inversión inicial.

Dimensión de Calidad

En términos de calidad, califican como efecto directo aquellas políticas orientadas a mejorar las condiciones habitacionales considerando las dimensiones de aislación térmica y eficiencia energética, así como aquellas que robustecen el suministro energético, entregando mayor seguridad. En esta dimensión se incluyen los umbrales tecnológicos, económicos y culturales, a través de estos se fijan los estándares sobre qué tan adecuados, confiables, seguros y cuál es el nivel de contaminación que las tecnologías tienen.

A pesar de que la mayoría de las intervenciones con efectos directos se encuentran en la dimensión de acceso, en calidad se encuentra la menor cantidad de intervenciones que no generan efectos sobre una dimensión con un 37% del total general de la muestra.

Tabla 8: Efectos en la dimensión calidad de pobreza energética por región

Efectos Dimensión Equidad							
Zona	Región	Directo	Sin efecto	Ámbito	Beneficiario	Beneficio	Servicio
Norte Grande	XV II	28%	39%	Gestión de residuos	Sin preferencia	Transferencia tecnológica	Reducción de contaminación
Norte Chico	III	29%	42%	Sin preferencia	Sin preferencia	Sin preferencia	Sin preferencia
Zona Central	V VII VIII	40%	48%	Vivienda y ERNC	Hogares	Subsidio vivienda, Transferencia tecnológica y Subsidio vivienda	Climatización Iluminación y electricidad
Zona Sur	IX XIV	72%	23%	Calefacción y ERNC	Empresas y Hogares	Transferencia tecnológica y Subsidio vivienda	Climatización y mejoramiento vivienda
Zona austral	XI	55%	29%	Vivienda	Comunidades	Transferencia monetaria	Mejoramiento vivienda
	Total	45%	36%				

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la Tabla 8, se puede ver que, en las zonas del Norte Chico y Grande, hay una menor incidencia de políticas que generan efectos directos pero que va aumentando a medida que se acerca a las zonas Sur y Austral del país. Así mismo, estas últimas presentan la menor cantidad de intervenciones que no generan efectos en la dimensión de acceso.

Para el ámbito en el cual se enfocan las intervenciones que generan efectos directos en calidad, no existe una preferencia determinada, pero si en las zonas centro y sur se repite ERNC y vivienda. De forma incluso más explícita, cuatro de las nueve regiones no presentan preferencia según el beneficiario en que se enfocan, la mayoría concentrada en el norte, por otro lado, en el resto se

repite hogares y comunidades. Para el beneficio que entregan, existe una preferencia por la transferencia tecnológica, el subsidio de vivienda y la transferencia monetaria, pero sin mostrar ninguna tendencia característica por zona. Lo mismo ocurre con el servicio al cual responden, pero si se observa que en la zona Sur y Austral hay preferencias por la climatización y el mejoramiento de la vivienda.

Es de esperarse que los ámbitos en los cuales se enfocan las políticas y que generan una mayor cantidad de efectos directos estén relacionados con la gestión de residuos y ERNC, ya que parte importante de la dimensión de calidad se enfoca en la contaminación. Se observa que en muchas de las tendencias de diferentes regiones no existen preferencias definidas en cuando a las políticas que generan efectos directos en las dimensiones de la pobreza energética, esto puede deberse a que existen otros ámbitos que no han sido analizados en los cuales las iniciativas generan estos efectos. Lo anterior, muestra la dificultad que existe al momento de caracterizar las problemáticas propias de los territorios en torno a la pobreza energética, ya que cada uno presenta condiciones socioculturales muy diversas, generando estándares propios por los cuales se mide la calidad.

6.4. Síntesis de los principales hallazgos

De acuerdo con las primeras tendencias encontradas, en torno al ámbito en el cual se enfocan, gobernanza local es tendencia para las políticas nacionales y comunales, a su vez, educación y difusión también lo es para las comunales y regionales. No existe un ámbito transversal que muestre una tendencia clara por sobre las políticas pertenecientes a las tres unidades territoriales. Sin embargo, en el caso del beneficiario en cual se enfocan, las intervenciones con alcance nacional, regional y comunal muestran una tendencia amplia por las comunidades.

Así mismo, de acuerdo con el beneficio que entregan, la tendencia transversal entre políticas nacionales, regionales y comunales es información. Sin embargo, la transferencia tecnológica también se hace parte de las tendencias principales por beneficiario, aunque para el caso particular de iniciativas con alcance nacional, el fomento de capacidades presenta una pequeña preferencia por sobre esta, a diferencia de las intervenciones con alcances más locales. Para el servicio al cual responden, la tendencia clara, de forma transversal, es la reducción de contaminación.

De forma general, sin importar si son de alcance nacional, regional o comunal, las políticas energéticas tienden a enfocarse en Gobernanza local y Educación y difusión, teniendo como beneficiario preferencial a Comunidades, entregándoles como beneficio más común Información y respondiendo a la Reducción de Contaminación.

Distinto es el caso para las tendencias en torno a los efectos directos que generan en las dimensiones de acceso, equidad y calidad de la pobreza energética, ya que, de forma transversal, se da que el ámbito en el cual se enfocan es la Vivienda, teniendo como beneficiario principal a los Hogares, entregando como beneficio más frecuente el Subsidio de vivienda y respondiendo al Mejoramiento de la vivienda en torno a la aislación.

Así mismo, se observa que las tendencias de las políticas con efectos directos en las tres dimensiones de la pobreza energética se focalizan en torno al clima característico de las zonas y las problemáticas que surgen a partir de este (sobre todo en la zona sur del país), estableciendo la necesidad de tomar en cuenta esta característica al momento de plantear políticas asociadas a la

pobreza energética, por lo menos en un primer acercamiento, ya que son las que generan en su mayoría efectos directos en sus tres dimensiones.

De esta forma, de acuerdo al análisis anterior, se hace primordial que las políticas energéticas de la zona norte del país se comiencen a enfocar en contrarrestar tanto los problemas de acceso a fuentes de energía en zonas aisladas, como en los impactos producidos por el calentamiento global, ya que al ser zonas más cálidas, los efectos producidos por este se harán más evidentes conforme pase el tiempo, con lo cual, es importante desarrollar políticas que preparen a los hogares para cuando esto ocurra y no luego de observar los impactos que esto pueda causar

Así, ambos análisis logran evidenciar las diferencias que existen entre los focos de las políticas energéticas generales de aquellas que generan efectos directos en la superación de la pobreza energética. Si bien las primeras se centran en una problemática relevante, como lo es la contaminación, no tiene la focalización suficiente para aportar de forma directa en la superación de la pobreza, dado que se centra en comunidades y no en los hogares. Es por esto que, si se busca dar mayor prioridad a la pobreza energética como problemática a solucionar dentro de la política energética nacional, es necesario alinear la focalización de estas con el contexto territorial y sociocultural de las diversas zonas del país, tomando en cuenta los cambios que puedan desarrollarse en torno a los cambios climáticos futuros.

7. Selección y evaluación de la política representativa

7.1. Selección de la política representativa

Como se mencionó en la metodología, se determinan los efectos que genera la intervención dentro de las dimensiones de la pobreza energética con el fin de preseleccionar a las políticas con efectos directos en por lo menos dos dimensiones, dando preferencia a aquellas que logran abarcarlas de manera transversal. Otra característica importante para tomar en cuenta es la antigüedad de la iniciativa, dado que es necesario evaluar sus efectos una vez implementada, se determinó una antigüedad de por lo menos cinco años o más.

De entre las iniciativas que cumplían con estos requisitos preliminares se encontraban cinco de carácter nacional, cinco regionales y dos de alcance comunal:

1. Calefacción sustentable (regional)
2. Quinto concurso para el financiamiento de proyectos energéticos a pequeña escala con energías renovables en sectores rurales, aislados y/o vulnerables (Fondo de Acceso a la Energía) 2018 (nacional)
3. Programa Techos Solares Públicos (regional)
4. Programa de Energización Rural Y Social (PERYS) (nacional)
5. Programa de Protección Patrimonio Familiar (PPPF) (nacional)
6. Programa de Recambio de Calefactores a leña instalados en viviendas de la comuna de Valdivia de la Región de Los Ríos, año 2019 – Línea Pellet y Kerosene (comunal)
7. Programa de recambio de calefactores a leña, por sistemas de calefacción más eficientes y menos contaminantes en viviendas de la comuna de Los Ángeles, 2019 – Línea fotovoltaica (comunal)
8. Política regional de localidades aisladas. Región de Aysén (regional)

9. Programa de Infraestructura Rural para el Desarrollo Territorial (PIRDT) (nacional)
10. 4to Concurso Inversión Energética Local (nacional)
11. Política regional de localidades aisladas de Atacama (regional)
12. Gestión Ambiental Local 2018 (regional)

A partir de lo anterior, pese a que el impacto no está medido sólo por el alcance de las políticas, se descartan las iniciativas de carácter regional y comunal debido a que no se considera que tengan un alto impacto en relación con medidas pertinentes para la superación de la pobreza energética dentro de las zonas a las que pertenecen. Por otro lado, en base al análisis de tendencias, se observa que el PPPF es la única iniciativa de alcance nacional enfocada en viviendas y en hogares, siendo este último su único beneficiario, lo cual se alinea con la de interés de acuerdo con la definición de pobreza energética utilizada. Así mismo, según lo mencionado anteriormente dentro de la justificación del problema, se sabe que el Programa de Protección del Patrimonio Familiar comprende un alto porcentaje del gasto público, lo que, en conjunto con su alcance, muestran el impacto potencial de este programa.

Es así, como el PPPF queda seleccionado como la iniciativa a evaluar, además dada su relevancia dentro de los programas generados por el estado, cuenta con la información necesaria para poder desarrollar una evaluación estándar, considerando el fin, propósito, componentes y acciones.

7.2. Programa de Protección Patrimonio Familiar (PPPF)

El déficit habitacional cualitativo corresponde a un indicador que mide el número de viviendas que requieren reparaciones o mejoras, incluyendo la ampliación de la superficie, mejoramiento, conservación material o el acceso a los servicios básicos. Este déficit, según Casen 2017, ascendía a 1.303.484 viviendas, a nivel nacional, que debían ser intervenidas. Tomando en cuenta esta situación, desde el año 2007 el MINVU ha llevado adelante programas cuyo objetivo ha sido mejorar la calidad de vida de las personas enfocando parte de su acción a los procesos de obsolescencia y deterioro, en barrios y viviendas, principalmente de sectores vulnerables” (BNC, 2021).

Uno de estos programas corresponde al PPPF, vigente entre 2008 y 2018, cuyo objetivo corresponde a mejorar la calidad de vida de las personas interviniendo en la detención del proceso de obsolescencia y deterioro, en barrios y viviendas, principalmente de sectores vulnerables.

Se organiza dentro de tres títulos, los cuales agrupan una serie de subsidios a los cuales se puede postular. Desde 2009, en el marco del Título II, existe el “subsidio térmico” que estaba destinado para viviendas sociales anteriores a enero de 2007, como fecha de recepción definitiva, y que contemplaba el acondicionamiento térmico de estas. Actualmente, se encuentra regulado por el DS 27 de 2018, que contempla en su capítulo 4 una línea específica de financiamiento para proyectos de acondicionamiento térmico, definidos como aquellas soluciones constructivas aplicadas en la envolvente de la vivienda, con el fin de reducir su transmitancia térmica (BNC, 2021).

Es así como, por temas de alcance, la evaluación de este trabajo se centrará en el subsidio de aislamiento térmico, ya que se enfoca específicamente en energía y en uno de los problemas característicos de la pobreza energética, como lo es el acondicionamiento de las viviendas. Dentro del Anexo E se pueden observar la regulación para estos subsidios en base a los decretos

mencionados anteriormente, en conjunto con la relación que comparten con los Planes de Prevención y/o Descontaminación Atmosférica (PPDA).

Asimismo, la evaluación se realizará dentro de la ciudad de Coyhaique en la cual se desarrolla el “Plan de descontaminación atmosférica para la comuna de Coyhaique y su zona circundante” (D.S. N°7/2018 del Ministerio del Medio Ambiente) cuyo objetivo es disminuir el requerimiento energético de las viviendas construidas y nuevas en Coyhaique. Para viviendas existentes, el PDA establece la necesidad de realizar programas de acondicionamiento térmico, con los estándares más altos de Chile en al menos 7.000 viviendas de Coyhaique en 10 años.

7.3. Diseño de la matriz de indicadores

A partir de la metodología seleccionada, se genera una matriz de indicadores, la cual presenta los cuatro criterios de evaluación: eficacia, eficiencia, equidad y manejabilidad. Mediante esto se plantean indicadores cualitativos y cuantitativos, lo cuales permiten analizar el programa y posteriormente definir brechas, tomando en cuenta la necesidad de incorporar una perspectiva integral en la evaluación.

Así mismo, para los indicadores cualitativos se presentan una serie de aspectos que permiten establecer el contexto específico en el que se ejecutó la política y, a su vez, comprender por qué se llegó a los resultados cuantitativos. Para el caso de estos últimos, se presentan las fórmulas con las que se cuantifican algunos de los resultados generados por los subsidios bajo los criterios mencionados anteriormente.

Tabla 9: Matriz de indicadores

	Indicadores cualitativos	Indicadores cuantitativos	Formulas
Eficacia	1. Ambigüedad del planteamiento de los objetivos (respecto a la dificultad técnica de los indicadores o porque existe conflicto acerca de cuál es el propósito principal)	% de demanda atendida de la región de Aysén	(Postulaciones beneficiadas en t/postulaciones en t) *100 en Aysén
		% de la meta de subsidios alcanzada en Coyhaique	(Viviendas seleccionadas hasta t/ 7000) *100
	2. ¿Los objetivos planteados abarcan las necesidades o problemáticas energéticas de todos los beneficiarios? ¿Están relacionados con las acciones tomadas?	Diferencia de beneficiarios seleccionados entre un año y otro en Coyhaique	((Beneficiarios en el año t / Beneficiarios en el año t-1) -1) *100
		% de viviendas con proyectos ejecutados en Coyhaique	(Viviendas ejecutadas en t/ total de viviendas seleccionadas en t) *100
	4. ¿Aborda dentro de sus objetivos alguna de las dimensiones de PE, explícita y/o implícitamente?	% de viviendas regularizadas que fueron ejecutadas en Coyhaique	(Viviendas regularizadas en t / total de viviendas ejecutadas en t) *100
		% de beneficiarios que perciben un mayor confort térmico	(Beneficiarios que dicen percibir mayor confort térmico luego del proyecto en t / Beneficiarios cuyas viviendas fueron intervenidas en t) *100
Eficiencia	1. Presupuesto y fuentes de financiamiento	% del presupuesto total de SERVIU Aysén usando en el PPPF	(Gasto del subsidio en t/ gasto total en t) *100
	2. ¿Se incorporan los gastos de otros actores involucrados o sólo los del gobierno?	% de Ejecución presupuestaria PPPF en SERVIU Aysén	(Presupuesto ejecutado año t PPPF /Ley de presupuestos año t PPPF) *100

	3. Beneficios sociales (reducción de emisiones de CO2, uso de ERNC, salud, entre otros)	% de Ejecución presupuestaria de subsidios en Coyhaique	(Presupuesto ejecutado en Coyhaique al año t /Presupuesto asignado a Coyhaique al año t) *100
		Gasto unitario de subsidio en Coyhaique por beneficiario	Viviendas seleccionadas en t para Coyhaique/monto final asignado (UF) en t para Coyhaique
		% gasto administrativo PPPF	(Presupuesto Gasto administrativo al año t/Presupuesto total (SERVIUs) en t) * 100
		% de Gestión de Calidad PPPF	(Presupuesto de gestión de calidad al año t/Presupuesto total SERVIUs en t) *100
Equidad	1. ¿La intervención es de carácter distributiva o redistributiva?	% de postulantes femeninas beneficiadas en el PPPF	(Viviendas beneficiadas con postulación femenina en t/Viviendas beneficiadas en t) *100
	2. ¿Se toman en cuenta características particulares de los beneficiarios al momento de entregar los bienes y/o servicios? (especialmente energéticas)	% de personas de la tercera edad beneficiadas en el PPPF	(Beneficiarios personas de la tercera edad en t/Viviendas beneficiadas en t) *100
		% de familias con al menos un integrante con discapacidad beneficiadas	(Viviendas beneficiadas con al menos un integrante del núcleo familiar con discapacidad en t/Viviendas beneficiadas en t) *100
	3. ¿Se toman en cuenta características particulares de los territorios a los que pertenece el beneficiario al momento de entregar los bienes y/o servicios? (especialmente energéticas)	% del presupuesto asignado por el SERVIU de cada región al PPPF	(Gasto asignado a región i /presupuesto total SERVIUs) en t *100
		% de subsidios entregados por el SERVIU de cada región bajo en PPPF	(Subsidios entregados en región i / subsidios totales entregados) *100
4. ¿Tiene coherencia con el análisis de tendencias?	% de beneficiarios del subsidio por quintil en Coyhaique	Total, de beneficiarios pertenecientes al quintil i en t/ total de beneficiarios en t (i = I, II, III)	
Manejabilidad	1. Existencia de un plan definido de implementación con etapas definidas	% de promotores de subsidios de eficiencia térmica del PPPF a nivel nacional	(Beneficiarios que dicen estar satisfechos con el subsidio/ Beneficiarios que dicen no estar satisfechos con el subsidio) *100
	2. Existencia de un plan de monitoreo	N° de atenciones realizadas en Coyhaique por fiscalizador SERVIU	(Proyectos seleccionados/Personal fiscalizador)
	3. Identificación de actores involucrados para cada proceso y sus responsabilidades (Coordinación entre actores)	N° de atenciones realizadas en Coyhaique por Entidades patrocinantes	Proyectos seleccionados/Total de entidades patrocinantes
	4. Facilidad del proceso para beneficiarios	% de crecimiento de EPs en Coyhaique	(N° de EPs al inicio del PDA /N° de EPs en 2021) *100
	5. Procesos a cargo de terceros		

Fuente: Elaboración propia

7.4. Levantamiento de información

Para el levantamiento de información, se realizaron entrevistas, cuyo diseño se basa en la revisión previa de documentos relacionados al programa, como lo son los decretos DS255, DS27 e información de las diversas evaluaciones del programa. Las entrevistas realizadas en esta fase (Anexos F.1 y F.2) se estructuran en a partir a la matriz de indicadores, orientadas a los siguientes temas:

- Diseño del programa: las preguntas que pertenecen a esta parte de la entrevista tienen como objetivo abordar las motivaciones, metas, definición del proceso de selección de

beneficiarios y definición de presupuesto. Para el segundo proceso de entrevista, se profundiza en la selección de beneficiarios objetivos y las diferencias en la distribución de recursos por región.

- Implementación del programa: el objetivo de las preguntas de este ámbito busca determinar los actores y etapas principales del proceso de implementación y sus dificultades, al igual que la existencia de un plan de monitoreo. Luego del ajuste del cuestionario, se profundiza en los indicadores específicos con los que se mide el programa y variaciones presupuestarias que ocurran al momento de la implementación.
- Efectos y percepción del programa: para este último grupo de preguntas se buscó conocer los principales resultados luego de la implementación y los riesgos o dificultades, fortalezas y espacios de mejora de la intervención. Dado que la percepción se centra en la evaluación subjetiva que tienen los entrevistados sobre el programa, no existen cambios entre los procesos de entrevista uno y dos.

En el primer proceso, se entrevistó a Rolando Durán, analista del Departamento de Condominios y Atención del Déficit Cualitativo del MINEN, encargado de realizar diversas gestiones asociadas al PPPF. Para el segundo proceso, el entrevistado fue Matías González, coordinador de este mismo departamento.

Por otro lado, para el proceso de entrevista de la segunda fase de análisis, se utiliza un cuestionario (Anexo F.3) basado en los análisis de las entrevistas anteriores en conjunto con la información encontrada y, a diferencia de la fase 1, se busca caracterizar la ejecución del programa para la zona de interés, además se establecieron preguntas respecto a las brechas identificadas con el fin de mejorar su análisis. Los ámbitos abarcados son:

- Estrategia institucional
- Estructura organizacional
- Procesos sustantivos
- Procesos de apoyo/sopORTE
- Infraestructura
- Posicionamiento
- Gestión de alianzas
- Riesgos

Esta última entrevista fue realizada a Natacha Pot arquitecta del Departamento de Planes y Programas y analista de Proyectos Urbanos (Encargada PDA) de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la región de Aysén. Además, se contó con la participación de Nicolás Smith de la Profesional Calidad del Aire y Cambio Climático de la SEREMI del Medio Ambiente, con quien se conversó de forma menos estructurada acerca de la colaboración de esta institución en la implementación de los subsidios, complementando la información para la gestión de alianzas.

De esta forma, se pudo conocer la perspectiva de entidades gestoras a nivel nacional y local de los subsidios, además de colaboradores directos en la implementación de estos, generando una visión global que permite estructurar el contexto en cual se desarrolla esta evaluación y el análisis de sus resultados.

7.5. Evaluación por criterios y síntesis de resultados generales

Eficacia

De acuerdo con lo observado anteriormente, el PPPF presenta dentro de sus objetivos generales: recuperar el patrimonio familiar, detener el proceso de deterioro de las viviendas y sus entornos y promover la acción colectiva de los habitantes y la responsabilidad de éstos respecto de las soluciones. A partir de lo mencionado en las entrevistas, el capítulo en el cual aparecen los subsidios térmicos no presenta objetivos específicos, sin embargo, se plantea como meta general de los subsidios el reducir el gasto de servicios energéticos de las familias, así también como mejorar el medio ambiente y potencialmente mejorar la salud de los beneficiados, disminuyendo la contaminación intradomiciliaria.

Estas metas tienen relación directa con los resultados que pueden obtenerse al acondicionar las viviendas, sobre todo para aquellas en donde se aplican los estándares PDA, como es el caso de Coyhaique, donde el consumo energético puede llegar a ser de un 30% menos que el que tienen actualmente disminuyendo las emisiones de los hogares en una misma proporción, lo cual tendría impactos positivos en la salud de sus habitantes. De esta manera, se observa que las metas y resultados esperados son claros y coherentes con las acciones tomadas a partir de estos.

Si bien el beneficio abarca todo el territorio nacional, este se orienta de forma más focalizada hacia las regiones de la zona sur del país, lo cual tiene sentido tomando en cuenta que son las ciudades más afectadas por esta problemática y que al mismo tiempo pueden verse más beneficiadas por esto al atacar más de un problema, como lo son las necesidades térmicas de calentamiento producto de las bajas temperaturas, y reducir así la demanda de elementos contaminantes para la calefacción.

Así mismo, al tener como principales beneficiarios a la población con niveles socioeconómicos más bajos, es necesario tomar en cuenta que no siempre será posible cumplir con que las viviendas disminuyan su gasto energético, ya que es posible que los beneficiarios que se encuentran en situación de pobreza energética tengan un subgasto y, por lo tanto, no hayan invertido en confort térmico anteriormente por lo que su consumo energético no necesariamente disminuirá pero sí se observará el beneficio en torno al mejoramiento de su bienestar a través de su sensación de confort térmico, lo cual también tiene incidencias en la disminución de la pobreza energética.

Dada la naturaleza del beneficio, se pueden observar efectos en las tres dimensiones de la pobreza energética. De acuerdo con la dimensión de acceso, esta se hace visible con la entrega de recursos que permitan acceder a una mejora térmica en la vivienda, disminución del gasto energético y con esto una disminución de la contaminación de material particulado, generando a su vez, efectos en la dimensión de calidad. La dimensión de equidad se presenta de forma explícita en las metas de los subsidios, a partir de la forma en que son entregados ya que, al ser un beneficio económico, permite a las personas en estado de vulnerabilidad optar por recursos que mejorarían la eficiencia del hogar, teniendo un impacto en su consumo energético.

Dentro de la Tabla 11, se pueden observar los principales indicadores cualitativos de la categoría de eficacia, en el cual se pueden observar la demanda atendida y el avance en torno a la meta dentro de la ciudad de Coyhaique, así como las viviendas regularizadas y ejecutadas.

Tabla 10: Resultados de los indicadores cuantitativos de eficacia

Indicador	2019	2020	2021
% de demanda atendida del PPPF ¹ para la región de Aysén	97,65%	101,91%	60,39%
% de la meta de subsidios alcanzada en Coyhaique ²	34,31%	53,54%	69,77%
Diferencia de beneficiarios con subsidio entre un año y otro en Coyhaique	112,36%	15,24%	-15,60%
% de viviendas con proyectos ejecutados ³ en Coyhaique	97,17%	91,16%	14,26%
% de viviendas regularizadas ⁴ que fueron ejecutadas en Coyhaique	19,21%	7,50%	0,00%
<p>1. La información obtenida corresponde al total de subsidios entregados por el PPPF hasta diciembre 2021, por lo que los postulantes podían ser seleccionados para más de un beneficio dentro del programa</p> <p>2. De acuerdo con las ciudades con PDA, se establecieron metas a 10 años de su implementación, particularmente para Coyhaique la meta es de 7000 subsidios otorgados a finales del 2024.</p> <p>3. Los proyectos ejecutados hacen referencia a aquellos inscritos en el sistema interno como cerrados porque la obra se encuentra terminada y el subsidio pagado.</p> <p>4. De acuerdo con la ley 20.898: La presente ley, establece procedimientos especiales para regularizar determinadas viviendas y edificaciones que han sido construidas sin contar con el respectivo permiso, o que, contando con éste, no han obtenido su recepción definitiva.</p>			

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, el programa entrega subsidios a cerca de un 100% de los postulantes, salvo en 2021 debido a que los datos se encuentran actualizados sólo hasta diciembre, por lo que no se cuenta con la totalidad de postulaciones beneficiadas por aquellos llamados que cierran a principios del año siguiente. A pesar de lo anterior, en base a la meta de subsidios alcanzados en Coyhaique, se ve un aumento constante de entre un 16% y 19%, el cual, según lo proyectado (Anexo G.1), cumpliría con los 7000 subsidios para el 2023, un año antes de lo esperado.

Por otro lado, si se observa la diferencia porcentual entre un año y otro, durante el 2019 existió un aumento considerable respecto al 2018, esto se debe, según lo mencionado por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de Aysén, al crecimiento exponencial de postulaciones luego de que en el año 2015 se comenzaran a aplicar los estándares PDA (estándares de transmitancia térmica⁶ para techo, muros, pisos, puertas y ventanas) dentro de la ciudad, y a su vez, a visibilizar los resultados de los proyectos terminados, mostrando un cambio positivo en la fachada de las viviendas, lo que también potenció un aumento de oferta, que luego se mantendría constante promediando cerca de 1200 subsidios por año.

Distinto es el caso para el resto de las regiones del país, donde la mayoría se encuentra bajo el cumplimiento esperado, por lo que es necesario asegurar una buena gestión del MINVU en torno al plan habitacional, entregando los recursos suficientes, generando los llamados a postular y las gestiones para conseguir estos recursos, así como asegurar la gestión adecuada del SERVIU, quienes revisan los proyectos y hacen la fiscalización del seguimiento de obra de los EP. Tomando

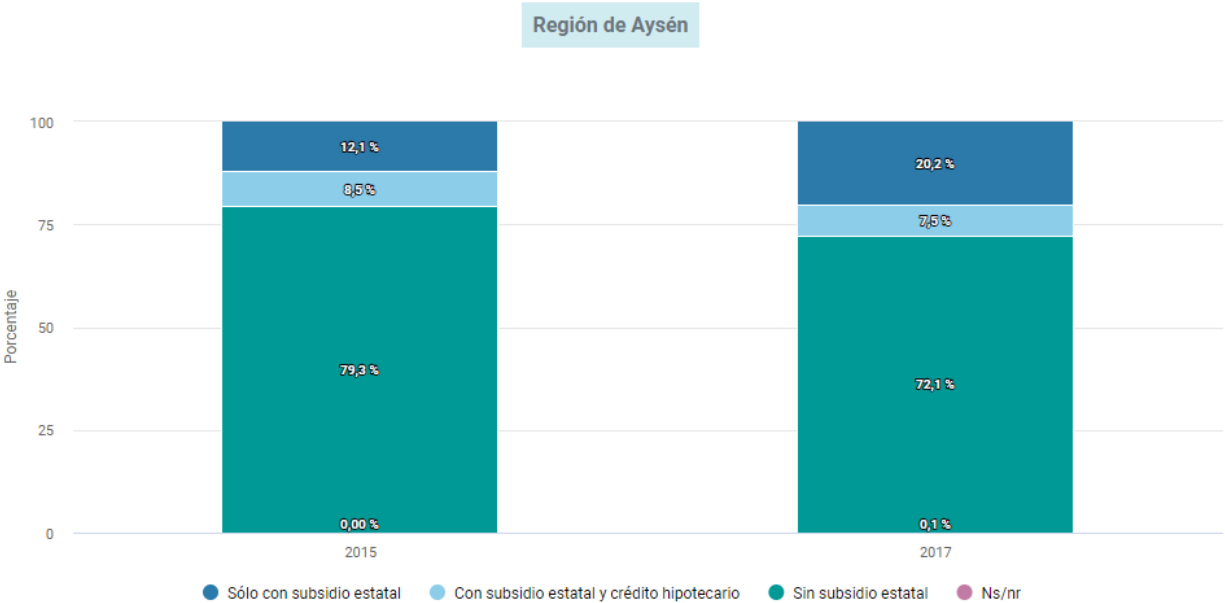
⁶ De acuerdo con la norma NCh 853 (2007), se define la transmitancia térmica como el “flujo de calor que pasa por unidad de superficie del elemento y por grado de diferencia de temperaturas entre dos ambientes separados por dicho elemento”.

en cuenta que la gestión del MINVU involucra a todos los SERVIU del país, las diferencias en el cumplimiento de metas podrían derivar de la gestión particular de cada servicio regional, ya sea por falta de demanda o recursos, dependiendo de la capacidad de cada uno y si ejecutan o no el presupuesto en su totalidad.

El total de viviendas ejecutadas se ha cumplido casi en un 100% para los años 2019 y 2020, lo cual cumple con la planeación indicada en el programa, donde se espera que la duración de los proyectos de acondicionamiento térmico sea de hasta 18 meses. Esto tiene relación con el desarrollo de la industria constructora que ha logrado obtener la experiencia suficiente en torno al aislamiento térmico del hogar, por lo que tienen un mayor manejo de este tipo de proyectos. Aun así, podrían existir demoras en caso de que la demanda supere la capacidad de la oferta que puede cubrir la totalidad de constructoras o si se produce una escasez de recursos materiales, teniendo que priorizar otros proyectos de construcción por sobre el acondicionamiento térmico, como los subsidios de ampliación de la vivienda o los otros subsidios de mejoramiento del PPPF.

Siendo una zona que suele recibir una mayor cantidad de montos en subsidios, que sólo es superada por La Araucanía, donde además en los ingresos monetarios del hogar un 4,5% corresponden a subsidios recibidos en la región, siendo mayores a la media nacional de 3,1% anual⁷, la región de Aysén no es ajena a participar de los beneficios otorgados por el Estado. Es más, en la Ilustración 6 se puede visualizar el origen de los recursos utilizados para realizar mejoras en la vivienda dentro de la región de Aysén, utilizando o no subsidios para esto.

Ilustración 6: Mejoras en la vivienda con o sin subsidios para la región de Aysén



Fuente: (MDSF, s.f.)

De esta forma se evidencia un aumento en la realización de mejoras sólo con subsidio estatal de un 8%, lo que podría tener correlación con el aumento de demanda por parte de los subsidios en esta

⁷ De acuerdo con el Diagnóstico de Caracterización Socioeconómica de la Región de Aysén, disponible en https://www.goreaysen.cl/controls/neochannels/neo_ch95/appinstances/media204/Diagnostico de Caracterizacion Socioeconomica de la Region de Aysen.pdf

región en particular. Esto puede ser una de las razones que han permitido a la ciudad de Coyhaique generar la demanda necesaria para poder implementar el programa en la zona y generar la oferta requerida para lograr el cumplimiento de la meta.

Dentro de los procesos esenciales para el programa, la regularización de la vivienda es clave para poder ejecutar las obras, dado que no se puede comprometer dinero estatal. Pese a esto, de acuerdo con lo mencionado en las entrevistas, a nivel nacional, las personas tienden a desarrollar obras dentro de sus viviendas de forma autónoma, que pueden o no cumplir con la norma, convirtiéndose en una de las mayores complejidades del programa en general, ya que, si no se encuentran realizadas correctamente pueden comprometer la efectividad del acondicionamiento debido a las fugas de calor desde las partes regularizadas hacia las no regularizadas, por lo que se ha buscado regularizar la mayor cantidad de viviendas posibles para no comprometer la eficacia del subsidio.

En relación con lo que ocurre en Coyhaique, de acuerdo con las viviendas ejecutadas, el porcentaje de proyectos que debían ser regularizados ha ido disminuyendo con el tiempo, por lo que actualmente no es un problema para la ciudad como tal, aun así, no se puede asegurar que las viviendas que serán beneficiadas posteriormente cumplan con la norma y no necesiten ser regularizadas.

Actualmente no existe una medición asociada al confort térmico que experimentan las personas beneficiadas con el subsidio, por lo que no se tiene información acerca del impacto real que tiene este tipo de mejoras en la calidad de vida de las personas. De igual forma, no hay mediciones acerca de la reducción de gasto en energía específico por hogar, por lo tanto, no es posible medir el cumplimiento de estas metas, tanto a nivel regional como nacional.

Sin embargo, según lo mencionado por el MINVU, se está implementando una nueva norma⁸ para las zonas en condiciones regulares, pero que aún no entra en vigencia, que es utilizada para las zonas PDA con la cual se lograron rebajas de hasta un 30% - 40% de emisiones (Anexo G.3), de esta manera y pese a que no se mida específicamente, al tener una norma más robusta que regularice las obras y al compararla con la norma base⁹, la nueva norma entrega un mayor nivel de calidad y seguridad ya que fue estructurada, tipificada y generada con fichas estandarizadas seguidas por una inspección técnica), con lo cual se asegura que la baja en el consumo energético y mejoras térmicas interiores sean buenas, siempre y cuando se garantice el cumplimiento de estos estándares, con lo cual es necesario que el monitoreo y la fiscalización de las obras sea oportuno para todos los casos, incluyendo zonas PDA.

De esta manera, se observa que los indicadores de eficacia son altos para la ciudad de Coyhaique, en torno a la demanda de subsidios, cumplimiento de metas y ejecución de obras. Sin embargo, este buen rendimiento es generado por la gestión y algunas características particulares de la zona. Así, la principal amenaza para la eficacia es la limitación y el acceso a recursos (materiales, constructoras, entidades patrocinantes, entre otros).

⁸ Esta norma aumenta el estándar térmico de las viviendas, mejorando condiciones higrotérmicas y de ventilación, aumentando el nivel de confort. Disminuye consumos energéticos en calefacción a lo menos en 30% y, por ende, emisiones de gases contaminantes producidas por calefacción, además de evitar problemas de condensación y patologías asociadas a la humedad (hongos). En la actualidad Minvu se encuentra trabajando en la fase final de ajuste de la propuesta, considerando aspectos económicos y técnicos para su implementación. Sin embargo, pese a que no se encuentra vigente, esta norma es aplicada en las zonas saturadas debido a la urgencia que representan.

⁹ El Art. 4.1.10 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) incluye los estándares mínimos de aislamiento según la zonificación térmica desarrollada para este fin y además la manera de cumplir con esta norma.

Eficiencia

Siendo eficiencia un criterio enfocado en los recursos disponibles para ejecutar el programa, su presupuesto se define mediante una estimación realizada por el MINVU, SERVIU regionales, entre los cuales se establecen los recursos necesarios cada región, donde el Ministerio de Hacienda se encarga de entregar un monto de acuerdo con la capacidad del país. Dada la naturaleza habitacional de los proyectos, el MINVU compromete gastos futuros ya que, al tener cada proyecto una duración indefinida, el subsidio puede pagarse dentro de 1, 1.5 o 2 años o más, reduciendo la cantidad de recursos que pueden ser otorgados como subsidio para el año actual ya que debe comprometerse dentro el pago por los subsidios que fueron otorgados años atrás. Así, hacienda hace proyecciones junto con el MINVU y con eso se define la cantidad máxima de subsidios a entregar.

El presupuesto para la ejecución de cada proyecto estaría compuesto por el subsidio + ahorro mínimo + aportes adicionales. Para el caso de ahorro mínimo se establecen en general 3UF, disminuyendo el monto hasta 1UF en caso de pertenecer a la población más vulnerable. Por otro lado, los aportes adicionales se presentan en el caso de proyectos cuyo presupuesto exceda el monto del subsidio base, y el postulante no cuente con instrumento de caracterización socioeconómica vigente, o aun teniéndolo, no pertenezca al 60% más vulnerable o de menores ingresos de la población, así deberá cofinanciar con recursos propios la diferencia para la realización del proyecto, el cual deberá ser acreditado al momento de la postulación, inclusive los del tramo entre el 61% y el 70%, cuando no se alcance a financiar con el Incremento por Complejidad Técnica¹⁰.

Si bien no se mencionan en los recursos destinados para los subsidios, se establecen honorarios para cada Prestador de Servicios de Asistencia Técnica (PSAT)¹¹ de acuerdo con los servicios que realiza, estos son la organización de la demanda, gestión de proyectos y la ejecución del Plan de Habilitación Social (PHS). También se incluyen honorarios para la regularización de las viviendas, en caso de ser necesario. No existe una estimación del gasto administrativo ni de la gestión de calidad como tal, pero se esperaría que los gastos de estos honorarios también pudieran ser visibles dentro del presupuesto regional y nacional del programa.

Los principales gastos generados por los subsidios, el programa en general y su relación respecto a la ejecución presupuestaria, pueden verse a continuación:

¹⁰ Monto máximo para otorgar por complejidad técnica PDA: 120UF para el 60% más vulnerable y hasta 84UF para aquellos entre el 60%-70%. 40UF máximo para incremento por regularización de obras y para el incremento por cambio de techumbre.

¹¹ Para el caso particular de Coyhaique, se otorgan 5UF para la organización de la demanda, 10UF para la gestión de proyectos y 5UF para el PHS. En caso de considerar un incremento por regularización de la vivienda, al PSAT se le otorgarán 5UF más en el monto base.

Tabla 11: Resultados de los indicadores cuantitativos de eficiencia

Indicador	2019	2020	2021
% del presupuesto total de SERVIU Aysén usando en el PPPF ¹	21,78%	23,70%	17,91%
% de Ejecución presupuestaria PPPF en SERVIU Aysén ¹	100,45%	100,00%	100,00%
% de Ejecución presupuestaria de subsidios en Coyhaique ²	196,27%	257,59%	173,90%
Gasto unitario de subsidio en Coyhaique por beneficiario ²	346	360	383
% gasto administrativo PPPF ³	0,21%	0,21%	0,20%
% de Gestión de Calidad PPPF ³	0,11%	0,11%	0,11%
1. En base a la Ejecución Acumulada de Gastos Presupuestarios del MINVU para el año respectivo, generada por la Oficina de Presupuestos del Congreso Nacional. (Anexos G.4, G.5, y G.6)			
2. A partir de datos entregados por la SEREMI de Aysén en torno a los montos asignados a Coyhaique para la entrega de subsidios térmicos.			
3. Respecto a la Ley de Presupuestos del Sector Público del año respectivo, generado por la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda.			

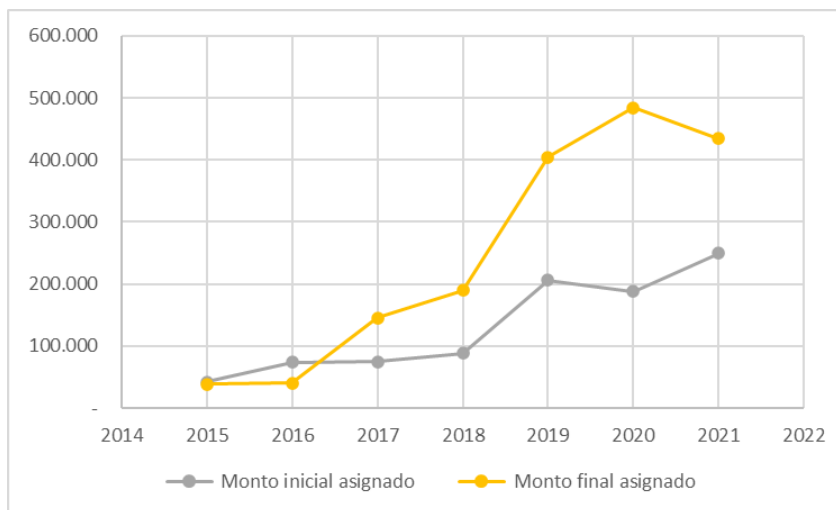
Fuente: Elaboración propia

Si se observa el gasto generado por el subsidio en el presupuesto total, para la región de Aysén no existe una gran diferencia entre el porcentaje destinado al subsidio anual, siendo proporcionales a la cantidad de viviendas beneficiadas por año para la región. Es importante destacar que para el 2021 se empieza a ejecutar una mayor cantidad de presupuesto para los subsidios de mejoramiento de la vivienda (DS27) con lo que puede haber una correlación con la disminución en la cantidad de viviendas beneficiadas y recursos destinados para el PPPF. Otra de las posibles razones para la disminución del presupuesto disponible para el programa, es que la ciudad de Coyhaique es la única que está al día con la meta de subsidios PDA, con lo que el MINVU busca potenciar el cumplimiento de metas para las zonas que están lejos de hacerlo enfocando los recursos en ellas, limitando así la cantidad de subsidios disponibles para Coyhaique.

Al comparar la ejecución presupuestaria del PPPF en la región de Aysén con la ejecución en diferentes regiones del país, se observa que es de las pocas que ha utilizado el 100% de los recursos disponibles para el programa de forma constante durante los años 2019, 2020 y 2021. Así mismo, durante este período, es la región que destina la mayor cantidad de presupuesto del SERVIU al PPPF. Es más, al observar el presupuesto asignado para Coyhaique, existe una sobre ejecución respecto a los recursos que se utilizan, superando ampliamente la inversión inicial. Esto ocurre debido a que, dentro de la SEREMI de Aysén, se solicitan llamados regionales especiales para la entrega de los subsidios, los cuales son aprobados por el MINVU en base a la cantidad de recursos disponibles, que permiten aumentar la cantidad inicial de subsidios a entregar sustentados en la demanda disponible de proyectos aprobados. Dado que los recursos se asignan según la cantidad de subsidios a entregar, el programa no presenta variaciones en su ejecución presupuestaria.

A continuación, se observa la variación entre la asignación presupuestaria inicial y final para los subsidios térmicos en la región de Aysén:

Ilustración 7: Asignación presupuestaria para la región de Aysén (UF)



Fuente: SEREMI de Aysén (2022)

De acuerdo con lo anterior, el gasto unitario por beneficiario durante los tres años es superior al monto base de 200UF para el subsidio, considerando que el monto máximo a otorgar de acuerdo los distintos incrementos que pueden realizarse es de hasta 475UF, aproximadamente, el gasto unitario por proyecto es alto lo que podría indicar que el estado de las viviendas que se está mejorando no es el ideal y su condición dificulta la ejecución de las obras, así mismo, este gasto ha aumentado cerca de 20 UF cada año.

Si bien puede ser consecuencia de las mismas complejidades técnicas, es importante destacar que, durante la pandemia, surgieron alzas en los costos de materiales de construcción¹², lo que también tiene incidencia en los recursos destinados por proyecto ya que se ve afectada la inversión con la cual se intervienen la misma cantidad de viviendas en distintos años, siendo un factor importante para tomar en cuenta en este tipo de programas, sujeto a un mercado en específico. Así mismo, dado que el subsidio se entrega una vez ejecutadas las obras y que, durante su desarrollo, es la constructora la encargada de financiarla, el tiempo de demora de los pagos es parte esencial para que estas entidades constructoras no quiebren y se mantengan interesadas en seguir participando, por lo tanto, a medida que aumentan los costos de intervención se espera que la administración de los pagos también lo haga.

Como se menciona en el criterio de eficacia, la meta de 7000 subsidios, al realizar una proyección lineal y tomando en cuenta los alcances que esto conlleva, Coyhaique podría cumplir con esta para el año 2023. Sin embargo, en el caso de que no existiera esta sobre ejecución y se tuvieran como límites los recursos asignados en primera instancia (Anexo G.2), para el año 2024 se habría

¹² Del análisis de datos del índice de precios de materiales e insumos de la construcción, a febrero de 2022, que publica el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), es posible concluir que la tendencia alcista de precios de materiales para la construcción continuó durante todo el 2021, donde los materiales e insumos para actividades especializadas de construcción, aumentaron de valor en un 29,5% y materiales e insumos para obras civiles en un 32,5%. Disponible en: https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/33054/2/BCN_materiales_de_la_construccion_actuacion_f.pdf

alcanzado sólo un 72% de la meta propuesta, lo cual levanta preocupación en torno a los recursos entregados y las deficiencias en los costos de las metas propuestas.

Respecto al gasto administrativo, si bien no se cuenta con un gasto específico, sino con el máximo otorgado para diversos programas habitacionales, este se mantiene constante en un 0,20%. Sería importante contar con este dato desagregado por programa para todos los años, lo mismo para el gasto en gestión de calidad, para así estudiar de forma adecuada su comportamiento y verificar que sea un monto que permita administrar y fiscalizar los proyectos de forma adecuada. No se incluyen gastos de difusión ni de ningún otro tipo que no sean los subsidios como tal, lo cual dificulta la inversión que se entrega en esta actividad, sobre todo considerando que los gobiernos regionales son los encargados de realizar esta gestión de forma local.

Pese a que la ciudad ha participado de una serie de estudios respecto a los impactos sociales que genera el subsidio, muchas veces no han podido obtener retroalimentación, además, debido a las limitaciones de los recursos y el volumen de viviendas a monitorear, no es factible realizar esta medición como iniciativa de las instituciones públicas de la región. Ahora bien, para el caso de los beneficios sociales se menciona que, de acuerdo con el estándar de acondicionamiento, se puede reducir hasta un 30% el consumo energético, lo que de igual forma disminuiría la cantidad de emisiones. No hay ninguna medida para determinar el impacto de los beneficios sociales como tal, pero si se comenzaron a implementar iniciativas a nivel nacional como la calificación energética¹³ de las viviendas mejoradas, las cuales se esperaba que cumplieran con una clasificación D o superior luego de ser intervenidas.

Al actuar como un instrumento de carácter más indirecto, dada la participación de terceros en la ejecución de obras, uno de los beneficios que presenta el subsidio es la flexibilidad que otorga. En este caso, se entrega en forma de “promesa” lo cual permite a los beneficiarios optar por incluir costos de regulación de las viviendas y el de otras dificultades que puedan encontrarse una vez comenzadas las obras. No obstante, esta flexibilidad puede generar dificultades al momento de desarrollar proyecciones presupuestarias sobre la cantidad de subsidios a entregar o el tiempo en que serán entregados y es una de las razones por las cuales la eficiencia y eficacia de los subsidios puede variar. Así, los instrumentos menos directos pueden ser menos eficaces y ser más difíciles de gestionar.

Considerando todo lo anterior, los indicadores de eficiencia tienen un desempeño moderado. Ya que, si bien, el presupuesto es ejecutado de forma completa y es el adecuado para cubrir la demanda de beneficiarios, pese a que haya una sobre ejecución respecto a la asignación inicial, no existe información específica respecto a los gastos y beneficios que no formen parte del presupuesto destinado al pago de subsidios. De esta manera, la eficiencia puede entonces verse amenazada tanto por el aumento en los costos materiales para el desarrollo de los proyectos, como por el volumen de la demanda respecto a la oferta entregada por las instituciones públicas, lo cual limita la posible medición de beneficios sociales.

¹³ La Calificación Energética de Viviendas (CEV), es un instrumento de uso voluntario, que califica la eficiencia energética de una vivienda en su etapa de uso -un sistema similar al usado para etiquetar energéticamente refrigeradores y automóviles- que considera requerimientos de calefacción, enfriamiento, iluminación y agua caliente sanitaria. La letra E considera el estándar actual de construcción OGUC 4.1.10, es decir, el mínimo a cumplir. La RedPE también utiliza este mismo estándar como uno de los indicadores para que un hogar se considere en el límite de la pobreza energética.

Equidad

De acuerdo con las condiciones para postular y la asignación de puntaje en base a las características particulares de los postulantes (género, edad, nivel de vulnerabilidad, zona térmica, etc.), se puede considerar que el programa es de carácter redistributivo en su planificación, ya que busca otorgar el beneficio de forma equitativa, dando prioridad a quienes poseen un nivel socioeconómico menor.

De esta manera, la principal forma en la cual se distribuyen los recursos se hace a través del nivel de vulnerabilidad que poseen los postulantes y en las zonas climáticas en que se encuentran, ya que a partir de estos se otorgan los puntajes mediante los cuales son seleccionados al momento de postular, así como el monto de los recursos a los cuales pueden acceder. Así mismo, tomando en cuenta que un buen acondicionamiento térmico disminuye el uso de calefacción, y por ende el uso de elementos contaminantes como la leña, se priorizan los sectores PDA y las zonas climáticas que presentan un clima más frío.

A continuación, en la Tabla 13 se observan los indicadores cuantitativos que evalúan el criterio de equidad, donde se aprecia a los beneficiarios de acuerdo con sus características personales según la proporción de mujeres y personas de la tercera edad, y los recursos entregados por región.

Tabla 12: Resultados de los indicadores cuantitativos de equidad

Indicadores	2019	2020	2021
% de postulantes femeninas beneficiadas en el PPPF ¹	75,93%	72,53%	75,73%
% de personas de la tercera edad beneficiadas en el PPPF ¹	27,25%	28,86%	28,05%
% de familias con al menos un integrante con discapacidad beneficiadas en el PPPF ¹	14,04%	14,87%	14,67%
% del presupuesto asignado por el SERVIU de cada región al PPPF ²	Tabla 14		
% de subsidios entregados por el SERVIU de cada región bajo el PPPF ¹			
1. A partir de la Caracterización Beneficiarios Programa Protección Patrimonio Familiar (PPPF, DS255), disponible en las estadísticas habitacionales del Observatorio Urbano del MINVU. No cuenta con la información desagregada por subsidio.			
2. En base a la Ejecución Acumulada de Gastos Presupuestarios del MINVU para el año respectivo, generada por la Oficina de Presupuestos del Congreso Nacional. No cuenta con la información desagregada por subsidio.			

Fuente: Elaboración propia

A partir de la cantidad de postulantes femeninas beneficiadas por año, se observa que la mayoría son mujeres, así mismo, para las postulaciones generales ocurre lo mismo. Es posible que los medios por los cuales se realizan los llamados a participar corresponden a aquellos con mayor participación femenina. Para el caso de personas de la tercera edad, más de un cuarto de los postulantes corresponde a este rango lo cual se mantiene todos los años, así mismo con familias con algún integrante con discapacidad. La cantidad de personas que son beneficiadas por los

subsidios, de acuerdo a si pertenecen a la tercera edad o cuentan con un integrante con discapacidad en el hogar, es superior la población que presenta esas mismas características en la región de Aysén, correspondiendo al 9% y 10% de la población total de la región, respectivamente. Por lo tanto, se observa que la selección de postulantes mantiene la característica redistributiva del programa, priorizando la entrega del beneficio a quienes tienen menos posibilidades de acceder a los recursos para el mejoramiento de la vivienda de forma particular.

Tabla 13: Resultados del % de presupuesto y subsidios asignados por el SERVIU a las regiones más representativas del país para el PPPF

Región	2019		2020		2021	
	%subsidios entregados	%presupuesto PPPF	%subsidios entregados	%presupuesto PPPF	%subsidios entregados	%presupuesto PPPF
Arica y Parinacota	0,6%	0,8%	2,1%	1,8%	1,8%	1,8%
Atacama	0,6%	0,8%	0,6%	0,5%	0,7%	0,2%
Biobío	10,9%	18,2%	12,8%	13,2%	17,4%	13,6%
Aysén	2,3%	2,9%	3,7%	4,4%	3,0%	3,8%
Magallanes	0,5%	0,6%	0,9%	0,6%	1,1%	0,4%

Fuente: Elaboración propia

Respecto al presupuesto asignado y los subsidios otorgados por región, los porcentajes del gasto ejecutado para el programa son proporcionales al porcentaje de subsidios entregados. Dentro de las zonas más cálidas del país, existe una menor cantidad de recursos y subsidios otorgados, a diferencia de las zonas más extremas, a excepción de la región de Magallanes que no cuenta con una gran participación dada su condición especial de ser una localidad aislada, por lo que se rige por políticas especiales que buscan satisfacer las necesidades de sus habitantes.

Dado que los montos no están desagregados por tipo de proyecto, es posible que se otorguen menos subsidios en algunas regiones que se lleven un alto porcentaje de recursos, ya que los montos entregados a los títulos de ampliación de la vivienda u otros proyectos de mejoramiento son más altos que los de acondicionamiento, además existen variaciones en los montos sujetos a la complejidad de los proyectos, con lo cual no es posible definir si el programa es realmente equitativo respecto a la cantidad de subsidios otorgados y sus montos. Por otro lado, si se observa que existe un comportamiento constante en las regiones, no hay grandes variaciones entre los años observados, ya sea en el presupuesto o los subsidios otorgados, manteniéndose la tendencia de mayor porcentaje de subsidios y presupuesto utilizados por las regiones del centro sur del país.

Debido a que la caracterización socioeconómica de los postulantes corresponde a información personal y no existe información pública que pueda caracterizarlos de forma general, no se cuenta con la información respecto a sus ingresos particulares. Esta información es de relevancia para poder medir el gasto efectivo que se está haciendo por parte de los beneficiarios en mejorar el acondicionamiento térmico de su vivienda y para determinar si la población objetivo está siendo

abarcada correctamente. Actualmente no existe una medición del gasto monetario en energía de los hogares sólo en términos de satisfacción con el programa. De forma específica para la ciudad de Coyhaique, existe un mapeo (Anexo G.7) de las viviendas en las cuales se han desarrollado las obras, el cual se cruza con la información socioeconómica, permitiendo observar si se está beneficiando efectivamente a los sectores más vulnerables, se desconoce si es una iniciativa que hay sido replicada en otras zonas PDA.

Los recursos establecen la cantidad de financiamiento que se puede entregar a las EP de cada zona, por lo que, si no se entregan los recursos adecuados, los montos destinados a la gestión de demanda serán poco atractivos para estas entidades encargadas de presentar los proyectos, desarrollando dificultades para generar una demanda de postulantes adecuada en todas las zonas que lo requieran. Es más, de acuerdo con el MMA, dentro de la región se ha buscado ampliar el programa y sus estándares en otras zonas como Cochrane, pero debido a que el costo de implementación aumentaría cerca de un 30%, no es factible realizarlo, pese a que se puedan reducir hasta un 60% las emisiones de la zona. También hay que tomar en cuenta lo mencionado acerca de la disponibilidad de recursos materiales, sobre todo porque son zonas que cuentan con más de un subsidio encargado de mejorar la vivienda, lo cual aumenta la demanda de ciertos materiales específicos. Lo cual responde a la naturaleza indirecta de los subsidios la cual puede afectar la redistribución, ya que dependen del desempeño de entidades externas que tienen directa relación con la disponibilidad de recursos.

Tomando en cuenta que los subsidios abarcan los cuatro focos en los cuales la mayoría de las políticas generan efectos directos dentro de las dimensiones de acceso, equidad y calidad, el PPPF tiende a priorizar la entrega de subsidios en las zonas menos cálidas del país, teniendo un comportamiento similar a lo que ocurre en las dimensiones de calidad y acceso, donde hay una tendencia clara por la climatización y mejoramiento de la vivienda en las zonas centro-sur del país. En base a lo anterior, es probable que el programa presente en un futuro las mismas complicaciones que la política energética global al enfrentarse al cambio climático, donde el aumento de las temperaturas en las zonas más cálidas genere una necesidad de refrigeración dentro de la vivienda y otros espacios cerrados, siendo el acondicionamiento térmico una solución que podría satisfacer parte de esta necesidad, sin tener que recurrir a un gasto energético superior, a diferencia del uso de sistemas de aire acondicionado.

Es importante que la redistribución de recursos sea la adecuada de acuerdo con las necesidades energéticas de las regiones para así evitar expandir la vulnerabilidad energética territorial en torno al acondicionamiento energético de la vivienda. De esta manera se hace relevante identificar las características territoriales que generan sensibilidad dentro de estas zonas para potenciar aquellas que permitan responder y/o adaptarse a las problemáticas provenientes de un acondicionamiento inadecuado. Por ejemplo, para el caso de las zonas en las cuales no existe una oferta o especialización adecuada de constructoras en el ámbito de acondicionamiento, es importante que pese a estas dificultades se puedan otorgar otros recursos que permitan asegurar un mejor desempeño térmico en las viviendas.

Los indicadores de equidad permiten observar que la distribución del subsidio se hace en base a las necesidades de los beneficiarios en torno al acondicionamiento de las viviendas y dado que el programa presenta un alto grado de visibilidad, es más probable que los subsidios sean utilizados con un fin redistributivo ya que se puede observar el efecto que generan los recursos en los distintos territorios. Sin embargo, una amenaza a la equidad es el alcance del programa que no le permite

ser implementado en zonas más aisladas donde no hay un desarrollo considerable de la industria constructora, pese a que exista demanda de beneficiarios. Es más, el programa es desconocido en ciudades pequeñas que no están bajo planes de descontaminación ambiental (PDA).

Manejabilidad

El plan cuenta con varias etapas, desde postulación hasta la evaluación de resultados y satisfacción. La primera etapa de selección de beneficiarios, comienza con la postulación de los proyectos a cargo de las EP las que cumplen con los pedidos del proyecto (condiciones técnicas de ahorro, presupuesto, etc.), que se revisan en la parte social, jurídica y técnica, y una vez aprobados por el SERVIU respectivo, ya en el período de digitación, lo pueden subir al formulario de postulación que tiene el sistema del MINVU donde luego de un tiempo se genera la resolución con la asignación de los subsidios para los beneficiados. De esta manera, los beneficiarios no presentan grandes dificultades durante esta etapa, ya que se encuentran acompañados por las EP.

Para la ejecución de la vivienda, son las empresas constructoras las encargadas de llevar a cabo este proceso, el cual finaliza una vez los beneficiarios entregan el documento de conformidad de obras. Finalmente, el SERVIU verifica el cumplimiento de los requisitos para aprobar y generar los pagos a las entidades correspondientes

Respecto al proceso de monitoreo, se menciona la fiscalización técnica de obras (FTO) en un período de 6 a 12 meses. Las fiscalizaciones están a cargo del SERVIU y las PSAT. De forma global, se generan las evaluaciones ex ante y de monitoreo y seguimiento generadas por el Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF) que evalúa criterios de eficiencia y eficacia del PPPF, además de la satisfacción de los beneficiarios de acuerdo con el proceso, sus tiempos y la calidad de las obras, para cada título del programa a partir de la encuesta de satisfacción de beneficiarios.

Los diferentes procesos se llevan a cabo de forma similar para los subsidios regulares y aquellos implementados en zonas con PDA, con leves diferencias en los recursos entregados y en los procedimientos internos que le confieren a los SERVIU y SEREMI de vivienda respectivos de cada región. Particularmente en el caso de Aysén, la SEREMI de vivienda colabora con la SEREMI de MMA en la difusión del programa, el cual también ha realizado diversos estudios respecto a las emisiones que se ahorran con los subsidios, la implementación de estándares mayores al PDA para el acondicionamiento de la vivienda, la implementación del subsidio en otras zonas y sus costos, entre otros. De esta manera se observa que las entidades públicas están presentes en el proceso de difusión, selección y adjudicación del subsidio, además de ser un ente regulador, pero que no participa de la ejecución de las obras más allá de la fiscalización y evaluación de satisfacción.

A continuación, se observan los resultados de los indicadores de manejabilidad de los subsidios térmicos, de acuerdo con la capacidad de los fiscalizadores, Entidades Patrocinantes y la cantidad de personas que promovería el programa en base a su nivel de satisfacción.

Tabla 14: Resultados de los indicadores cuantitativos de manejabilidad

Indicadores	2019	2020	2021
N° de atenciones realizadas en Coyhaique por fiscalizador SERVIU ¹	389	449	379
N° de atenciones realizadas en Coyhaique por Entidades patrocinantes (EP) ¹	28	33	28
% de crecimiento de EPs en Coyhaique ¹		242%	
% de promotores ² de subsidios de eficiencia térmica del PPPF a nivel nacional		71%	
1. En base a datos entregados por la SEREMI de Aysén sobre los subsidios térmicos entregados bajo el PPPF para Coyhaique.			
2. El nivel de satisfacción utilizado es el determinado por el Estudio de Medición y Análisis de la Satisfacción de los Beneficiarios de los Proyectos de Eficiencia Energética e Hídrica, específicamente el subsidio de mejora de envolvente térmica.			

Fuente: Elaboración propia

Durante el 2021 se comenzó a implementar una encuesta para determinar la satisfacción de los beneficiarios con los proyectos y el proceso en general, con la finalidad de medir la satisfacción del programa de forma anual por parte de los beneficiarios. En esta se observa que se encuentran satisfechos con el tiempo, la calidad de los materiales y el subsidio en general, pero que la fiscalización de las obras era deficiente, tomando en cuenta que solo un 44% se encuentra satisfecho con esto a nivel nacional. Se menciona que no existe una mayor diferencia entre las regiones o caracterización de beneficiarios que respondieron esta encuesta. Para el caso particular de la Región de Coyhaique, se tiene el mismo problema, considerando que sólo existen tres encargados de fiscalizar los proyectos y que estos deben ser fiscalizados por lo menos 2 veces (durante el período en que se realizan las obras y una vez finalizan), cada persona debe fiscalizar cerca de 400 proyectos, esto sin considerar que también se encargan de monitorear otros programas habitacionales como DS 49¹⁴ y el DS 10¹⁵, entre otros.

Para el caso de las entidades patrocinantes, se tiene que durante el 2015 había un total de 12 para 162 proyectos, actualmente asciende a 41 para 1136. Si bien, es un aumento considerable y cada una de estas entidades se encarga de postular alrededor de 30 proyectos cada año, se ha buscado estandarizar el proceso de postulación mediante fichas que facilitan el cumplimiento de los requerimientos para inscribir los proyectos, permitiendo aumentar la demanda por cada EP, sin mayores problemas. El aumento de más del doble de la capacidad inicial que tenían las EP en un período de 6 años, considerando que la mayoría de los tiempos de ejecución no demoran más de 2 años a lo largo de los años, muestra que han sido más efectivos en su gestión. Esto no era así en un principio, pero de acuerdo con lo mencionado por la SEREMI de Aysén, se han hecho capacitaciones y sistematizaciones de forma local, en conjunto con las nacionales, que permiten

¹⁴ El Fondo Solidario de Elección de Vivienda (DS 49) es un subsidio habitacional que busca apoyar a las familias vulnerables que no tengan una vivienda propia a poder acceder a una solución habitacional. Permitiendo adquirir una vivienda sin crédito hipotecario que no supere las 950UF o inscribirse en un proyecto de construcción de viviendas que tenga cupos para ello.

¹⁵ El programa de habitabilidad rural (DS 10) permite acceder un subsidio que está destinado a personas que viven en localidades de hasta 5 mil habitantes (de acuerdo con los datos demográficos que consigna el Censo 2002) y que necesitan arreglar, mejorar y ampliar viviendas y entornos ubicados en zonas rurales.

que haya un aumento de la capacidad de las EP para gestionar la demanda, manteniendo la misma calidad de trabajo.

Debido a sus características de instrumento indirecto, la implementación de los subsidios da acceso a nuevos talentos y recursos que ayudan a tratar con problemas públicos, en este caso el que su postulación dependa de las EP disponibles y la ejecución de las constructoras, las cuales en regiones como Aysén han ido en aumento gracias a la cantidad de proyectos que se están realizando. Así mismo, este tipo de recursos ayudan a que los SERVIU puedan entregar el subsidio a diversas zonas, sin la necesidad de costear la creación de nuevas instituciones, ya que están utilizando y potenciando los recursos y talentos ya disponibles. Es importante mencionar que esto funcionará siempre que exista la demanda necesaria, que las instituciones públicas puedan entregar los subsidios de forma oportuna, que la constructora pueda costear la ejecución del proyecto durante el tiempo requerido y que las obras no presenten complejidades que demoren de forma excesiva su construcción. Lo anterior, según menciona el autor de *The New Governance*, se debe a que mientras más dispersa esté la autoridad, habrá una mayor probabilidad de que ocurran dicotomías entre los intereses y propósitos de las instituciones, por lo tanto, es importante elegir terceras partes o agentes externos a quienes tengan un propósito alineado con el público.

Por otro lado, el grado de automaticidad del programa asume que existe una disponibilidad de mercado para la ejecución de las obras proporcional para todos los territorios, lo cual no sucede en todas las zonas que requieren de este beneficio. Así mismo, que se tenga un mayor nivel de automaticidad dificultaría la integración de cambios a la política o programa, considerando que se está buscando pasar del DS255 al DS27 y que por problemas operativos no se ha podido realizar este cambio, el nivel de automaticidad que experimenta el programa podría convertirse una de las causas.

Así, los indicadores relacionados a la manejabilidad del programa tienen un desempeño moderado, ya que, si bien muestran que dentro de las instituciones regionales se ha podido gestionar de forma adecuada la implementación de los subsidios, existen problemas en los procesos de post venta y medición de indicadores debido al volumen de atenciones que deben realizarse. Tomando en cuenta los criterios evaluados anteriormente, las dificultades presentadas en la manejabilidad no han afectado radicalmente la eficacia, eficiencia y equidad del programa de forma general, pero ya se encuentra sobrepasada la capacidad de algunos de los recursos regionales de Aysén, generando deficiencias en distintos procesos, lo cual puede convertirse en un problema a mediano y largo plazo que, además, puede replicarse en la gestión de otras regiones. Por lo tanto, el aumento en el volumen de demanda y el n° limitado de personal es el mayor problema en torno a la manejabilidad del programa.

Síntesis de resultados generales

A continuación, en la Tabla 16, se presentan los principales resultados de los criterios evaluados, a través de una síntesis de sus fortalezas, debilidades y amenazas.

Tabla 15: Síntesis de los resultados principales de la evaluación de los subsidios térmicos por criterio

	Fortalezas	Debilidades	Amenazas
Eficacia	<ul style="list-style-type: none"> Buenas gestiones internas permiten a Coyhaique cumplir con la meta de subsidios La visualización de los resultados en Coyhaique aumenta la participación de postulantes en la zona El desarrollo de la industria constructora en Coyhaique permite ejecutar a tiempo el volumen de proyectos El estándar de acondicionamiento PDA es mejor que el de viviendas regulares, logrando rebajas de entre un 30-40% en emisiones 	<ul style="list-style-type: none"> Coyhaique es la única zona al día con la meta, por lo que es la gestión particular de la SEREMI de vivienda y SERVIU de Aysén mantienen la eficacia de los subsidios, no es un resultado que pueda proyectarse a otras regiones No hay medición asociada al confort térmico ni a la reducción del gasto en energía por hogar beneficiado 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento inesperado de la demanda para los subsidios en Coyhaique que sobrepase la oferta de recursos Escasez de recursos materiales y constructoras que permita satisfacer la demanda de este y otros programas relacionados a la construcción o mejoramiento de vivienda de forma simultánea Contar con viviendas regularizadas para poder ejecutar las viviendas Monitoreo y Fiscalización insuficientes que no logren asegurar el cumplimiento de los estándares de aislación Falta de retroalimentación de estudios sobre impactos sociales del programa realizados por entidades externas para Coyhaique
Eficiencia	<ul style="list-style-type: none"> Se destina por lo menos 1/5 del presupuesto del SERVIU de Aysén al PPPF permitiéndole cubrir la demanda total de subsidios Aysén ejecuta la totalidad de su presupuesto para el PPPF constantemente Se realizan llamados especiales gracias a la oferta de proyectos aprobados disponible para su ejecución, en conjunto con la gestión interna de la SEREMI de vivienda y SERVIU de Aysén La flexibilidad de los subsidios les permite incluir nuevos costos durante el desarrollo de la obra, gracias a que el subsidio se paga una vez ejecutadas las viviendas (cerca de un año y medio después de ser asignados) 	<ul style="list-style-type: none"> Las metas propuestas para Coyhaique no se pueden cumplir con los recursos asignados inicialmente No hay información acerca de los montos en actividades particulares de difusión, gasto administrativo o de gestión de calidad para los subsidios No hay una medición interna de los beneficios sociales de los subsidios 	<ul style="list-style-type: none"> Alzas en los costos de los materiales de construcción Alza en el gasto unitario por beneficiario durante los años Demoras en el pago pueden provocar que las empresas constructoras quiebren La flexibilidad puede desarrollar dificultades en las proyecciones presupuestarias sobre la cantidad de subsidios a entregar o el tiempo en pagarlos, debido a que se pueden incluir gastos por complejidades

Equidad	<ul style="list-style-type: none"> • Programa redistributivo. Los montos de subsidio varían dando prioridad a quienes más lo necesitan (de acuerdo con su zona climática, nivel de vulnerabilidad, etc.) • Se entrega mayor prioridad de selección a las zonas en que el acondicionamiento es un problema urgente • Mapeo de las viviendas donde se ejecuta el subsidio de acondicionamiento PDA en Coyhaique • Alta visibilidad del programa en el presupuesto (aunque de forma general y no por subsidio) 	<ul style="list-style-type: none"> • No hay una muestra actualizada, desagregada por subsidio, que permita observar los montos unitarios por beneficiario en cada región • No se logra implementar el programa en todas las localidades que lo necesitan por falta de recursos (EP e industria constructora) y/o desconocimiento de la población 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento de zonas en las cuales se necesita implementar este beneficio que no estén bajo el PDA • El cambio climático podría afectar las necesidades de las personas, generando una mayor preferencia por el beneficio en zonas en las que no son prioridad hoy en día
Manejabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de postulación no presenta dificultades para postulantes • Colaboraciones de la SEREMI de vivienda con la de MMA para difusión del beneficio en Coyhaique y otros estudios • Estandarización de procesos para EPs, en el proceso de postulación, aumenta su eficiencia • Al dejar el proceso de la ejecución y postulación de proyectos a manos 3ros se potencian nuevas industrias 	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de fiscalización deficiente de forma global • Insuficiencia en la cantidad de fiscalizadores para Coyhaique y Aysén • Capacidad insuficiente de las entidades responsables del proceso de post venta en Aysén • Crecimiento de la oferta de recursos humanos en la gestión de los subsidios no ha sido proporcional al crecimiento de la demanda de estos en Aysén 	<ul style="list-style-type: none"> • Los intereses de las terceras partes pueden no estar alineados con los de las instituciones públicas afectando los objetivos de estas • La automaticidad del programa puede dificultar la integración de cambios dentro del programa • Un aumento en la demanda acentuaría los problemas de capacidad que tiene la gestión del subsidio en Aysén

Fuente: Elaboración propia

8. Brechas principales

A partir de los análisis realizados anteriormente, particularmente de las principales debilidades y amenazas relacionadas a los criterios evaluados, se destacan las siguientes brechas relacionadas a la gestión, procesos y las posibles deficiencias particulares que puedan afectar el desempeño de los subsidios, tanto para la ciudad de Coyhaique como a nivel nacional, y que debiliten sus efectos en la superación de la pobreza energética.

Eficacia

- *Falta de incentivos por parte de las entidades públicas regionales* genera deficiencias en la gestión de los subsidios debido a la falta de recursos para generar la demanda adecuada, aumentar la inversión y fomentar la participación y desarrollo de entidades externas (EP y contratistas). La falta de estos incentivos causa una subejecución presupuestaria en algunas regiones comprometiendo la efectividad de los subsidios y disminuye un mayor alcance del programa. Se esperaría que tanto los SERVIU como SEREMI de vivienda regionales pudieran mantener los niveles de eficacia mostrados en la ciudad de Coyhaique, priorizando los subsidios en su presupuesto, la generación de demanda y su satisfacción.

- *Dificultades en la gestión de los subsidios a nivel nacional a causa de la descentralización de las entidades públicas regionales.* Debido a que los SERVIU poseen facultades propias respecto a la gestión del subsidio en su región respectiva, el MINVU no tiene control sobre los objetivos de estas entidades regionales, impidiendo en algunos casos la alineación de los propósitos regionales con los nacionales, en cuanto a la gestión de los subsidios. Así, se esperaría que tanto el MINVU como los SERVIU pudieran mantenerse alineados al largo plazo, facilitando la integración de posibles cambios que pudieran mejorar el rendimiento de los subsidios respecto a las metas propuestas.
- *Falta de información y estudios formales respecto a los beneficios sociales que genera el subsidio y su retroalimentación,* limitando la medición de indicadores importantes como el confort térmico, efectos en la salud de los beneficiarios y satisfacción con la gestión del subsidio de forma local. Actualmente, la mayoría de los estudios se realiza en Coyhaique, a manos de terceros, ya que cuenta con más información disponible, pero no se han generado para los hogares pertenecientes a otros territorios nacionales, además algunos de los estudios generados no han generado una retroalimentación de sus resultados. En el futuro, sería preferible conocer este tipo de beneficios ya que son un pilar fundamental para abarcar los problemas relacionados a la PE y permiten monitorear de forma más completa la eficacia y eficiencia del programa, asimismo, se esperaría que el desarrollo de estos mismos estudios se convirtiera en un incentivo a las entidades públicas, regionales y nacionales, para colaborar de forma activa con más entidades externas, generando información relevante para monitorear el programa a lo largo de todo el territorio.

Eficiencia

- *Deficiencias en la asignación de metas y proyección de recursos* para todas las zonas. Los recursos asignados inicialmente en la ciudad de Coyhaique, única ciudad al día en su meta, no logran cubrir la demanda suficiente para cumplir con ella y deben solicitar un aumento de estos para ello. En un caso ideal, los recursos serían los suficientes para cumplir con las metas propuestas, sin la necesidad de aumentar las asignaciones presupuestales luego de seleccionar a los beneficiarios.

Equidad

- *El alcance del programa es deficiente* ya que no se logra implementar en todas las localidades que lo necesitan, debido a la falta de recursos para la gestionar la demanda (EP), por un bajo desarrollo de la industria constructora o por desconocimiento de la población. Se esperaría que el programa tuviera una difusión total dentro del territorio, permitiéndole generar demanda en localidades más pequeñas y, a su vez, implementarse en todos los territorios del país, incluyendo las zonas aisladas.

Manejabilidad

- *Deficiencias en el proceso de fiscalización y post venta.* La capacidad del personal encargado se encuentra sobrepasada en la región de Aysén y de forma global, la fiscalización de las obras tiene la satisfacción más baja de todas las etapas de implementación del subsidio. Sería óptimo contar con la cantidad suficiente de personal para llevar a cabo por lo menos 3 fiscalizaciones por obra, una cada semestre considerando

la duración de la ejecución de 18 meses, en conjunto con la fiscalización de los otros programas que la requieran, así mismo, hacer más efectiva la gestión de post venta.

9. Hoja de ruta y recomendaciones

A continuación, se muestra la hoja de ruta con las recomendaciones desarrolladas para abordar las principales brechas encontradas en la evaluación del programa, en base a la gestión del cambio y la creación de valor en instituciones públicas, tomando en cuenta la limitación de recursos existente.

Ilustración 8: Hoja de Ruta

BRECHAS	2023	2024	2025	2026	2027
1) DIFICULTADES EN LA GESTIÓN DE LOS SUBSIDIOS A CAUSA DE LA DESCENTRALIZACIÓN DE LAS ENTIDADES PÚBLICAS REGIONALES	Desarrollar plan de coordinación interregional				
	Generar proceso de monitoreo de SERVIU				
2) DEFICIENCIAS EN LA ASIGNACIÓN DE METAS Y PROYECCIÓN DE RECURSOS	Generar nueva proyección de demanda				
	Adecuar montos de subsidio base				
3) FALTA DE INFORMACIÓN Y ESTUDIOS FORMALES Y SU RETROALIMENTACIÓN	Generar alianzas estratégicas con instituciones educativas				
	Generación de estudios de impactos				
4) EL ALCANCE DEL PROGRAMA ES DEFICIENTE	Definir indicadores para la focalización de los usuarios	Generar mapeo de potenciales beneficiarios			
	Generar incentivos para desarrollar la industria constructora				
5) FALTA DE INCENTIVOS POR PARTE DE LAS ENTIDADES PÚBLICAS REGIONALES			Desarrollar campañas de difusión		
6) DEFICIENCIAS EN EL PROCESO DE FISCALIZACIÓN Y POST VENTA	Optimizar el plan actual de monitoreo actual		Implementación del plan de monitoreo		
	Estandarizar procesos de monitoreo y post venta				

Fuente: Elaboración propia

Recomendaciones por brecha

1) Dificultades en la gestión de los subsidios a causa de la descentralización de las entidades públicas regionales

En vista de que la descentralización potencia el comportamiento independiente de las instituciones regionales, generar una sintonía entre estas para el MINVU es cada vez más difícil. Dentro de su documento de trabajo de Sistemas Complejos y la Gestión Pública, Waissbluth menciona la emergencia de un Estado en red y la amenaza de la “insularidad”, la tendencia de sistemas a generar en su interior “islas autónomas” con agendas propias, con las consecuentes falencias derivadas de la ausencia de coordinación y propósitos superiores comunes. Así mismo otorga una serie de procesos que permiten combatir esta problemática, los cuales son adaptados a continuación para abordar esta brecha.

Como primera recomendación, se necesita generar instancias de colaboración interregional de los SERVIU y/o SEREMI en torno a la gestión de los subsidios, donde se presenten los impactos positivos que generan los subsidios en las personas y viviendas beneficiadas. Por parte del MINVU, es necesario que se reúna a los líderes regionales y discutir una agenda institucional común, aplicando prácticas simples y concretas pero formales de coordinación, que sean aceptadas y respetadas colectivamente. Aquí, deben tratarse de forma calendarizada y a profundidad el presupuesto, plan informático, inversiones relevantes, agenda anual, planes de cada unidad, etc. (Waissbluth, 2008).

- Actores involucrados: MINVU, SERVIUs
- Período: 2022-2024
- Acciones asociadas: Desarrollar plan de coordinación interregional
- Meta: Desarrollar un plan de coordinación donde se establezcan reuniones semestrales con los líderes regionales y el MINVU, de forma que puedan establecer una agenda institucional común y generar un seguimiento, pueden realizarse antes de realizar los llamados de cada año

En segundo lugar, para poder monitorear la agenda institucional, se recomienda generar un proceso de monitoreo estándar del desempeño de los subsidios en zonas PDA (que pueda expandirse a regulares) por región, que incluya a lo menos la cantidad de viviendas seleccionadas, ejecutadas y regularizadas, además de la asignación presupuestaria cada año. Dentro de la SEREMI de vivienda de Aysén ya se realiza este monitoreo, por lo que se puede solicitar su ayuda en torno a la estructuración e implementación de este. En conjunto con la recomendación anterior, se deben establecer metas concordadas, los líderes regionales y el MINVU deben discutir y establecer metas institucionales y de cada unidad (con herramientas como el balance scorecard), lo importante es el proceso colectivo y monitoreo de metas, sobre todo la transparencia de que todos conozcan sus metas y que, en caso de tener objetivos transversales, sean compartidas entre unidades. En este caso las unidades pueden ser tanto la SEREMI de Vivienda y Urbanismo y/o SERVIU de regiones como el equipo interno en cada una de estas.

Dada la falta de información presente en otras regiones, siguiendo el ejemplo de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de Aysén, se recomienda que cada institución regional pueda establecer metas sobre: Cantidad de viviendas seleccionadas, ejecutadas y regularizadas, así como el monto

inicial y final asignado. También, es necesario tomar en cuenta la cantidad de EP que se inscriben cada año y la cantidad de constructoras, con el fin de monitorear su desempeño de forma regional.

- Actores involucrados: MINVU, SERVIUs
- Período: 2022-2025
- Acciones asociadas: Generar proceso de monitoreo de subsidios
- Meta: Desarrollar un plan de monitoreo para el desempeño de las zonas PDA, que pueda aplicarse luego a los subsidios regulares, donde se mida la cantidad de viviendas seleccionadas, ejecutadas y regularizadas, además de la asignación presupuestaria cada año

2) *Deficiencias en la asignación de metas y proyección de recursos*

Considerando las recomendaciones respecto a la gestión de los subsidios como un paso esencial para la asignación de metas y proyección de recursos, las siguientes recomendaciones se desarrollan bajo el contexto de un trabajo colaborativo dentro del plan de coordinación propuesto.

Tomando en cuenta que la cantidad de subsidios puede sufrir un aumento a medida que abarquen la aislación completa, como se vio en Coyhaique, en conjunto con la posible incidencia que tendrá el cambio climático, es necesario agregar este tipo de variables a las proyecciones de los recursos a entregar para los subsidios, en el caso de Aysén ya se implementa el estándar PDA, que abarca la totalidad del acondicionamiento.

Por otro lado, se esperaría que el crecimiento inicial fuera parecido al de Coyhaique en el 2019, donde se produjo un aumento del 100% para luego establecerse en un intervalo aproximado de 15%. Es probable que para las regiones donde no se tiene un desarrollo adecuado de la industria el crecimiento no alcance a ser de un 100%, pero se podría esperar un crecimiento del 15% reportado por Aysén ahora que los recursos se encuentran en su máxima capacidad, ayudando a equiparar la diferencia de desarrollo de la industria constructora en las demás regiones. Aun así, debido a los alcances para acceder a la información sobre la cantidad de subsidios entregados en otras zonas PDA y sus metas, el estimado del 15% puede no ser aplicable a todas las zonas con lo cual es necesario determinar una nueva proyección en base al contexto de cada región con las variables ya mencionadas.

- Actores involucrados: MINVU, SERVIUs
- Período: 2022-2024
- Acciones asociadas: Generar nueva proyección de demanda
- Meta: Integrar a la proyección de demanda un aumento de la cantidad de subsidios a entregar en alrededor de un 15% para las zonas en las cuales se implementará la aislación completa.

Parte de los recursos que tuvieron una mayor diferencia, en torno a lo proyectado versus los resultados obtenidos, fueron los presupuestos otorgados para cubrir la demanda necesaria de subsidios que permitirían cumplir con la meta de 7000 subsidios para el 2024 en la región de Aysén. En promedio, el monto unitario asignado final para las viviendas de Aysén es de 356 UF, siendo que el monto base corresponde a 200UF, como se mencionó anteriormente, es probable que esta diferencia se deba a las condiciones iniciales de la vivienda y a las complejidades que presentan y que no son previstas en la proyección de la demanda inicial. Así mismo, la información recopilada acerca de los recursos disponibles por el MINVU no es suficiente para determinar la posibilidad

de un aumento en los montos base del subsidio, por lo que se recomienda adecuar los montos base, tomando en cuenta esta información y los recursos disponibles para cada región, el aumento del costo de materiales, mano de obra, calidad de las viviendas de la zona, entre otros.

- Actores involucrados: MINVU, SERVIU
- Período: 2022-2025
- Acciones asociadas: Adecuar montos de subsidio base
- Meta: Debido a los alcances mencionados, se espera que al adecuar los montos bases y la proyección de demanda, no sea necesario solicitar llamados especiales, a menos que sean desarrollados con recursos disponibles de que no hayan sido ejecutados.

3) *Falta de información y estudios formales respecto a los beneficios sociales que genera el subsidio y su retroalimentación*

Dada la falta de recursos, monetarios y humanos, tanto en la región de Aysén como en el MINVU, existen limitantes que no permiten realizar la cantidad de estudios o monitoreos necesarios para evaluar los impactos del subsidio en las viviendas en las cuales fue implementados, dado el volumen de beneficiarios que existen. Se recomienda estudiar impactos en la salud, en la vivienda como tal, en los niveles de contaminación intradomiciliario y de la ciudad en el caso PDA, en el consumo energético y en su gasto, en el confort térmico y la calificación energética de la vivienda.

Se recomienda tomar como estándar una mejora del 30% en la eficiencia energética por vivienda, reducción de emisiones (MM tCO₂eq) a un 0,02 y reducción de emisiones acumuladas desde el 2020 (MM tCO₂eq) a un 0,7 al año 2030, de acuerdo con las medidas de mitigación de carbono neutralidad (Anexo H). También se recomienda utilizar los estándares de construcción sustentables para medir la temperatura de confort y rangos de tiempo por zona térmica para medirá la humedad (Anexo I), así como alcanzar la calificación E (o superior), según la escala de calificación energética de viviendas, como umbral mínimo para la superación de la pobreza energética (RedPE, 2019).

Para esto se presenta como herramienta la generación de alianzas estratégicas con instituciones educacionales que permitan potenciar estudios regionales respecto al desempeño de los subsidios, haciendo levantamientos de información y desarrollando proyectos de interés. Así como la colaboración presente en el curso de trabajo de título: Diseño, Innovación, Evaluación e Impacto Social de Proyectos Públicos, del departamento de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Chile, para la elaboración de proyectos públicos en la Municipalidad de Aysén.

Además, para evitar la falta de retroalimentación de estos estudios, se recomienda formalizar las colaboraciones con investigadores particulares interesados, estableciendo el traspaso de datos e información que requieran a cambio de la retroalimentación efectiva de los resultados generados a partir del uso de esta información. Mediante un documento oficial.

- Actores involucrados: MINVU, SERVIUs
- Período: 2022-2025 (la generación de alianzas no estipula un período de término)
- Acciones asociadas: Generar alianzas estratégicas con instituciones educacionales, Generación de estudios de impactos
- Meta: Generar estudios sobre los impactos de los subsidios térmicos en la salud de los beneficiarios, en la vivienda como tal (humedad, temperatura), en los niveles de

contaminación intradomiciliario y de la ciudad (en el caso PDA), en el consumo energético y en la sensación de confort térmico, en cualquier región del país.

4) *El alcance del programa es deficiente*

Dado que el desarrollo de la industria constructora y la disponibilidad de recursos han dificultado la implementación del subsidio en localidades aisladas, el alcance del programa no ha sido el óptimo, es más, según lo mencionado en las entrevistas, los llamados se realizan por demanda espontánea, las entidades patrocinantes van a ciertos sitios y en estos desarrollan los proyectos de acondicionamientos, lo cual dificulta la focalización de los llamados a postular, dejándolo sesgado a ciertas localidades en las que se encuentran las EP.

Es así, como en primera instancia es necesario tener una caracterización del beneficiario por región, aquí pueden utilizarse las encuestas realizadas actualmente como la CASEN o el CENSO e incluso incorporar nuevas preguntas como el gasto energético por hogar y respecto al presupuesto. Algunos indicadores relevantes que debieran tomarse en cuenta son: Trabajo (formal/informal), Salud (enfermedades fisiológicas/psicológicas), Características de la vivienda (estado), Pobreza (hacinamiento, accesibilidad, entorno), Nivel educacional, Género y Rango etario. A partir de esto se genera el mapeo indicando los sectores con mayores niveles de vulnerabilidad donde no haya llegado el beneficio, para las zonas PDA, el cual pueda entregarse a las entidades patrocinantes para que enfoquen la gestión de demanda en estos lugares, así se asegura que el subsidio sea entregado al beneficiario objetivo facilitando, además, la generación y estudios de indicadores que permitan monitorear que esto se está cumpliendo.

- Actores involucrados: MINVU, SERVIUs
- Período: 2022-2024
- Acciones asociadas: Generar mapeo de potenciales beneficiarios, Definir indicadores que monitoreen la focalización de los usuarios
- Meta: Generar un mapeo de los beneficiarios potenciales por zona PDA, tomando en cuenta indicadores como: Trabajo (formal/informal), Salud (enfermedades fisiológicas/psicológicas), Características de la vivienda (estado), Pobreza (hacinamiento, accesibilidad, entorno), Nivel educacional, Género y Rango etario

Dado que la falta de constructoras que puedan realizar aislamientos de la vivienda en ciertas zonas es uno de los problemas principales para implementar el beneficio, se recomienda potenciar el mercado que se necesita para implementar el programa, generando incentivos para poder adquirir los conocimientos necesarios que permitan aislar las viviendas en localidades aisladas (o donde este aspecto no se vea muy desarrollado). Parte de estos incentivos pueden entregarse como un beneficio en torno al fomento de capacidades y capacitaciones, podrían ser entregadas en colaboración con las municipalidades de los distintos territorios. Es importante destacar que con esto no sólo se estaría beneficiando a los potenciales beneficiarios de los subsidios térmicos, sino que se generan oportunidades nuevas de empleo y negocios.

- Actores involucrados: MINVU, SERVIUs
- Período: 2022-2025
- Acciones asociadas: Generar incentivos para desarrollar la industria constructora
- Meta: No se pueden definir metas cuantitativas debido a que no se encuentra información acerca de la industria constructora especializada en aislamiento de la vivienda. Por otro

lado, en cada región se puede definir como meta cualquier aumento en la cantidad de constructoras inscritas en el MINVU por región.

5) Falta de incentivos por parte de las entidades públicas regionales

Como se menciona anteriormente, algunas regiones presentan excedentes de subsidios térmicos no otorgados que, en Aysén, de acuerdo con lo mencionado por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la región, se ha utilizado como presupuesto para la realización de llamados especiales dentro de Coyhaique, con previa autorización del MINVU.

Es por esto que la recomendación para evitar los excedentes generados por la falta de otorgamiento de subsidios corresponde en aumentar la demanda en otras regiones mediante campañas de difusión en torno al acondicionamiento térmico de las viviendas, como, por ejemplo: mostrar una vivienda lista, campañas de difusión en conjunto con la SEREMI de MMA (como en Aysén) y recopilación de testimonios, tanto para los beneficiarios como para los encargados de gestionar estos proyectos.

- Actores involucrados: MINVU, MINEN, MMA, SERVIUS
- Período: 2024-2026 (considerando el desarrollo del plan de coordinación)
- Acciones asociadas: Desarrollo e implementación de campañas de difusión
- Meta: Se espera que todas las regiones ejecuten su presupuesto otorgado a los subsidios térmicos en su totalidad, o en al menos sobre un 95%

6) Deficiencias en el proceso de fiscalización y post venta

Al evaluar la buena implementación de un programa que depende de la actuación de terceros (constructoras y entidades patrocinantes) y ejecutado a la escala en que se desarrolla el PPPF y los subsidios térmicos, la fiscalización y monitoreo es un proceso imprescindible. Es por esto que se necesita optimizar la ejecución del plan de monitoreo regional, tomando en cuenta las distintas iniciativas que también hacen uso de estos recursos, identificando los períodos críticos en que el volumen pueda sobrepasar la capacidad, anticipando la participación de terceros de ser necesaria.

Cada persona encargada de la fiscalización de los proyectos debiera tener una carga menor a 300 proyectos por llamado, ya que, de acuerdo con lo visto en Aysén, la capacidad de los fiscalizadores se encuentra sobrepasada afectando el desempeño general de la post venta. Se necesita que cada fiscalizador pueda revisar las obras semestralmente de forma presencial. Dado que los llamados comienzan durante el primer semestre de cada año, es de esperarse que en el 2do semestre del año siguiente haya un aumento de proyectos fiscalizar.

Así mismo, el uso de estas herramientas permitiría dar transparencia y simultaneidad del acceso a la información de todas las partes de la organización y su entorno respecto a su desempeño, colaborando con el monitoreo del programa.

- Actores involucrados: MINVU, SERVIUS
- Período: 2022-2026
- Acciones asociadas: Optimizar el plan actual de monitoreo, Implementación del plan de monitoreo
- Meta: Se espera que se monitoreen las obras de forma semestral, con una carga de menos de 300 proyectos por persona encargada

Si bien parte importante del buen desempeño de un programa ocurre en su implementación, es importante que el proceso de evaluación final de este sea realizado con la misma consideración ya que en este se evalúa el resultado final de la obra. Debido a esto y a la falta de personal, se recomienda estandarizar la fiscalización y post venta de las viviendas mediante un formulario donde se indique la satisfacción de las obras respecto a su avance para los usuarios, aplicándose al menos dos veces, durante el desarrollo de las obras. Este formulario podría generarse de forma electrónica, mediante un correo electrónico automático o accediendo a este mediante la página de los SERVIU regionales. Además, se puede generar un buzón de reclamos, o solicitudes respecto a los proyectos que se desarrollan en sus viviendas, al cual puedan acceder los beneficiarios mediante la página del SERVIU respectivo. También, de forma global, es necesario integrar dentro de las herramientas de monitoreo existentes, como la encuesta de satisfacción, la satisfacción de los beneficiarios respecto a la mejora en el confort térmico.

- Actores involucrados: MINVU, SERVIUs
- Período: 2022-2024
- Acciones asociadas: Estandarizar procesos de monitoreo y post venta
- Meta: Disponer de una herramienta tecnológica que permita a los beneficiarios entregar su nivel de satisfacción y feedback de estas y su desarrollo

Recomendaciones para el diseño de políticas que aborden la pobreza energética

A partir de las brechas encontradas en los subsidios térmicos, se destacan tres ámbitos del programa que podrían tener incidencia en el diseño de políticas públicas enfocadas en la pobreza energética, tomando en cuenta el marco lógico mediante el cual se diseñan las políticas nacionales.

Por un lado, existe una deficiencia en la definición de la solución del problema de acuerdo con la relevancia que esta tiene para los usuarios en todas las regiones, es más, en el caso anterior, de acuerdo a lo conversado en la entrevista a la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de Aysén, la mayoría de los usuarios se interesaban en el programa por la reducción del consumo energético más que por el aislamiento térmico de la vivienda.

Otro de los ámbitos que afectarían el diseño de nuevas políticas que abarquen la pobreza energética, es su implementación y ejecución derivados de los problemas de gestión, en especial, la descentralización de las instituciones involucradas y la colaboración con instituciones privadas. Finalmente, se observan los problemas en el seguimiento y evaluación que, como se evidenció en la evaluación realizada, es deficiente, el seguimiento se ve dificultado por la falta de capacidad de los actores para implementarlo y tampoco se establecen los estudios necesarios que permitan medir los impactos relevantes para la pobreza energética.

Para abordar estas problemáticas se establecen las siguientes consideraciones esenciales para el diseño, monitoreo e implementación de políticas energéticas con un enfoque en la pobreza energética:

- Gestión enfocada en sistemas complejos
- Contar con pertinencia territorial
- Focalización en hogares que presentan pobreza energética
- Ser transversales

- Ser redistributivas (equidad)
- Accesibles para todo beneficiario en el cual se enfocan
- Ser de Calidad

A. Gestión enfocada en sistemas complejos

En primer lugar, se deben considerar las dificultades que genera la descentralización de las entidades públicas regionales. Así, para abordar el diseño de políticas públicas enfocadas en pobreza energética, al igual que en la brecha relacionada, se utilizan y adaptan las recomendaciones para afrontar sistemas complejos (Waissbluth, 2008) para un caso base general.

En primer lugar, es necesario tener un *liderazgo superior*, es necesario reunir y discutir una agenda institucional común con los actores involucrados en la política (instituciones, terceros y potenciales beneficiarios). Es importante hacer que los stakeholders y/o actores externos, se sientan “padres de la criatura” respecto al diseño de la política, por ejemplo. Para esto, el óptimo sería contar con un líder del equipo con un enfoque multidisciplinario y multiinstitucional, en caso de que no se pueda contar con un líder con estas características, si puede complementarse con un equipo quizás representativo de estos enfoques múltiples.

Así mismo, dentro del equipo es necesario generar *prácticas de coordinación*, estableciendo prácticas simples, concretas y formales de coordinación que sean aceptadas y respetadas colectivamente. Aquí deben tratarse de forma calendarizada y a profundidad el presupuesto, plan informático, inversiones relevantes, agenda anual, planes de cada unidad, etc.

Dentro de estas prácticas, se deben establecer *metas estratégicas concordadas*, esto quiere decir, discutir y establecer metas institucionales y de cada unidad, con vital importancia en el proceso colectivo y monitoreo de metas, sobre todo en la transparencia de que se conozcan las metas de todos y que, en caso de tener objetivos transversales, sean compartidas entre unidades.

Finalmente, para cumplir con estas metas las *tecnologías de información*, son herramientas vitales para la transparencia y simultaneidad del acceso a la información de todas las partes de la organización y su entorno respecto a su desempeño. Además, entendiendo la importancia de la gestión del conocimiento dentro de una organización, se deben incorporar mecanismos de aprendizaje y control, en torno a cómo se está organizando y acumulando el conocimiento adquirido.

B. Pertinencia territorial

Como se observó en los hallazgos del análisis de tendencias, existen diferencias entre los focos que abarca la política energética general y aquella que tiene más incidencia en la superación de la pobreza energética. Así mismo, se pudo ver que aquellas intervenciones que desarrollan más efectos directos sobre las dimensiones de la pobreza energética lo hacen en un ámbito particular, que sería el mejoramiento de la vivienda (aislación), que tiene una mayor incidencia en la zona centro sur del país. Actualmente, la caracterización territorial más utilizada es aquella generada a partir de la definición de zonas climáticas que, si bien fue adecuada para los subsidios térmicos en zonas PDA, es deficiente en torno a la redistribución de recursos relacionados a mejoras en el alumbrado, acceso a la electricidad, ERNC, entre otros, ya que para estos casos las diferencias climáticas no son las únicas consideraciones que pueden influir en su preferencia en cada sector.

Es así, como se ve la necesidad de definir los aspectos socioculturales y territoriales que permitan caracterizar las distintas zonas del país con el fin de desarrollar políticas que generen un efecto transversal en la superación de la pobreza energética adecuadas a cada territorio. A continuación, se mencionan los ámbitos mediante los cuales se recomienda realizar esta caracterización, abarcando las tres dimensiones de la pobreza energética y el ámbito sociocultural (RedPE, 2018).

- Acceso: aspectos geográficos, infraestructurales y tecnológicos. Clima (efectos del cambio climático), desarrollo del sector urbano.
- Equidad: gasto energético, confort térmico, bienes y equipamiento. Determinar la distribución de estos por región.
- Calidad: condiciones habitacionales, fuentes de energía y seguridad del suministro eléctrico (contaminación). Condiciones de la vivienda, condiciones del suministro eléctrico (hrs sin electricidad), niveles de contaminación ambientales, uso de elementos contaminantes (leña)
- Sociocultural: necesidades energéticas (absolutas y relativas) y servicios energéticos (satisfactores y usos finales) cultural y territorialmente pertinentes. Caracterizar problemas por región, caracterizar los beneficios más utilizados por región, caracterizar los recursos energéticos producidos por región (leña, ERNC, electricidad, etc.) con el fin de poder aprovecharlos. Se necesita conocer la sensibilidad de los territorios y su resiliencia frente a los problemas.

C. Focalización de usuarios

Para la focalización, se recomienda caracterizar en torno a los hogares que se encuentran bajo el umbral de pobreza energética definido por la RedPE, quienes no cuenta con acceso equitativo a servicios energéticos de alta calidad que le permitan cubrir sus necesidades fundamentales y básicas. Se debe tener especial consideración con no realizar una focalización muy acotada y dejar fuera a personas que necesitan los beneficios, por lo que es importante ajustar la focalización de los usuarios en torno al beneficio que se entrega y sus condiciones socioculturales y territoriales definidas en el punto anterior.

- Trabajo (formal/informal)
- Salud (enfermedades fisiológicas/psicológicas)
- Características de la vivienda (
- Nivel de Pobreza (hacinamiento, accesibilidad, entorno)
- Nivel educacional
- Género
- Rango etario

D. Ser transversal

Para asegurarse de que la política posee un enfoque transversal de las dimensiones de pobreza energética, es necesario definir indicadores específicos a tomar en cuenta para medir los impactos que debería generar la política. Para esto pueden utilizarse los indicadores generados por la RedPE (Anexo J), los cuales se enfocan en tres tipos de necesidades energéticas: alimentación e higiene, iluminación y dispositivos eléctricos, y por último, climatización de la vivienda. Cada uno de estas puede desagregarse en indicadores relacionados necesidades fundamentales y básicas.

A partir de esto, los indicadores se generan a partir de las tres dimensiones de la pobreza energética. En acceso se realizan cruzando las necesidades con los umbrales de tolerancia conectados con cada criterio de calidad: adecuados, confiables, seguros y no-contaminantes, los cuales, dependiendo de las especificaciones de cada necesidad ciertos criterios tendrán mayor relevancia respecto a otros.

Por otro lado, la determinación de indicadores de equidad se ejecuta de manera transversal respecto de las necesidades energéticas identificadas, considerando el interés de una mirada global de la asequibilidad de la energía respecto al gasto energético. Finalmente, a estos indicadores de acceso y equidad, se asocian dos umbrales distintos, con diferentes niveles de exigencia. Esto permite identificar tres tramos en la satisfacción de las necesidades energéticas:

- Tramo 1: Pobreza energética extrema, asociada a la no satisfacción del umbral inferior.
- Tramo 2: Pobreza energética, asociada a la satisfacción del umbral inferior pero no del superior.
- Tramo 3: Superación de la pobreza energética, asociada a la satisfacción de ambos umbrales.

E. Herramientas útiles

Para definir el cómo se va a realizar la recopilación de información para la pertinencia territorial, la focalización y el monitoreo, se destaca la colaboración de los actores involucrados en la política, tanto instituciones como beneficiarios y el uso de herramientas utilizadas actualmente. Como se mencionó en las recomendaciones anteriores, es importante evitar la insularidad y establecer una sintonía en los objetivos, por lo que, además, en la etapa de diseño es necesario contar con las mismas personas que van a verse beneficiadas de la política, considerando que ellos son quienes determinan sus necesidades en los distintos territorios. Así, para facilitar la generación de datos se pueden utilizar las siguientes herramientas:

- Utilizar las encuestas realizadas actualmente (CASEN¹⁶ - Censo - RSH¹⁷), agregando nuevas preguntas que puedan entregar información útil enfocada en la pobreza energética o en su defecto, pobreza multidimensional
- Utilizar estudios locales, regionales o municipales dependiendo de su disponibilidad. Por ejemplo, PLADECO de cada municipalidad puede otorgar información sociodemográfica de utilidad
- Mediante terceros como asistentes sociales que permitan caracterizar de forma más local los sectores de los hogares potencialmente beneficiados
- Participación ciudadana y de especialistas en pobreza energética, en conjunto con las instituciones encargadas del diseño de la política. Se pueden realizar mesas de trabajo, foros, etc.
- Para el caso general, si se adaptan de forma adecuada, aplican las recomendaciones mencionadas en las brechas número 1, 3, 4 y 6.

10. Conclusiones

¹⁶ Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional

¹⁷ Registro Social de Hogares

A partir de este trabajo, en un primer lugar, dentro del análisis de tendencias, se encuentra que, si se busca dar mayor prioridad a la pobreza energética como problemática a solucionar dentro de la política energética nacional, es necesario alinear la focalización de estas con el contexto territorial y sociocultural de las diversas zonas del país, tomando en cuenta los cambios que puedan desarrollarse en torno a los cambios climáticos futuros.

A partir de la evaluación, se determina que la coherencia interna de los subsidios térmicos es adecuada en torno al planteamiento de objetivos y las acciones realizadas, por otro lado, no toma en cuenta la disponibilidad de los recursos que se necesitan para cumplir con estas metas, lo cual pudo observarse en los problemas de alcance del programa. Respecto al grado de incidencia, de la selección del programa se determina que genera efectos en las tres dimensiones de la pobreza energética, permitiendo acceder a un beneficio monetario que mejora el confort térmico de la vivienda y la disminución del consumo energético. De la misma forma, se observa en la evaluación que este grado de incidencia puede variar de acuerdo al territorio en que se encuentra, debido a que la falta de recursos y servicios necesarios para llevarla a cabo varía por región y localidad, dificultando el acceso de potenciales beneficiarios al subsidio.

Así, los hallazgos de la evaluación de los subsidios térmicos indican que no existe una focalización en los hogares más vulnerables, por una gestión deficiente de los encargados del programa en conjunto con una asignación de subsidios térmicos con metas disconformes de acuerdo con los recursos entregados, en forma indirecta, sectorizada y sin monitoreo y fiscalización adecuados. Para abordar esto se plantea la necesidad de mejorar la difusión del programa en otras regiones, generar instancias de colaboración interregional donde se definan, compartan y se monitoree el cumplimiento de metas en las regiones de forma colectiva, tomando en cuenta el impacto que pueden generar en ellas el cambio en los estándares de acondicionamiento y el cambio climático.

Asimismo, dentro de una mirada global, los problemas derivados de la descentralización de instituciones públicas, la falta de una caracterización y focalización de beneficiarios con pertinencia territorial y la de un enfoque transversal que englobe las tres dimensiones de acceso, equidad y calidad, podrían poner en juego el diseño adecuado de políticas enfocadas en la superación de pobreza energética. De esta manera, es necesario integrar una visión de sistemas complejos que logra abordar la insularidad de los SERVIU y SEREMI regionales, así mismo, no basta con generar una pertinencia territorial a partir de la distribución de zonas climáticas, se deben incluir diversos aspectos territoriales (geográficos, infraestructurales y tecnológicos), económicos (gasto energético, confort térmico, bienes y equipamiento), la calidad de los bienes y servicios y aspectos socioculturales, respecto a las necesidades y satisfacción de servicios. Al mismo tiempo, para abordar la transversalidad de las políticas, se recomienda el uso del indicador multidimensional generado por la RedPE, permitiendo identificar los tramos de satisfacción respecto a las necesidades energéticas.

Para ambos casos, es necesario establecer alianzas con instituciones que permitan aportar con estudios sobre los impactos del programa y de las políticas que no pueden realizarse debido a la falta de recursos, en conjunto con el uso de herramientas de caracterización existentes como la encuesta CASEN, el Censo y el RSH. Además de utilizar tecnologías de información para mejorar la coordinación entre actores y estandarizar los procesos de monitoreo y fiscalización

De acuerdo con el diseño de la evaluación, si bien dentro de los cuatro ámbitos evaluados existen métricas que pueden ser replicadas para cualquier tipo de políticas, para aquellas del ámbito

energético las más relevantes son aquellas relacionadas con la equidad y manejabilidad del programa que, si bien no entregan una evaluación integral, permiten evaluar ámbitos que no se habían tomado en cuenta en modelos evaluativos utilizados, como aquellas métricas relacionadas a equidad, de forma interregional, y a la manejabilidad, en torno al monitoreo de los procesos de fiscalización, así como la satisfacción de los servicios.

Sin embargo, la falta de información no permite generar métricas más específicas pero que tienen igual relevancia, como lo es el gasto energético de las viviendas y el confort térmico, en este caso particular, generando dificultades para estudiar el impacto real que tiene el programa y las brechas que puedan existir en base a este ámbito. Además, es importante mencionar que, al tomar a la ciudad de Coyhaique como caso de estudio, las características socioculturales hacen que no todas las brechas encontradas sean replicables en otras zonas, así mismo, es probable que no se tomen en cuenta brechas existentes en otros territorios fuera de la ciudad y región.

Dentro de la metodología utilizada se da cuenta que, pese a que no se define una estructura a seguir para la generación de indicadores, The New Governance entrega una visión nueva en torno a la evaluación de políticas en el territorio nacional, así mismo la flexibilidad que le otorga el no presentar una estructura permite que sea adaptable a la evaluación de la política en torno a la pobreza energética, integrando indicadores de equidad y manejabilidad que permiten observar impactos en las dimensiones de la pobreza energética. Al mismo tiempo, si bien la herramienta permite identificar brechas a superar, es importante mencionar que no abarca todos los problemas que puedan existir dentro del diseño e implementación de la política, dado que se tomaron en cuenta elementos relevantes a evaluar según el contexto en el que se realiza la recopilación de información y datos, en conjunto con las limitaciones de tiempo.

Si embargo, se logra destacar la importancia de complementar el uso de herramientas como el análisis de tendencias y el acercamiento que tiene “The New Governance”, en torno a la participación de terceros en la gestión de políticas públicas y como afectan el desempeño de los instrumentos que la componen, en la metodología para la evaluación de políticas, así como la aplicación de la gestión del cambio en el servicio público como una estructura capaz de vincular estas herramientas y orientarlas en torno al hallazgo de problemas y el diseño de propuestas que permitan abarcarlas, cumpliendo de esta forma con el objetivo de evaluar los efectos potenciales de la política energética, en el caso de los subsidios térmicos, sobre las distintas dimensiones de la pobreza energética en el país, identificando brechas relevantes a superar en un futuro.

Finalmente, a partir de los alcances mencionados, sería interesante caracterizar las necesidades energéticas de cada región del país para cruzarlas con las tendencias que siguen las políticas energéticas nacionales y, de esta manera, establecer aquellas necesidades que no están siendo cubiertas en su totalidad, o en absoluto, y que acentúan la vulnerabilidad energética territorial. A su vez, esta caracterización podría complementarse con el estudio de las características propias de los territorios que le otorgan cierta sensibilidad y resiliencia frente a los impactos que estas necesidades no satisfechas puedan generar. De esta manera podría generarse una guía que permita dar prioridad a las problemáticas más urgentes por zona, facilitando la incorporación de aspectos externos que puedan generar cambios en su comportamiento, como lo es el cambio climático.

11. Bibliografía

Agencia Estatal de Evaluación de las Políticas Públicas y la Calidad de los Servicios (AEVAL). Gobierno de España. (2013). Guía práctica para el diseño y la realización de evaluaciones de políticas públicas. Disponible en: https://www.fondoseuropeos.hacienda.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp1420/e/Documents/Guia_Evaluaciones_AEVAL.pdf

Barreto Nieto, L., Cerón Rincón, L. y Fernández Medina, A. (2010). Metodologías para la investigación en políticas públicas. En André-Noél Roth Deubel. (Ed.), Enfoques para el análisis de políticas públicas (pp. 347-363).

Belmonte, A., Marino, T. y Pereyra, V. (2016). ¿Y si evaluamos las políticas públicas? Claves para entender la necesidad de la evaluación, a partir del diagnóstico de Mendoza. Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo, Observatorio de Políticas Públicas.

Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). (2021). Subsidios de Aislamiento térmico. Disponible en: https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/32682/1/BCN__subsidio_termico__def.pdf

Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). (2008). Decreto N° 255, de 2008. Disponible en <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=257828>

Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). (2018). Decreto N° 27 de 2018. Disponible en <http://bcn.cl/2iqzz>

Cepal, N. U. (2014). Panorama Social de América Latina 2012. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/1247>

Comisión Nacional de Energía (CNE). (2019). Anuario Estadístico de Energía 2019. Disponible en: <https://www.cne.cl/prensa/prensa-2020/05-mayo/cne-lanza-anuario-estadistico-de-energia-2019-con-los-datos-mas-relevantes-del-sector/>

Comisión Nacional de Energía (CNE). (2019). Reporte Energético Financiero - Vol. N°8. Disponible en: https://www.cne.cl/wp-content/uploads/2019/05/RT_Financiero_v201904.pdf

Comité Consultivo de Energía 2050. Gobierno de Chile. (2015). Hoja de Ruta 2050. Disponible en: https://www.energia.gob.cl/sites/default/files/hoja_de_ruta_cc_e2050.pdf

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de desarrollo Social (CONEVAL). (2013). Guía para la Elaboración de la Matriz de Indicadores para Resultados. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Informes/Coordinacion/Publicaciones%20oficiales/GUIA_PARA_LA_ELABORACION_DE_MATRIZ_DE_INDICADORES.pdf

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de desarrollo Social (CONEVAL). (2013). Guía para la Ficha de Monitoreo y Evaluación. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/MDE/Documents/Guia_elaboracion_FMyE.pdf

Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT), In – Data. (2019). Usos de energía de los Hogares Chile 2018. Disponible en:
https://www.energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/informe_final_caracterizacion_residencial_2018.pdf

García, N. (2021). Matriz energética y eléctrica en Chile. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Disponible en:
https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/32492/1/BCN_Matriz_energetica_electrica_en_Chile.pdf

Gobierno Regional de Aysén. (2018). Diagnóstico de Caracterización Socioeconómica de la Región de Aysén. Disponible en:
https://www.goreaysen.cl/controls/neochannels/neo_ch95/appinstances/media204/Diagnostico_de_Caracterizacion_Socioeconomica_de_la_Region_de_Aysen.pdf

Gottschalk, P. (2002). Gestión del conocimiento en las empresas de servicios profesionales: estudio de las utilidades de las TI en los bufetes de abogados. *Sistemas de Gestión del Conocimiento*. Thomson Editores. Madrid, España. pp. 97-110.

Hills, J. (2012). Getting the measure of fuel poverty: Final Report of the Fuel Poverty Review.

Irrarázaval, I., & De los Ríos, B. (2014). Monitoreo y evaluación de políticas públicas. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/267694798_Monitoreo_y_Evaluacion_de_politicas_Publicas

Kelly, G. & Muers, S. (2003). *Creating Public Value: An analytical framework for public service reform*. Strategic Unit, Cabinet Office. Disponible en: <http://www.strategy.gov.uk>

Ley N° 21.125 de 2018. Ley de Presupuestos del Sector Público 2019. 28 de diciembre de 2018. Disponible en: https://www.dipres.gob.cl/597/articles-187231_doc_pdf.pdf

Ley N° 21.192 de 2019. Ley de Presupuestos del Sector Público 2020. 19 de diciembre de 2019. Disponible en: https://www.dipres.gob.cl/597/articles-202693_doc_pdf.pdf

Ley N° 21.289 de 2020. Ley de Presupuestos del Sector Público 2021. 16 de diciembre de 2020. Disponible en: http://www.dipres.gob.cl/597/articles-229524_doc_pdf.pdf

Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF). (s. f.). Data Social. <https://datasocial.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/>

Ministerio de Energía (MINEN). Gobierno de Chile. (2022). “Transición Energética de Chile Política Energética Nacional” Actualización 2022. Disponible en:
https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/pen_2050_-_actualizado_marzo_2022_0.pdf

Ministerio de Energía (MINEN). Gobierno de Chile. (2015). Energía 2050 - Política-Energética-Nacional. Disponible en: https://www.energia.gob.cl/sites/default/files/energia_2050_-_politica_energetica_de_chile.pdf

Ministerio de Energía (MINEN). Gobierno de Chile. (2021). Mapa normativo del sector energético chileno. Disponible en: https://energia.gob.cl/sites/default/files/mapeo_normativa_energetica_2021.pdf

Ministerio de Energía (MINEN). Gobierno de Chile. (2018). Ruta Energética 2018–2022: Liderando la modernización con sello ciudadano. Disponible en: <https://www.cne.cl/wp-content/uploads/2018/05/rutaenergetica2018-2022.pdf>

Ministerio de Energía (MINEN). Gobierno de Chile. (2019). Carbono Neutralidad en el Sector Energía, Proyección de Consumo Energético Nacional 2020. Disponible en: https://energia.gob.cl/sites/default/files/pagina-basica/informe_resumen_cn_2019_v07.pdf

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Gobierno de Chile. (2017). Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022. Disponible en: https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/07/plan_nacional_climatico_2017_2.pdf

Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). Gobierno de Chile. (2011). Informe Final Programa de Protección del Patrimonio Familiar. Disponible en: https://www.dipres.gob.cl/597/articulos-141197_informe_final.pdf

Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). Gobierno de Chile. (s.f.). Observatorio Urbano. Disponible en <https://www.observatoriourbano.cl/estadisticas-habitacionales>

Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), Equipo de Estudios y Evaluaciones del Centro de Estudios de Ciudad y Territorio del MINVU; Departamento de Condominios y Atención del Déficit Cualitativo de MINVU. Gobierno de Chile. (2021). Estudio de Medición y Análisis de la Satisfacción de los Beneficiarios de los Capítulos I, II, III y IV del Programa Hogar Mejor (D.S. N°27). Disponible en: <https://biblioteca.digital.gob.cl/bitstream/handle/123456789/3689/19.%20>

Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). Gobierno de Chile. (2018a). Estándares de Construcción Sustentables de Viviendas – Salud y Bienestar.

Oficina de Información, Análisis y Asesoría Presupuestaria del Senado. (2020). Ejecución acumulada de gastos presupuestarios al mes de diciembre de 2019, partida 18: Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Disponible en: <https://www.senado.cl/site/presupuesto/2019/cumplimiento/Ejecucion/Diciembre2019/18.pptx>

Oficina de Información, Análisis y Asesoría Presupuestaria del Senado. (2021). Ejecución acumulada de gastos presupuestarios al mes de diciembre de 2020, partida 18: Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Disponible en: <https://www.senado.cl/site/presupuesto/2020/cumplimiento/Ejecucion/Diciembre2020/18.pptx>

Oficina de Información, Análisis y Asesoría Presupuestaria del Senado. (2022). Ejecución acumulada de gastos presupuestarios al mes de diciembre de 2021, partida 18: Ministerio de

Vivienda y Urbanismo. Disponible en:
<https://www.senado.cl/site/presupuesto/2021/cumplimiento/Ejecucion/diciembre2021/18.pptx>

Ortegón, Edgar; Pacheco, Juan Francisco; Prieto, Adriana; CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2005). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas.

Pino Montoya, J. W. (2017). Aspectos metodológicos para evaluar una política pública. *RHS-Revista Humanismo y Sociedad*, 5(1), 1–7. Disponible en: <https://doi.org/10.22209/rhs.v5n1a01>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible (Vol. 91)*

Red de Pobreza Energética (RedPE). (2018). Políticas públicas y pobreza energética en Chile: ¿una relación fragmentada? Santiago de Chile. Disponible en: <http://redesvid.uchile.cl/pobreza-energetica/wp-content/uploads/2018/10/Pol%C3%ADticas-p%C3%ABlicas-y-pobreza-energ%C3%A9tica-en-Chile-FINAL-con-ISBN-1.pdf>

Red de Pobreza Energética (RedPE). (2019). Acceso equitativo a energía de calidad en Chile. Hacia un indicador territorializado y tridimensional de pobreza energética. Disponible en: http://redesvid.uchile.cl/pobreza-energetica/wp-content/uploads/2021/10/ACCESO-EQUITATIVO-A-ENERG_C3_8DA-DE-CALIDAD-EN-CHILE.pdf

Red de Pobreza Energética (RedPE). (2022). Reporte n°1: Una mirada multidimensional a la Pobreza Energética en Chile. Disponible en: <http://redesvid.uchile.cl/pobreza-energetica/wp-content/uploads/2022/01/Reporte-N%C2%B01-Una-mirada-multidimensional-a-la-pobreza-energetica-en-Chile.pdf>

Salamon, L. (2001). *The New Governance and the Tools of Public Action: An Introduction*, 28 *Fordham Urb. L.J.* 1611. Disponible en: <https://ir.lawnet.fordham.edu/ulj/vol28/iss5/4>

Scarpellini, Sabina, Rivera-Torres, Pilar, Suárez-Perales, Inés and Aranda-Usón, Alfonso, (2015), Analysis of energy poverty intensity from the perspective of the regional administration: Empirical evidence from households in southern Europe, *Energy Policy*, 86, issue C, p. 729-738.

SERVIU de Aysén. Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). (2017). Mesa de trabajo con EP, Equipo de Diseño y Evaluación Equipo de Asistencia técnica e Serviu ITOS. Disponible en: http://xi.serviu.cl/pda/PDA_mesa_EPS_Junio2017.pdf

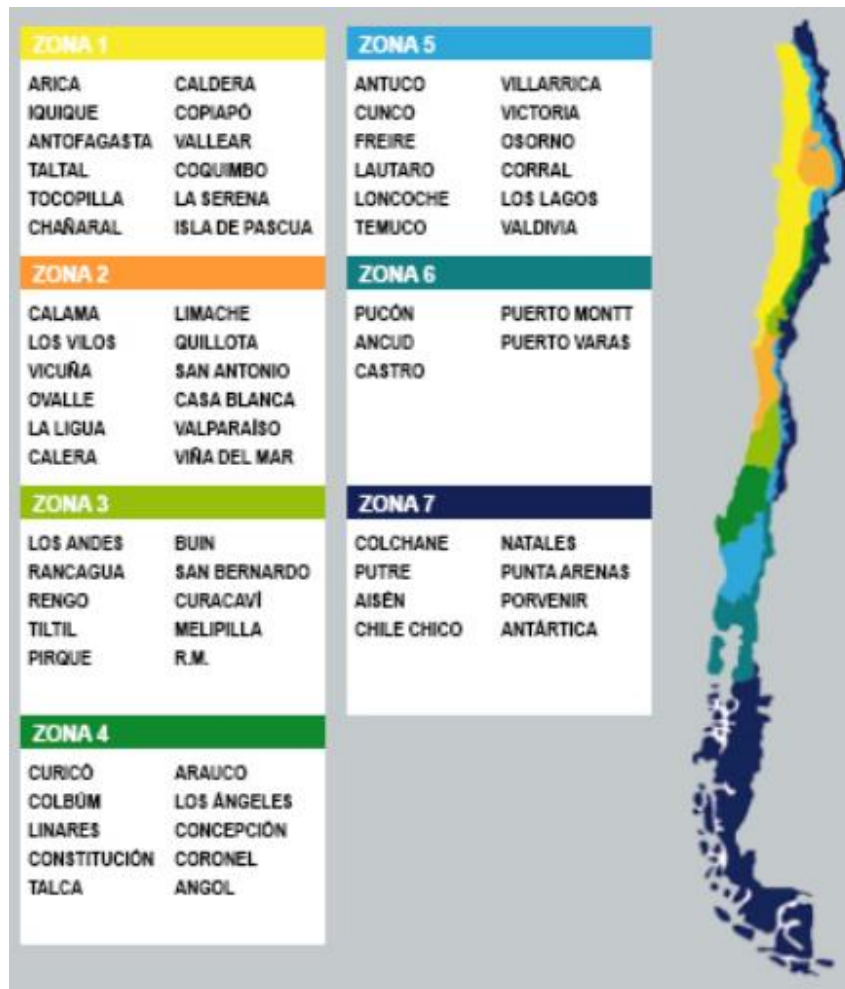
Waissbluth, M. (2008). *Sistemas Complejos y Gestión Pública*. Disponible en: https://www.mariowaissbluth.com/descargas/complejidad_y_gestion.pdf

Waissbluth, M. (2008). *Gestión del Cambio en el Sector Público*. Disponible en: https://www.mariowaissbluth.com/descargas/gestion_del_cambio.pdf

Waissbluth, M. & Inostroza, J. (2013). *Guía Metodológica para el Análisis de Organizaciones y Propuestas de Mejoría*. Disponible en: https://www.sistemaspublicos.cl/wp-content/uploads/2019/10/guia_metodologica_ao_compressed.pdf

12. Anexos

Anexo A: Mapa de siete zonas térmicas de Chile



Fuente: CDT, In – Data (2022)

Anexo B: Indicadores de pobreza energética a nivel regional, según distintos servicios energéticos y situación de pobreza multidimensional y por ingreso

Región	Horas promedio de interrupción del suministro eléctrico	Valor de la cuenta de electricidad representativa	Conexión al sistema eléctrico	Agua caliente sanitaria (%)
	Duración promedio de las interrupciones del suministro eléctrico que experimentaron los hogares durante 2020.	Valores promedios en 2019 de las cuentas de electricidad residencial en boleta tipo BT1, frente a un consumo promedio de 180 kWh.	Cantidad de hogares que no cuentan con acceso a energía eléctrica.	Proporción de hogares que no usan o no cuentan con un sistema de agua caliente sanitaria.
Arica y Parinacota	20,22	\$24.000	873	37,37
Tarapacá	18,84	\$23.904	384	38,98
Antofagasta	15,69	\$21.331	1.016	11,44
Atacama	22,52	\$22.986	1.687	13,01
Coquimbo	11,46	\$25.977	3.181	15,45
Valparaíso	9,23	\$25.723	735	5,36
Metropolitana	8,38	\$19.846	814	6,43
O'Higgins	15,59	\$22.471	147	7,68
Maule	20,66	\$24.088	920	10,51
Biobío	11,07	\$23.606	2.901	12,69
Ñuble	10,53	\$24.889	394	19,69
La Araucanía	20,26	\$25.214	3.225	21,63
Los Ríos	16,23	\$25.507	1.819	23,22
Los Lagos	15,18	\$25.555	4.383	23,94
Aysén	13,37	\$23.518	1.058	7,12
Magallanes	5,87	\$22.682	1.019	0,66
Nacional	12,1		24.556	11,15

Continuación:

Región	Uso de leña para agua caliente sanitaria (%)	Uso de leña para calefacción (%)	Ingreso monetario medio (\$)	Situación de pobreza por ingreso (%)	Situación de pobreza multidimensional (%)
	Proporción de hogares que utilizan leña o carbón para el sistema de agua caliente sanitaria, en las regiones que están por sobre la media nacional.	Proporción de hogares que se calefaccionan con leña o carbón.	Promedio de ingreso monetario de los hogares.	Proporción de hogares en situación de pobreza por ingreso.	Proporción de hogares que viven en situación de pobreza multidimensional, en relación a cinco indicadores: educación, salud, vivienda y entorno, trabajo y seguridad social y redes y cohesión social.
Arica y Parinacota	0,43	0,71	780.099	10,7	18,3
Tarapacá	0,99	1,23	969.509	12,5	21,9
Antofagasta	0,78	0,84	1.110.884	8,4	13,1
Atacama	1,07	5,25	891.801	8,9	19,5
Coquimbo	1,27	5,33	751.941	10,5	18,6
Valparaíso	0,93	16,07	830.364	9,9	15,1
Metropolitana	1,61	3,76	1.204.524	7,7	15,4
O'Higgins	1,13	45,28	783.095	8,6	15,3
Maule	2,21	61,05	743.568	11,3	19,6
Biobío	1,80	63,50	784.080	11,5	14,7
Ñuble	2,16	76,20	634.603	13,0	21,0
La Araucanía	17,03	84,67	686.599	15,1	24,0
Los Ríos	13,18	88,33	751.281	11,2	19,4
Los Lagos	14,30	87,57	800.156	10,0	21,7
Aysén	15,33	88,26	998.705	5,9	16,5
Magallanes	0,86	1,51	1.126.894	5,2	8,1
Nacional	3,38	29,59	969.779	9,5	16,8

Fuente: RedPE (2022)

Anexo C: Revisión bibliográfica

Anexo C.1: Ficha de Monitoreo y Evaluación CONEVAL

<p>Descripción del Programa:</p>	<p>El objetivo del programa es ampliar la capacidad de los Fondos y Organismos Integradores para cumplir con sus obligaciones de acuerdo con la Ley de Fondos mediante las siguientes acciones: complementar los gastos de administración y operación a fin de que mejoren su capacidad de autogestión y la calidad de los servicios que ofrecen a sus socios y sus afiliados, y apoyar el costo de profesionalización de los Fondos y Organismos Integradores. El programa está dirigido a los siguientes beneficiarios: a los Fondos registrados ante la Secretaría y a los organismos Integradores registrados ante la Secretaría y que realicen las funciones establecidas a su cargo en términos de la Ley de Fondos.</p>																														
<p>Resultados</p>	<p>Porcentaje de participación de la superficie agrícola asegurada por los Fondos de Aseguramiento.</p> <p>Frecuencia: Anual Año base: 2006 Meta: 67.30 % Valor: 63.76 %</p> <p>Porcentaje de participación de las unidades riesgo ganaderas aseguradas por los Fondos de Aseguramiento.</p> <p>Frecuencia: Anual Año base: 2006 Meta: 94.42 % Valor: 87.80 %</p>	<p>¿Cuáles son los resultados del programa y cómo los mide?</p> <p>El programa busca ampliar la capacidad de los Fondos y Organismos Integradores para cumplir con sus obligaciones al financiar parte de los gastos de administración y de operación a fin de que mejoren su grado de profesionalización, capacidad de autogestión y la calidad de los servicios que ofrecen a sus socios y sus afiliados. Sin embargo, no hay ningún indicador que mida cómo el apoyo otorgado mejoró la labor administrativa y operativa de los Fondos. Asimismo, es necesario resaltar que la información de los resultados proviene de los representantes de los beneficiarios, lo cual pudiera generar una distorsión.</p>																													
	<p>Cobertura</p>	<p>Definición de Población Objetivo:</p> <p>La población objetivo está definida como los Fondos y Organismos Integradores que cumplan con los requisitos establecidos en las reglas de operación. Para el 2012, la población atendida fue de 361 Fondos y Organismos Integradores.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Cobertura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Entidades atendidas</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Municipios atendidos</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Localidades atendidas</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Cuantificación de Poblaciones</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidad de Medida (U)</th> <th>Valor 2013</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fondos y organismos integradores</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Población Potencial</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Población Objetivo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Población Atendida</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Población Atendida / Población Objetivo</td> <td>0 %</td> </tr> </tbody> </table>	Cobertura		Entidades atendidas	1	Municipios atendidos	1	Localidades atendidas	2	Unidad de Medida (U)	Valor 2013	Fondos y organismos integradores		Población Potencial		Población Objetivo		Población Atendida		Población Atendida / Población Objetivo	0 %	<p>Evolución de la Cobertura</p>	<p>Análisis de la Cobertura</p> <p>La tasa de crecimiento de la población atendida ha crecido más rápido que la de la población objetivo. Uno de los motivos por los que la brecha no se ha cerrado es que existen un pequeño número de Fondos que no cumplan con las características establecidas en las reglas de operación del programa. En las R.O. del 2013 se incorporó un mecanismo para otorgar el apoyo para costos de transacción a fondos de aseguramiento con bajo nivel de operación con el objeto de hacer más eficiente el uso de los recursos.</p>							
Cobertura																															
Entidades atendidas	1																														
Municipios atendidos	1																														
Localidades atendidas	2																														
Unidad de Medida (U)	Valor 2013																														
Fondos y organismos integradores																															
Población Potencial																															
Población Objetivo																															
Población Atendida																															
Población Atendida / Población Objetivo	0 %																														
<p>Análisis del Sector</p>	<p>Evolución del Presupuesto* Programa vs. Ramo</p>	<p>Datos Presupuestarios*</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Presupuesto del Programa (MDP) (1)</th> <th>Presupuesto del Ramo (MDP) (2)</th> <th>% - (1) / (2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2000</td> <td>58.32</td> <td>60735.585</td> <td>0.09 %</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>148.987</td> <td>53497.04</td> <td>0.28 %</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>100.008</td> <td>51191.825</td> <td>0.20 %</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>72.688</td> <td>54666.887</td> <td>0.13 %</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>98.967</td> <td>58810.993</td> <td>0.17 %</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>ND</td> <td>0</td> <td>ND</td> </tr> </tbody> </table> <p>Año de inicio del Programa: 2004</p>	Año	Presupuesto del Programa (MDP) (1)	Presupuesto del Ramo (MDP) (2)	% - (1) / (2)	2000	58.32	60735.585	0.09 %	2009	148.987	53497.04	0.28 %	2010	100.008	51191.825	0.20 %	2011	72.688	54666.887	0.13 %	2012	98.967	58810.993	0.17 %	2013	ND	0	ND	<p>Análisis del Sector</p> <p>Para el ejercicio fiscal 2012, Agroasemex no seleccionó ningún indicador de la MIR como indicador sectorial. Por lo tanto AGROASEMEX, no reportó seguimiento trimestral por no estar obligado a realizarlo. El programa se vincula al Eje 2 del Plan Nacional de Desarrollo: Economía competitiva y generadora de empleos y alineándose con el objetivo 4.</p>
Año	Presupuesto del Programa (MDP) (1)	Presupuesto del Ramo (MDP) (2)	% - (1) / (2)																												
2000	58.32	60735.585	0.09 %																												
2009	148.987	53497.04	0.28 %																												
2010	100.008	51191.825	0.20 %																												
2011	72.688	54666.887	0.13 %																												
2012	98.967	58810.993	0.17 %																												
2013	ND	0	ND																												

Fortalezas y/o oportunidades

1. El programa muestra una gran capacidad para retroalimentar sus procesos en un contexto de grandes cambios a su cobertura. Ha sido evaluado constantemente, con rigor metodológico, ha realizado diagnósticos sobre las definiciones de su población potencial y objetivo; es decir tiene los elementos suficientes para hacer las mejoras que le permitan aumentar la eficiencia del Programa.
2. La medición de satisfacción da cuenta de que, aún cuando el programa cuenta con un gran número de beneficiarios, en general la percepción sobre el acceso, trato e intercambio de información es evaluado como positivo.
3. Existen evidencias de un fortalecimiento de las redes sociales del programa, debido a la capacitación constante y la sensibilización al personal.

Debilidades y/o amenazas

1. Si bien el Programa cuenta con la definición del problema a cuya solución está dirigido y, adicionalmente cuenta con un diagnóstico, en la actualización prevista para el presente año, deberá orientarse al estudio de la población adulta mayor que habitan en localidades urbanas para las cuales no se ha realizado una evaluación de impacto.
2. En el apartado 4.2.5 de las ROP se señala el procedimiento para los beneficiarios que se encuentren enfermos o discapacitados de manera permanente y se dispone el procedimiento para que pueda seguir recibiendo los apoyos, sin embargo, los adultos mayores que se encuentren incapacitados temporal o definitivamente, para SOLICITAR SU REGISTRO en el Programa se encuentran excluidos del mismo y quizás son los que más necesiten de su apoyo.

Retos y recomendaciones

1. En las MIR 2013 se observa un esfuerzo importante por solventar la observación de evaluaciones anteriores entorno a articular los dos objetivos del programa "contribuir a la protección social" y "disminuir la vulnerabilidad de los adultos mayores".
2. Un reto permanente es la definición de indicadores pertinentes, con metas factibles y estructuradas. Estos representan un área de oportunidad con el objetivo de lograr la articulación de las actividades y los componentes que permitirán conseguir el propósito del Programa.
3. El reto más grande que se identifica es que el Programa 70 y más coordine sus acciones con otros programas para brindar mayores beneficios a la población, sean estos federales o estatales. Existe evidencia de duplicaciones y oportunidades de sinergia con las intervenciones realizadas por los gobiernos de las entidades federativas.

Cambios a normatividad en el ejercicio fiscal actual

1. Se decidió ampliar la cobertura de manera universal estableciendo un criterio de exclusión relativo a los ingresos que reciben los Adultos Mayores de Pensiones de tipo contributivo.
2. La población objetivo se configuró por primera vez en función de la determinación no sólo de la vulnerabilidad generalizada de los Adultos Mayores, sino de la posibilidad de contar con seguridad social que coadyuve de manera definitiva con la calidad de vida durante este periodo.
3. Los Criterios sufrieron cambios, en razón de la ampliación de la cobertura al nivel nacional, contemplando localidades rurales y urbanas y estableciendo como un nuevo criterio específico para tal ampliación el no recibir ingresos por concepto de pago de jubilación o pensión.
4. Los Requisitos de elegibilidad se ampliaron para evitar discriminación por motivos de origen de los beneficiarios y en concordancia con lo establecido en la Ley de Migración.

Cambios en el marco de la Cruzada Nacional contra el Hambre

1. La población objetivo se configuró por primera vez en función de la determinación no sólo de la vulnerabilidad generalizada de los Adultos Mayores, sino de la posibilidad de contar con seguridad social que coadyuve de manera definitiva con la calidad de vida durante este periodo.
2. Los Criterios sufrieron cambios, en razón de la ampliación de la cobertura al nivel nacional, contemplando localidades rurales y urbanas y estableciendo como un nuevo criterio específico para tal ampliación el no recibir ingresos por concepto de pago de jubilación o pensión.
3. Los Criterios sufrieron cambios, en razón de la ampliación de la cobertura al nivel nacional, contemplando localidades rurales y urbanas y estableciendo como un nuevo criterio específico para tal ampliación el no recibir ingresos por concepto de pago de jubilación o pensión.

Datos de Contacto

Datos de Unidad Administrativa

(Responsable del programa o acción)

Nombre: Ramiro Ornelas Hall

Teléfono: 53285000 ext 54005

Correo electrónico: ramiro.ornelas@sedesol.gob.mx

Datos de Unidad de Evaluación

(Responsable de la elaboración de la Ficha)

Nombre: César Octavio Castellanos Galdámez

Teléfono: 53285000 ext 54008

Correo electrónico: ccastellanos@sedesol.gob.mx

Datos de Contacto CONEVAL

(Coordinación de las Fichas de Monitoreo y Evaluación)

Thania de la Garza Navarrete lgarza@coneval.gob.mx 54817245

Manuel Triano Enriquez mtriano@coneval.gob.mx 54817239

Érika Ávila Mérida eavila@coneval.gob.mx 54817289

Clave presupuestaria 5029

Fuente: CONEVAL (2013)

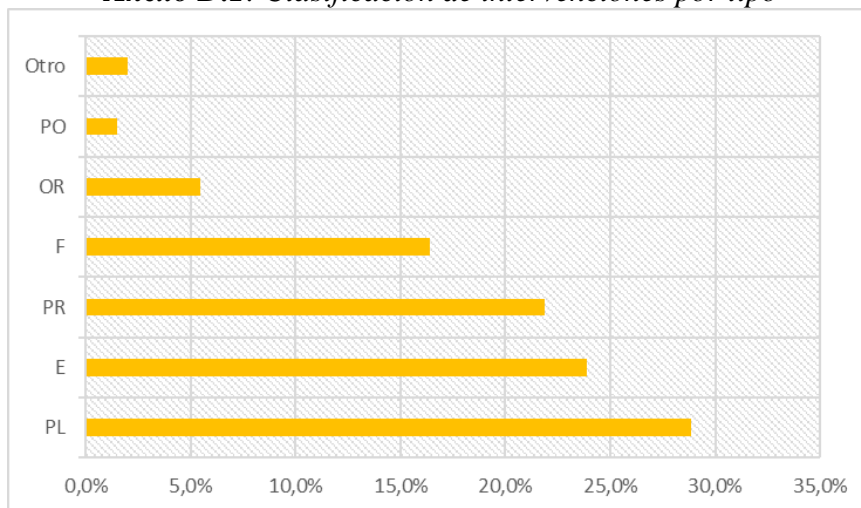
Anexo C.2: Extracto de matriz de preguntas de evaluación AEVAL

PREGUNTAS DE EVALUACIÓN	SUBPREGUNTAS	CRITERIOS	INDICADORES/METODOLOGÍA	FUENTES DE VERIFICACIÓN
<p>1. ¿En qué grado el conjunto de medidas que componen la intervención están orientadas a resolver los principales problemas detectados en la gestión de la incapacidad temporal por contingencias comunes y las causas últimas que originan el gasto por dicho concepto?</p>	<p>1.1. ¿Qué parte de la evolución del gasto no se explica por población trabajadora, base reguladora y envejecimiento?</p>	PERTINENCIA	<ul style="list-style-type: none"> - Evolución de las principales macromagnitudes que explican el gasto en incapacidad temporal por contingencias comunes. - Comparativas de tasas de crecimiento de variables implicadas en el gasto de incapacidad temporal por contingencias comunes 	<ul style="list-style-type: none"> - Indicadores de variables fundamentales. - Estudios realizados. - Informes del Instituto Nacional de Seguridad Social relativos a incapacidad temporal por contingencias comunes - Bibliografía
	<p>1.2. ¿Cuál es la incidencia, duración media y coste de los episodios de incapacidad temporal por contingencias comunes, según las ramas de actividad, patología, categorías profesionales, regiones y/u otros factores personales o profesionales?</p>	PERTINENCIA	<ul style="list-style-type: none"> - Indicadores de incidencia, duración media y coste de incapacidad temporal por contingencias comunes obtenidos del análisis estadístico de microdatos. - Evolución de los principales indicadores de la incapacidad temporal por contingencias comunes período 2000-2008. Macromagnitudes. - Estudios relativos a incapacidad temporal en función de categorías personales y socioprofesionales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis estadístico de microdatos proporcionados por Instituto Nacional de Seguridad Social. - Informes estadísticos anuales del Instituto Nacional de Seguridad Social - Indicadores del Instituto Nacional de Seguridad Social - Bibliografía.
<p>2. ¿Son coherentes las medidas adoptadas?</p>	<p>2.1. ¿En qué grado han resultado coherentes los objetivos de la intervención con las medidas implementadas?</p>	COHERENCIA INTERNA	<ul style="list-style-type: none"> - Coherencia entre los distintos instrumentos. - Coherencia de cada uno de los instrumentos con los objetivos perseguidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de coherencia de las medidas y los objetivos
	<p>2.2. ¿Ha existido coordinación de la intervención entre los distintos entes responsables de la gestión de la incapacidad temporal por contingencias comunes y cuál ha sido la eficacia de dicha coordinación?</p>	COHERENCIA EXTERNA	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de los instrumentos o acciones acometidos en materia de coordinación y complementariedad por parte de los agentes intervinientes. - Análisis de la coordinación en el seno de la Administración General del Estado. - Respuesta de los servicios públicos de salud a las propuestas de alta (alta médica condicional) y altas médicas a los exclusivos efectos económicos). 	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas. - Documentos de gestión. - Bibliografía.
<p>3. ¿Se han implementado algunos elementos clave?</p>	<p>Administración General del Estado de los instrumentos organizativos y de personal precisos para la asunción de las nuevas competencias en la gestión de la incapacidad temporal por contingencias comunes en los episodios de duración superior a los 12 meses?</p>	IMPLEMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Dotaciones de recursos humanos del Instituto Nacional de Seguridad Social en los años en que se implementa la prórroga de los episodios de incapacidad temporal por contingencias comunes de más de 12 meses. - Análisis de la implementación de la asunción de la competencia en los episodios de más de 12 meses en las distintas direcciones provinciales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de recursos humanos en el Instituto Nacional de Seguridad Social. - Cambios organizativos experimentados.
	<p>¿Los instrumentos utilizados han tenido los resultados (outputs) que se planteaban como objetivo?</p>	EFICACIA	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de los convenios del "Fondo programa ahorro en materia de incapacidad temporal por contingencias comunes 2005-2008". Implementación e indicadores de cumplimiento de objetivos. Evolución de los indicadores fundamentales (incidencia, duración, transmisión de información, desarrollo de actividades, etc.) Valoración del grado de cumplimiento. - Idem convenios de los programas pilotos para estudio del comportamiento de los procesos de incapacidad temporal por contingencias comunes. - Idem competencia del Instituto Nacional de Seguridad Social en procesos de incapacidad temporal con duración superior a 12 meses. Indicadores fundamentales de incidencia, prevalencia, duración antes/ después de la asunción de la competencia por las direcciones provinciales del Instituto Nacional de Seguridad Social. 	<ul style="list-style-type: none"> - Convenios "Fondo programa ahorro en materia de incapacidad temporal por contingencias comunes 2005-2008" y grados de implementación. - Memorias anuales de cumplimiento de objetivos. - Convenios programas pilotos de comportamiento de incapacidad temporal por contingencias comunes para ciertas patologías e indicadores de cumplimiento. - Entrevistas. - Análisis de microdatos. - Documentos internos de gestión. - Evolución de indicadores.
<p>5. ¿Existe complementariedad en la intervención?</p>	<p>¿En qué grado las medidas adoptadas desde el ámbito sanitario (no gestión económica de la prestación) han contribuido a una mejora de la gestión de la incapacidad temporal por contingencias comunes?</p>	COMPLEMENTARIEDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de las dificultades sanitarias en la gestión de casos de incapacidad temporal por contingencias comunes. - Análisis de las medidas y programas sanitarios en materia de formación de incapacidad temporal por contingencias comunes. - Análisis de las medidas y programas sanitarios en materia de mejora de procedimientos sanitarios que repercuten en una mejor gestión de la incapacidad temporal por contingencias comunes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bibliografía. - Entrevistas. - Documentos de gestión. - Indicadores de cumplimiento de los convenios espe

Fuente: AEVAL (2010)

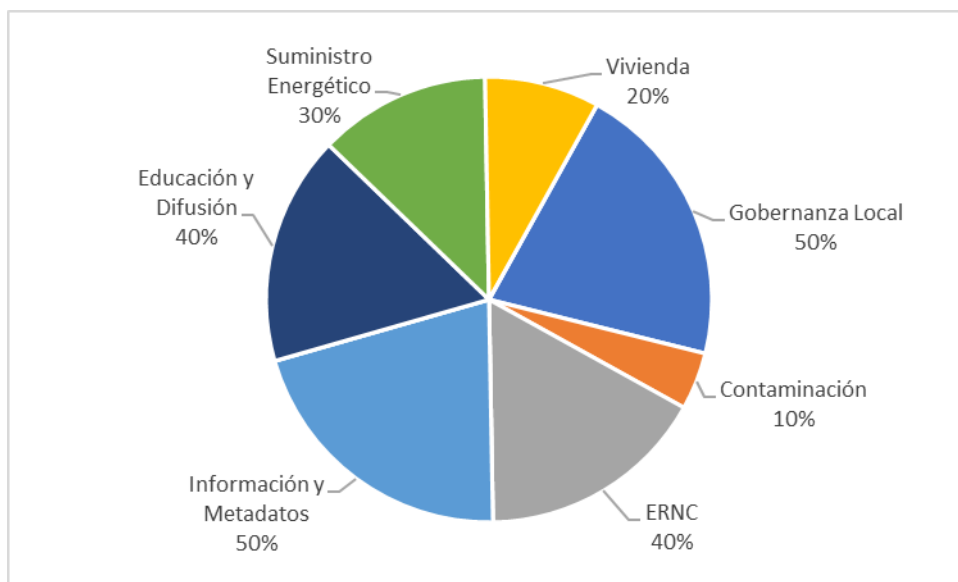
Anexo D: Análisis de tendencias

Anexo D.1: Clasificación de intervenciones por tipo



Fuente: Elaboración propia

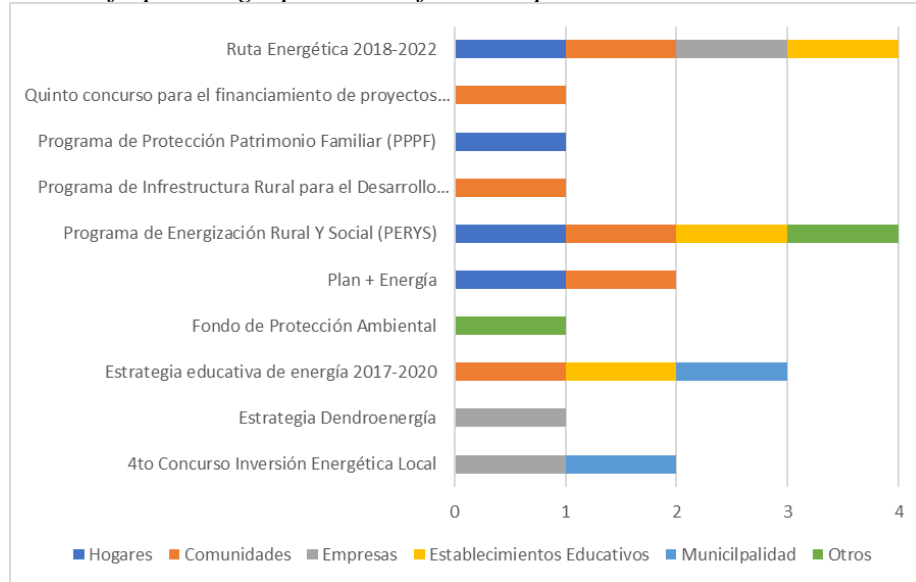
Anexo D.2: Ámbitos de iniciativas con alcance nacional



Fuente: Elaboración propia

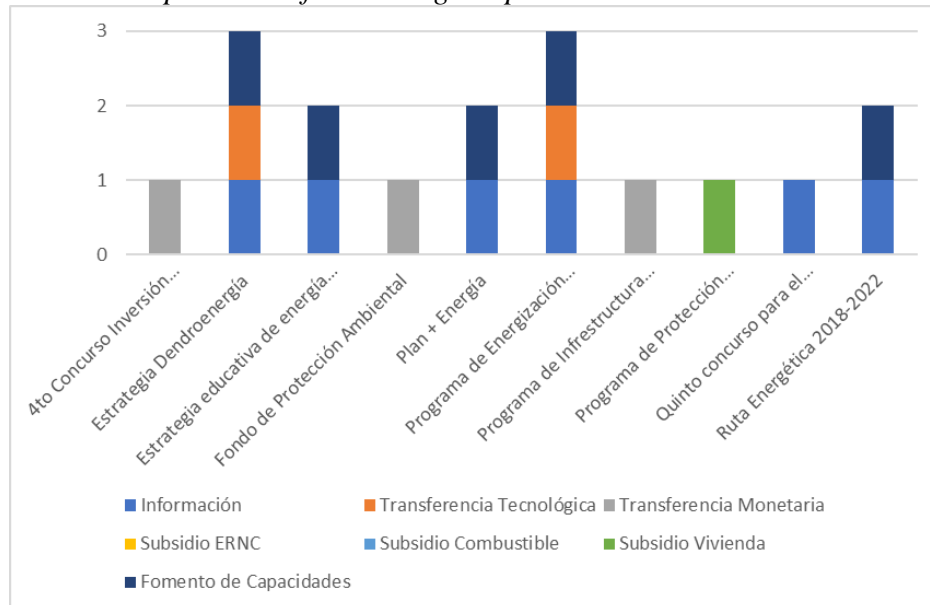
Dentro de todas estas iniciativas, los ámbitos en los cuales se enfoca la mayoría corresponden a Gobernanza Local e Información y Metadatos presentes en un 50%, seguidas por ERNC y Educación y Difusión con un 40% cada una. Suministro Energético se encuentran en un tercer lugar con 30% de las iniciativas. Finalmente, se tiene el enfoque de Vivienda con un 20% y el ámbito de Contaminación con un 10%, estando presente en sólo una intervención. Por otro lado, ninguna de las iniciativas nacionales tiene enfoque en los ámbitos de Agua, Calefacción, Gestión y Residuos y Desarrollo.

Anexo D.3: Enfoque del grupo de beneficiarios para iniciativas con alcance nacional



Fuente: Elaboración propia

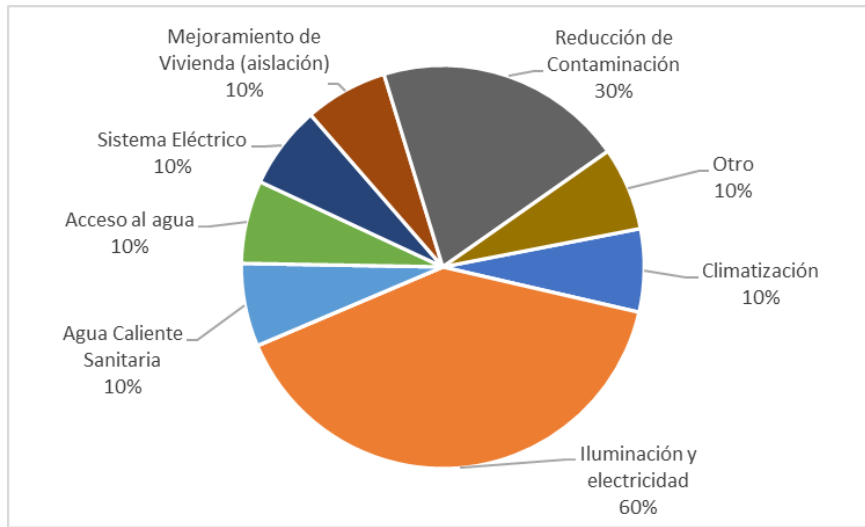
Anexo D.4: Tipo de beneficio entregado por iniciativas con alcance nacional



Fuente: Elaboración propia

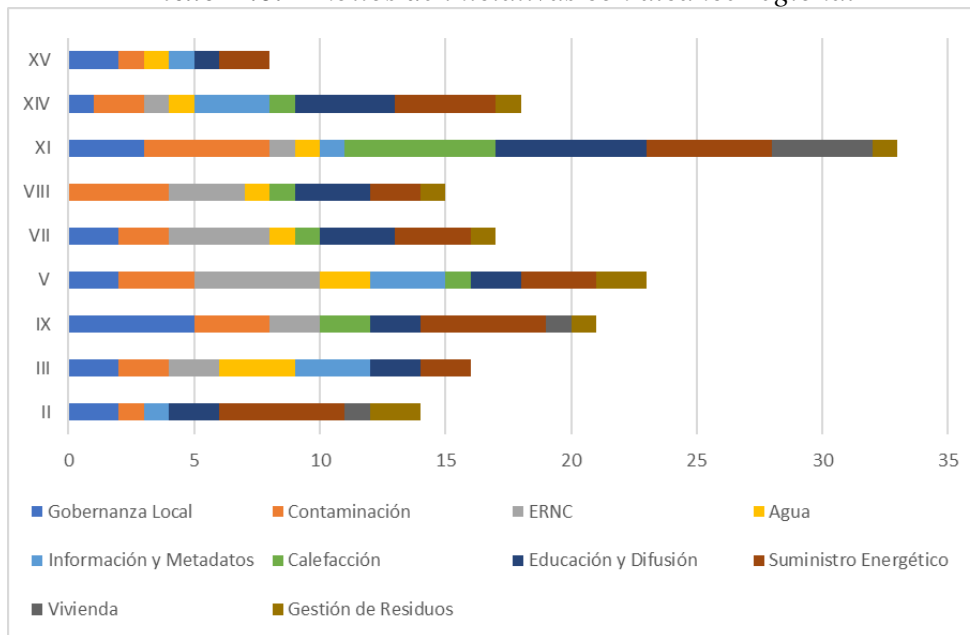
La Estrategia de Dendroenergía y PERYS son las intervenciones que entregan la mayor cantidad de beneficios, siendo estos Información, Fomento de Capacidades y Transferencia Tecnológica. Es interesante destacar que el beneficio de Fomento de Capacidades siempre es entregado junto a Información, lo cual tiene sentido considerando que es necesaria la adquisición de nuevos conocimientos para potenciar capacidades. De igual forma, transferencia tecnológica sólo se entrega en conjunto con Información y Fomento de Capacidades.

Anexo D.5: Tipo de servicio al cual responden las iniciativas con alcance nacional



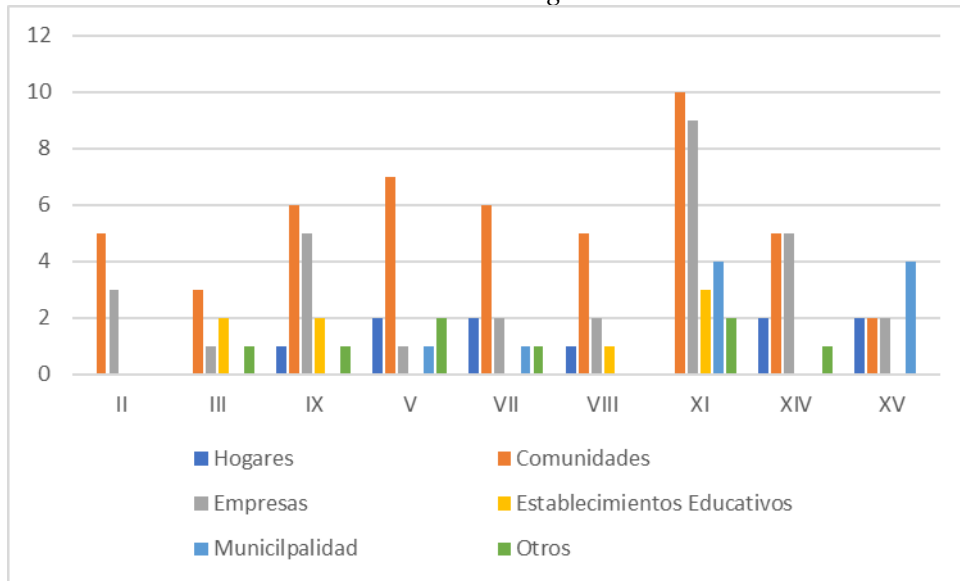
Fuente: Elaboración propia

Anexo D.6: Ámbitos de iniciativas con alcance regional



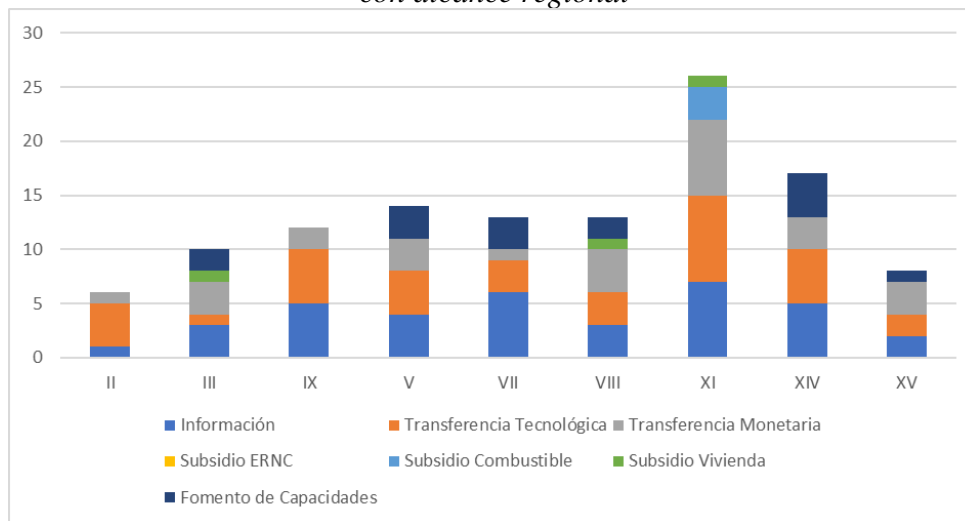
Fuente: Elaboración propia

Anexo D.7: Enfoque del grupo de beneficiarios para iniciativas con alcance regional



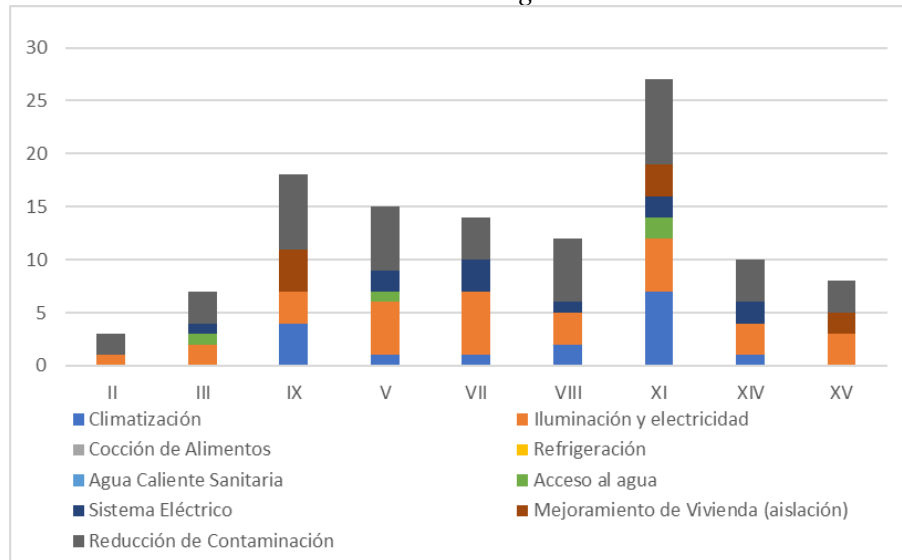
Fuente: Elaboración propia

Anexo D.8: Tipo de beneficio entregado por iniciativas con alcance regional



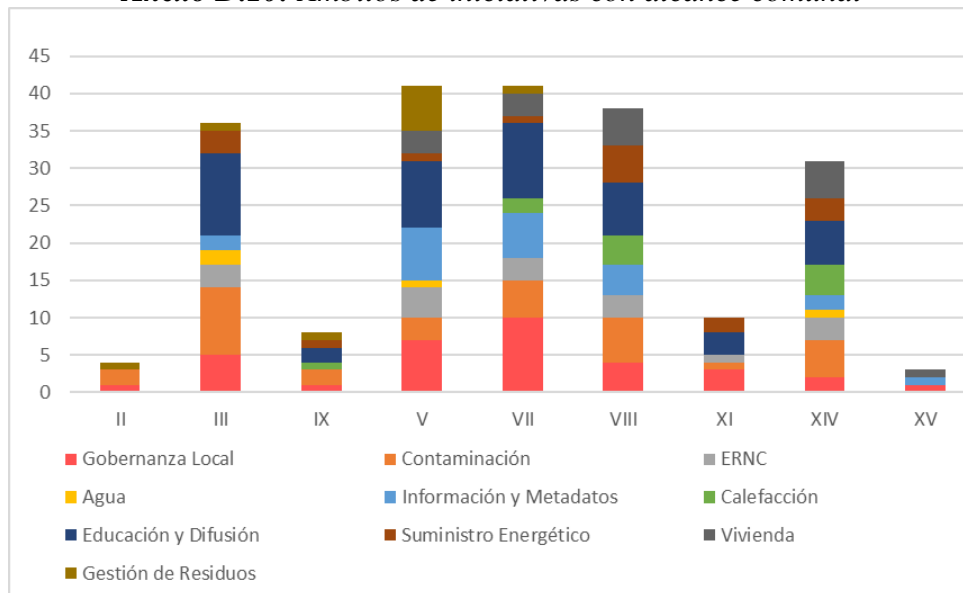
Fuente: Elaboración propia

Anexo D.9: Tipo de servicio al cual responden las iniciativas con alcance regional



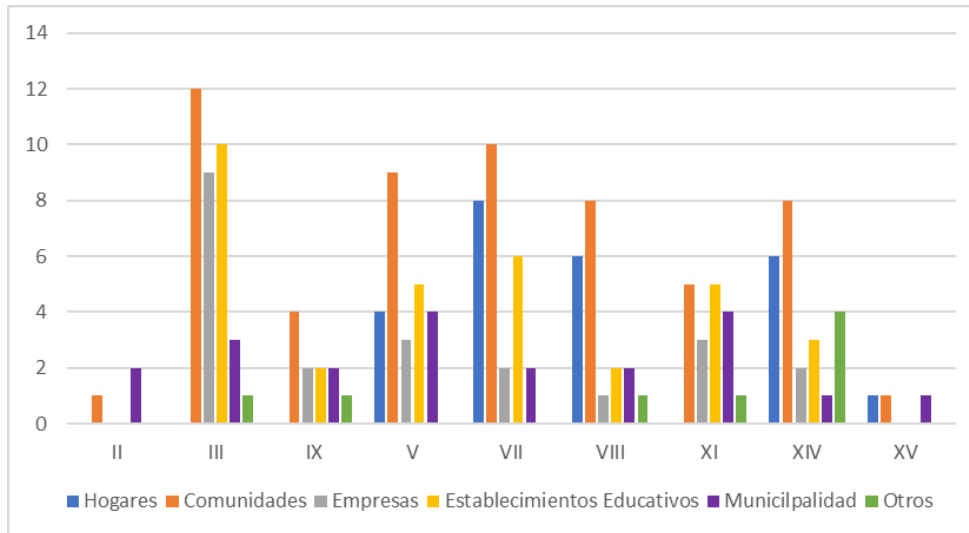
Fuente: Elaboración propia

Anexo D.10: Ámbitos de iniciativas con alcance comunal



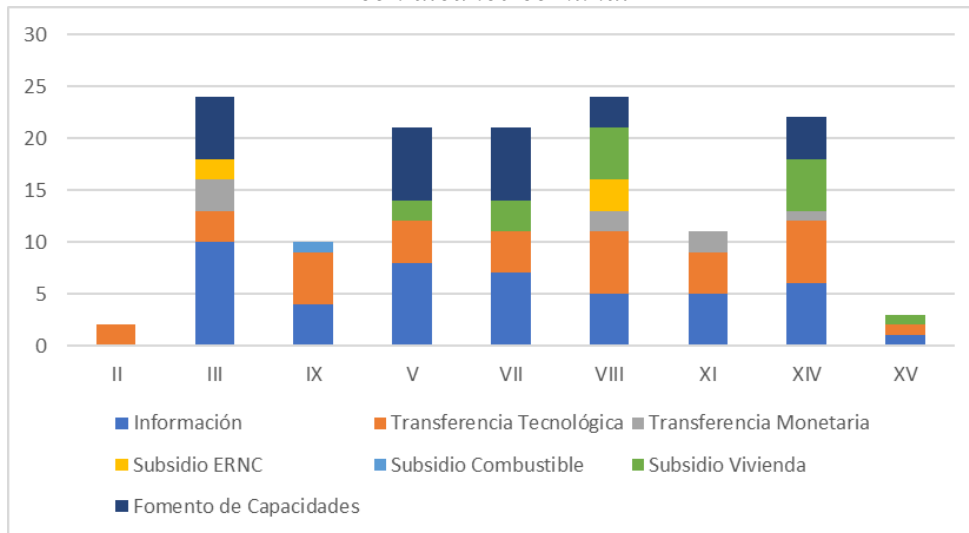
Fuente: Elaboración propia

Anexo D.11: Enfoque del grupo de beneficiarios para iniciativas con alcance comunal



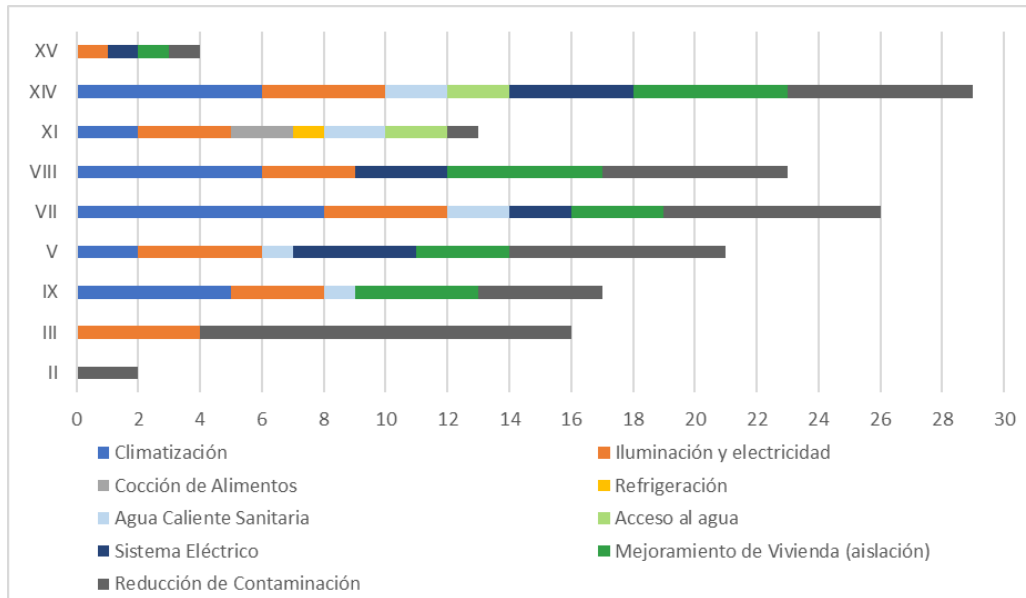
Fuente: Elaboración propia

Anexo D.12: Tipo de beneficio entregado por iniciativas con alcance comunal



Fuente: Elaboración propia

Anexo D.13: Tipo de servicio al cual responden las iniciativas con alcance comunal



Fuente: Elaboración propia

Anexo E: Especificaciones sobre la regulación del PPPF y los Planes de Prevención y/o Descontaminación Atmosférica (PPDA).

Programa de Protección al Patrimonio Familiar (DS 255 de 2008)

De acuerdo con el MINVU, este programa ofrece subsidios habitacionales a las familias chilenas para mejorar el entorno y mejorar o ampliar su vivienda desde el año 2007. Estos subsidios buscan interrumpir el deterioro y mejorar la vivienda de familias vulnerables y de sectores emergentes, apoyando el financiamiento de distintas obras.

Objetivos generales del programa:

- Recuperar el patrimonio familiar.
- Detener el proceso de deterioro de las viviendas y sus entornos.
- Promover la acción colectiva de los habitantes y la responsabilidad de éstos respecto de las soluciones.

Se organiza bajo tres títulos:

- Título I: Equipamiento Comunitario y/o Mejoramiento del Entorno
- Título II: Mejoramiento de la Vivienda
- Título III: Ampliación de la Vivienda

Las postulaciones pueden ser individuales o colectivas en el caso de los condominios sociales o proyectos que hayan sido ejecutados con algún tipo de financiamiento del Estado y sus órganos; y dentro de cada uno de estos títulos se reconocen distintos tipos de subsidios (BNC, 2021):

- Subsidios “regulares” correspondientes a cualquiera de los subsidios que se entregan en los tres títulos, con excepción de los subsidios de mejoramiento térmico (subcomponente del título II), ya que estos pertenecen al segundo tipo.
- Subsidios “térmicos”, que corresponden a llamados especiales realizados en el marco de los planes de prevención y/o descontaminación atmosférica.
- Subsidios “de reconstrucción” o “sísmicos”, correspondientes a aquellos subsidios del título II que se entregaron a los damnificados del terremoto (febrero de 2010). Estos subsidios están consignados en las resoluciones exentas del MINVU N° 2187, 0700 y 0701.

Los subsidios térmicos fueron implementados a partir del año 2009, destinados a viviendas sociales con fecha de recepción definitiva anterior al 4 de enero de 2007 y considerando un estándar de acuerdo con el artículo 4.1.10 que establece las exigencias de acondicionamiento térmico para techumbres, muros y pisos ventilados en la Ordenanza General de Urbanismo y construcciones.

Los requisitos para postular correspondían a los siguientes:

- ✓ Tener mínimo 18 años.
- ✓ Ser propietario/a o asignatario/a (postulante, cónyuge y conviviente social) de la vivienda que integra el proyecto.
- ✓ Contar con el ahorro mínimo requerido por el programa.
- ✓ No superar el tramo 80% de Calificación Socioeconómica del Registro Social de Hogares.
- ✓ No haber sido beneficiado (postulante y cónyuge) con un subsidio para el mismo tipo de obra por otros programas de mejoramiento del Minvu.
- ✓ Contar con la asesoría de un Prestador de Servicios de Asistencia Técnica (PSAT).
- ✓ Contar con un constructor o contratista inscrito en el Registro de Constructores del Minvu para la ejecución de las obras.
- ✓ Contar con autorización de los copropietarios, cuando el proyecto afecte los bienes comunes de una copropiedad.
- ✓ Cuando el proyecto afecte bienes comunes de una copropiedad, se deberá contar con la aprobación de la asamblea de copropietarios (según lo establecido en la Ley N°19.537, sobre Copropiedad Inmobiliaria).
- ✓ Para postular colectivamente deben constituir un grupo organizado.

Programa de mejoramiento de viviendas y barrios (DS 27 de 2018)

Este programa incorpora otras variables en la definición de los proyectos, que junto con mantener las ya previstas en DS 255 de 2008 menciona consideraciones ambientales y patrimoniales.

Presenta cuatro capítulos bajo los cuales se clasifican los proyectos a realizar. Particularmente, los proyectos de acondicionamiento térmico pertenecen al Capítulo IV, definidos como “Acondicionamiento Térmico de la Vivienda: Solución constructiva aplicada en la envolvente de la vivienda, con el fin de reducir su transmitancia térmica.”

Las postulaciones pueden ser individuales o grupales y los requisitos de las viviendas corresponden a los siguientes (BNC, 2021):

Viviendas sociales cuyo valor (avalúo fiscal) no supere las 950 UF.

- ✓ Construidas o compradas con subsidio habitacional Minvu.
- ✓ Construidas por SERVIU o sus antecesores legales.

Los requisitos para las personas son:

- ✓ Ser mayor de 18 años.
- ✓ Contar con Cédula Nacional de Identidad Vigente. Las personas extranjeras deben presentar Cédula de Identidad para extranjeros con permanencia definitiva y Certificado de Permanencia Definitiva (emitido por el Departamento de Extranjería del Ministerio del Interior o por la Policía de Investigaciones de Chile).
- ✓ Estar inscrito en el Registro Social de Hogares (RSH). En el caso de las postulaciones individuales, las personas no deben superar el tramo del 60% del RSH. Para postulaciones grupales, el 60% de los integrantes del grupo que postula, debe pertenecer hasta el 60%, la diferencia puede superar los tramos del RSH.
- ✓ Contar con el ahorro mínimo que exige la alternativa a la cual se espera postular. El dinero debe estar depositado en una cuenta de ahorro el último día del mes anterior a la postulación.
- ✓ Contar con la asesoría de una Entidad Patrocinante (ex -Prestador de Servicios de Asistencia Técnica, PSAT), los cuales se pueden consultar en www.minvu.cl.
- ✓ Contar con un constructor o contratista inscrito en el Registro de Constructores del Minvu, para la ejecución de las obras.
- ✓ Contar con permiso de edificación de la Dirección de Obras Municipales (DOM), cuando el proyecto lo requiera.

Planes de Prevención y/o Descontaminación Atmosférica (PPDA)

Corresponden a instrumentos de gestión ambiental que, a través de la definición e implementación de medidas y acciones específicas, tiene por finalidad reducir los niveles de contaminación del aire, con el objeto de resguardar la salud de la población.

En algunos de estos instrumentos con el objeto de disminuir el uso e intensidad de la calefacción se han introducido medidas de acondicionamiento térmico en viviendas. En estos casos, parte de las medidas implementadas se han realizado como proyectos individuales o colectivos del programa de protección del patrimonio familiar para abordar la situación principalmente de los sectores más vulnerables.

Un ejemplo de esto es el Plan de descontaminación atmosférica para la comuna de Coyhaique y su zona circundante (D.S. N°7/2018 del Ministerio del Medio Ambiente) cuyo objetivo es disminuir el requerimiento energético de las viviendas construidas y nuevas en Coyhaique. Para viviendas existentes, el PDA establece la necesidad de realizar programas de acondicionamiento térmico, con los estándares más altos de Chile en al menos 7.000 viviendas de Coyhaique en 10 años. Los subsidios entregados a través de los Programas de Protección al Patrimonio Familiar (PPPF-PDA) que lleva el Ministerio de Vivienda y Urbanismo considera el monto de asistencia técnica a través de las Entidades Patrocinantes, obras de construcción hasta cierto financiamiento y un monto destinado a los trabajos y regularización de las viviendas.

Anexo F: Cuestionarios para los distintos procesos de entrevistas

Anexo F.1: Cuestionario base para el primer proceso de entrevista

<i>Diseño del programa</i>
<ul style="list-style-type: none">• Motivación del programa y proyectos de acondicionamiento térmico• Objetivos• Principales actores involucrados en el diseño• Selección de beneficiarios• Definición del presupuesto
<i>Implementación del programa</i>
<ul style="list-style-type: none">• Etapas y actores principales• Plan de monitoreo para el cumplimiento de objetivos y/o satisfacción• Principales dificultades relacionadas a la implementación
<i>Efectos y percepción del programa</i>
<ul style="list-style-type: none">• Efectos generados por el programa (con énfasis en los proyectos de acondicionamiento térmico)• Principales riesgos a los que se enfrenta el programa y cómo planean enfrentarlos• Fortalezas del programa• Espacios de mejora, si los hay

Fuente: Elaboración propia

Anexo F.2: Cuestionario modificado para el segundo proceso de entrevista

<i>Diseño del programa</i>
<ul style="list-style-type: none">• ¿Cómo se determinan a los beneficiarios objetivos de cada año?• De acuerdo con los subsidios otorgados ¿Por qué se da preferencia a las regiones de O'Higgins a Aysén para acceder a este beneficio?
<i>Implementación del programa</i>
<ul style="list-style-type: none">• De acuerdo con los resultados que se obtienen con el subsidio, ¿Se miden la calidad de los proyectos con algún indicador? (por ejemplo, la temperatura al interior, la clasificación energética de la vivienda, contaminación intradomiciliaria, humedad, etc.)• ¿Existen variaciones presupuestarias (entre el presupuesto ejecutado y el presupuesto inicial) para este tipo de proyectos o para los proyectos de eficiencia energética en general
<i>Efectos y percepción del programa</i>

- Principales riesgos a los que se enfrenta el programa y cómo planean enfrentarlos
- Fortalezas del programa
- Espacios de mejora, si los hay

Fuente: Elaboración propia

Anexo F.3: Ámbitos de indagación y preguntas asociadas

<i>Estrategia institucional</i>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existe una estrategia utilizada para implementar este beneficio? • ¿Cuál es la visión a futuro que tienen al respecto? • ¿Existe claridad sobre la demanda y los costos del subsidio?
<i>Estructura organizacional</i>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existen metas definidas a corto, mediano o largo plazo? • ¿Cómo se coordinan para implementar el programa? • ¿Existen amenazas internas que puedan afectar el desempeño de la organización?
<i>Procesos sustantivos</i>
<ul style="list-style-type: none"> • La entrega del subsidio en esta región es igual o superior al resto de las regiones, en qué se diferencian • ¿Cómo es la relación que tienen con los beneficiarios, existe comunicación? • ¿El volumen y la cobertura de los subsidios es adecuado? • ¿Consideran que la calidad del servicio es satisfactoria para este? • Consideran que la eficiencia con la que entregan los subsidios es satisfactoria • Consideran que la fiscalización es adecuada o satisfactoria para los beneficiarios
<i>Procesos de apoyo/soporte</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Cómo se mide el desempeño institucional relacionado al programa • ¿Funciona adecuadamente?
<i>Infraestructura</i>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existen recursos mínimos para soportar la implementación del subsidio (presupuestales, tecnología, personal, beneficiarios y materiales)? • ¿Qué competencias consideran esenciales para una buena implementación?
<i>Posicionamiento</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Cómo lograron posicionar el programa como prioridad dentro de la región • Cómo se incentivó el programa • Quién tuvo el papel importante
<i>Gestión de alianzas</i>

- Actores o colaboradores con los que se relacionan, ¿Cómo se presenta en la toma de decisiones?
- ¿Qué normas o políticas apoyan al programa en general y en la zona?

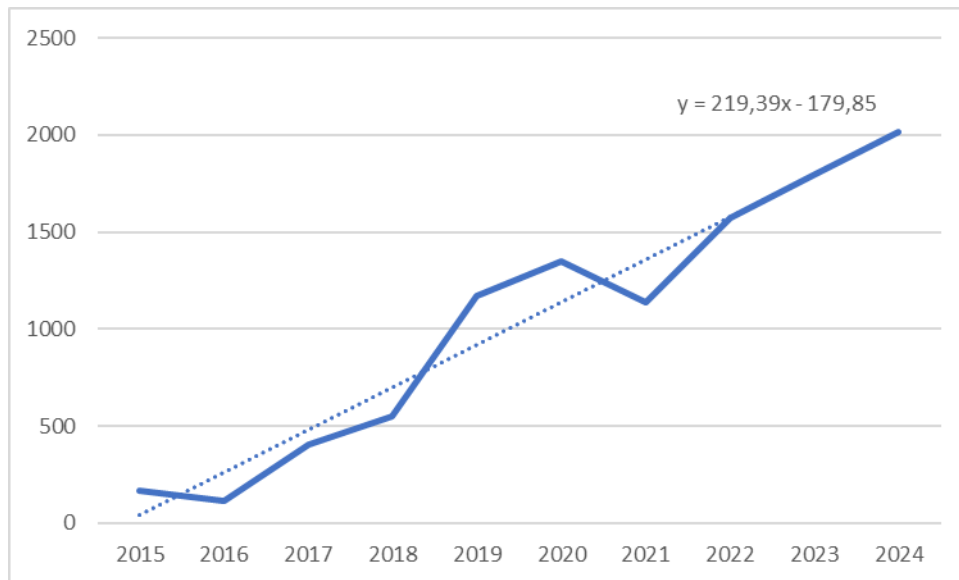
Riesgos

- ¿A qué riesgos o dificultades se ve enfrentado el programa?
- Espacios de mejora

Fuente: Elaboración propia

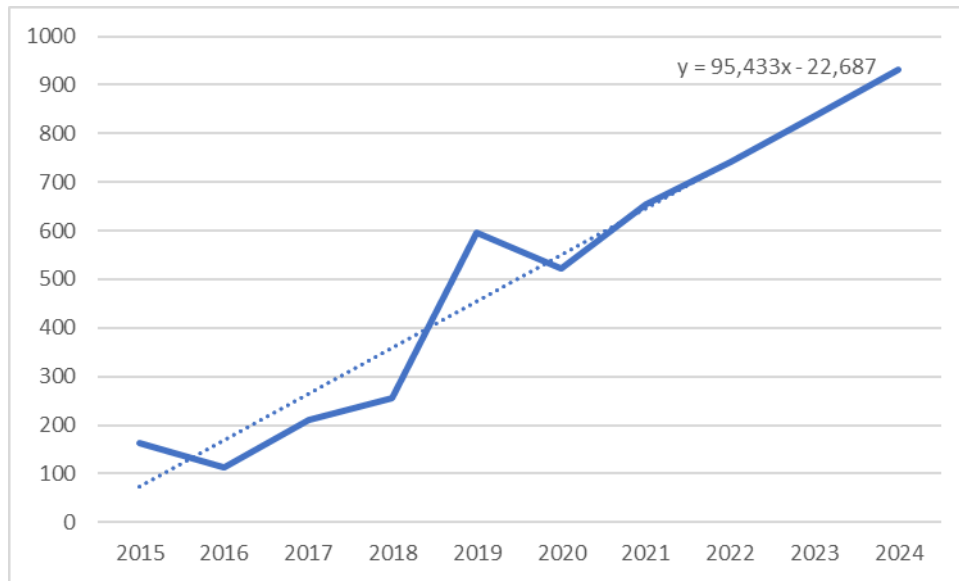
Anexo G: Evaluación de los subsidios térmicos

Anexo G.1: Proyección lineal de los beneficiarios seleccionados para el subsidio de acondicionamiento térmica en Coyhaique, a partir de la asignación presupuestaria final



Fuente: Elaboración propia en base a información entregada por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de Aysén

Anexo G.2: Proyección lineal de los beneficiarios seleccionados para el subsidio de acondicionamiento térmica en Coyhaique, a partir de la asignación presupuestaria inicial



Fuente: Elaboración propia en base a información entregada por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de Aysén

Anexo G.3: Cambios en el estándar de la envolvente térmica a partir de la nueva norma (PDA)

Artículo 25-26 PDA

Estándar proyectos de Vivienda Nueva y Existente

1- Transmitancia Térmica de la envolvente

Define estándares para elementos de la envolvente

Transmitancia térmica U [W/m²K]		
Elemento	OGUC	PDA
Techo	0,25	0,25
Muro	0,6	0,35
Piso ventilado	0,32	0,32
Ventana	---	3,6
Puerta	---	1,7

Fuente: SERVIU de Aysén (s.f.)

Anexo G.4: Ejecución Acumulada de Gastos Presupuestarios del MINVU para el año 2019

	Presupuesto PPPF 2019			Ejecución			% de PPPF en presupuesto SERVIU		
	Ley 2019	Vigente	Variación	Ejecución Acumulada	% Ejecución Ley 2019	% Ejecución Ppto. Vigente	Ley 2019	Vigente	Ejecución
TOTAL SERVIUs	251.304.389	309.663.196	58.358.807	309.332.997	123,09%	99,89%	10,33%	11,84%	11,98%
I REGIÓN	6.177.238	5.195.458	-981.780	4.912.718	79,50%	94,60%	6,47%	7,83%	7,53%
II REGIÓN	2.257.726	2.636.774	379.048	2.591.259	114,80%	98,30%	3,10%	4,22%	4,19%
III REGIÓN	2.754.941	2.409.883	-345.058	2.409.807	87,50%	100,00%	5,33%	3,87%	3,90%
IV REGIÓN	12.529.991	7.899.465	-4.630.526	7.899.303	63,00%	100,00%	9,36%	7,28%	7,31%
V REGIÓN	19.031.220	24.339.763	5.308.543	24.337.574	127,90%	100,00%	9,04%	10,15%	10,10%
VI REGIÓN	9.398.891	10.409.305	1.010.414	10.408.794	110,70%	100,00%	9,08%	7,39%	7,52%
VII REGIÓN	25.574.380	27.084.380	1.510.000	27.080.317	105,90%	100,00%	12,47%	12,92%	13,00%
VIII REGIÓN	50.540.347	56.185.229	5.644.882	56.185.075	111,20%	100,00%	14,23%	13,03%	13,23%
IX REGIÓN	23.313.345	38.327.599	15.014.254	38.327.566	164,40%	100,00%	9,39%	13,75%	13,72%
X REGIÓN	8.090.264	17.379.220	9.288.956	17.379.211	214,80%	100,00%	4,85%	10,13%	10,15%
XI REGIÓN	4.038.341	8.929.621	4.891.280	8.969.665	222,10%	100,40%	12,29%	20,04%	21,78%
XII REGIÓN	1.500.355	1.850.355	350.000	1.850.173	123,30%	100,00%	2,72%	3,28%	3,30%
RM REGIÓN	78.920.972	96.238.684	17.317.712	96.216.854	121,90%	100,00%	14,32%	16,22%	16,63%
XIV REGIÓN	5.149.559	7.776.650	2.627.091	7.774.844	151,00%	100,00%	6,61%	9,75%	9,90%
XV REGIÓN	2.026.819	2.601.234	574.415	2.593.806	128,00%	99,70%	3,10%	4,04%	4,17%
XVI REGIÓN	0	399.576	399.576	396.031	-	99,10%	0,00%	5,94%	6,17%

Fuente: Oficina de Información, Análisis y Asesoría Presupuestaria del Senado (2020)

Anexo G.5: Ejecución Acumulada de Gastos Presupuestarios del MINVU para el año 2020

	Presupuesto PPPF 2020			Ejecución			% de PPPF en presupuesto SERVIU		
	Ley 2020	Vigente	Variación	Ejecución Acumulada	% Ejecución Ley 2020	% Ejecución Ppto. Vigente	Ley 2020	Vigente	Ejecución
TOTAL SERVIUs	214.256.082	240.935.456	26.679.374	240.296.547	112,15%	99,73%	7,93%	9,26%	9,45%
I REGIÓN	5.544.571	1.726.679	-3.817.892	1.718.652	31,00%	99,50%	5,30%	2,37%	2,66%
II REGIÓN	1.244.769	2.066.252	821.483	2.066.252	166,00%	100,00%	1,57%	2,28%	2,61%
III REGIÓN	1.024.334	1.359.755	335.421	1.307.405	127,60%	96,20%	1,81%	1,72%	1,83%
IV REGIÓN	4.833.248	4.605.809	-227.439	4.604.549	95,30%	100,00%	3,29%	4,79%	4,82%
V REGIÓN	18.017.775	21.952.175	3.934.400	21.858.692	121,30%	99,60%	7,86%	8,49%	8,50%
VI REGIÓN	8.350.382	13.589.430	5.239.048	13.588.074	162,70%	100,00%	7,32%	11,54%	12,14%
VII REGIÓN	18.606.547	26.753.515	8.146.968	26.749.868	143,80%	100,00%	8,31%	10,62%	10,67%
VIII REGIÓN	45.829.711	31.651.114	-14.178.597	31.644.824	69,00%	100,00%	11,82%	9,29%	9,33%
IX REGIÓN	28.092.167	24.121.134	-3.971.033	24.120.907	85,90%	100,00%	10,42%	9,95%	10,00%
X REGIÓN	10.785.677	14.691.667	3.905.990	14.691.643	136,20%	100,00%	5,93%	8,03%	8,06%
XI REGIÓN	4.558.056	10.665.247	6.107.191	10.665.248	234,00%	100,00%	12,50%	21,54%	23,70%
XII REGIÓN	1.421.241	1.468.301	47.060	1.468.012	103,30%	100,00%	2,36%	2,23%	2,23%
RM REGIÓN	54.975.930	64.592.949	9.617.019	64.586.984	117,50%	100,00%	8,87%	11,61%	11,86%
XIV REGIÓN	6.555.809	10.684.841	4.129.032	10.224.713	156,00%	95,70%	7,64%	16,04%	15,82%
XV REGIÓN	797.416	4.271.401	3.473.985	4.271.373	535,70%	100,00%	1,11%	5,17%	5,19%
XVI REGIÓN	3.618.449	6.735.187	3.116.738	6.729.351	1,86	99,90%	11,14%	14,15%	14,39%

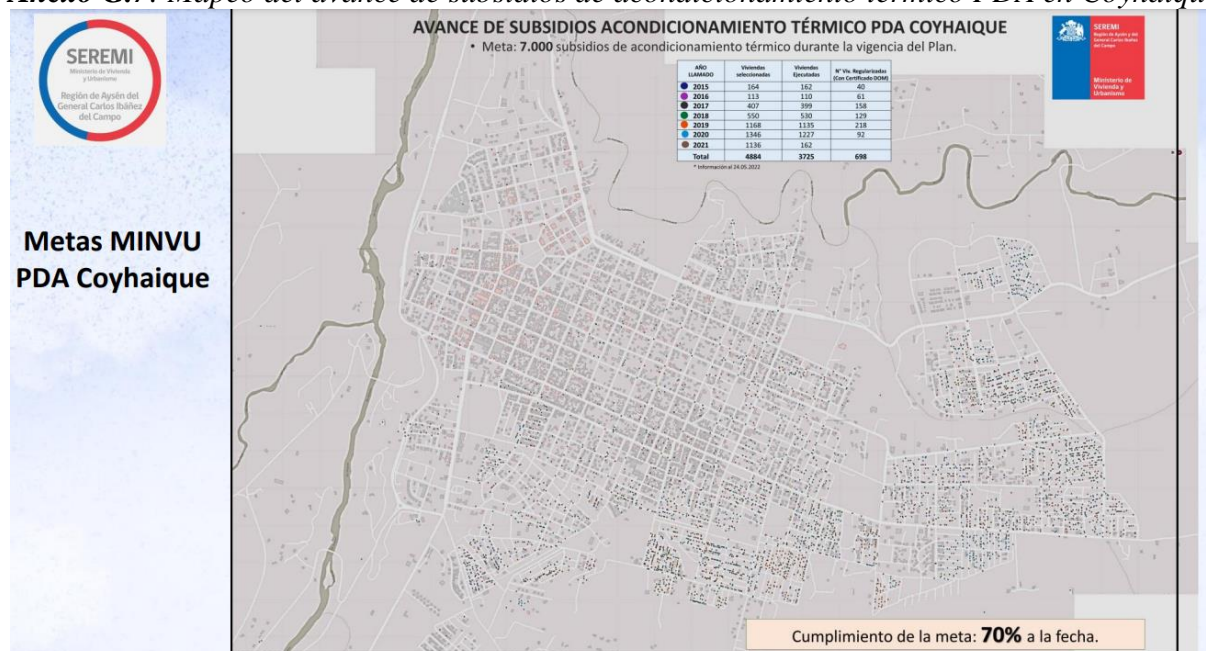
Fuente: Oficina de Información, Análisis y Asesoría Presupuestaria del Senado (2021)

Anexo G.6: Ejecución Acumulada de Gastos Presupuestarios del MINVU para el año 2021

	Presupuesto PPPF 2021			Ejecución			% de PPPF en presupuesto SERVIU		
	Ley 2021	Vigente	Variación	Ejecución Acumulada	% Ejecución Ley 2019	% Ejecución Ppto. Vigente	Ley 2021	Vigente	Ejecución
TOTAL SERVIUS	150.944.341	222.289.544	71.345.203	217.247.977	143,93%	97,73%	4,98%	8,04%	8,16%
I REGIÓN	1.241.077	2.666.473	1.425.396	2.651.938	213,70%	99,50%	1,06%	3,73%	4,59%
II REGIÓN	1.320.837	1.690.355	369.518	1.595.638	120,80%	94,40%	1,45%	1,63%	1,65%
III REGIÓN	797.839	597.839	-200.000	412.787	51,70%	69,00%	1,25%	0,65%	0,46%
IV REGIÓN	3.761.968	6.278.403	2.516.435	6.277.175	166,90%	100,00%	2,29%	5,01%	5,80%
V REGIÓN	11.410.584	20.887.934	9.477.350	20.887.935	183,10%	100,00%	4,42%	7,64%	7,67%
VI REGIÓN	8.330.315	13.893.527	5.563.212	13.934.131	167,30%	100,30%	6,60%	8,05%	8,42%
VII REGIÓN	15.431.840	16.603.499	1.171.659	14.679.322	95,10%	88,40%	6,14%	7,81%	7,07%
VIII REGIÓN	22.982.889	29.826.449	6.843.560	29.480.637	128,30%	98,80%	5,31%	9,55%	9,62%
IX REGIÓN	24.722.938	21.715.394	-3.007.544	21.685.730	87,70%	99,90%	8,19%	10,17%	10,22%
X REGIÓN	8.302.330	13.310.081	5.007.751	13.177.844	158,70%	99,00%	4,09%	7,85%	8,38%
XI REGIÓN	5.135.078	8.188.792	3.053.714	8.188.793	159,50%	100,00%	12,57%	17,48%	17,91%
XII REGIÓN	1.025.858	875.858	-150.000	853.789	83,20%	97,50%	1,53%	0,99%	0,97%
RM REGIÓN	34.473.452	60.053.750	25.580.298	60.013.487	174,10%	99,90%	5,11%	9,66%	9,84%
XIV REGIÓN	6.835.497	4.279.976	-2.555.521	3.834.563	56,10%	89,60%	7,14%	5,74%	5,53%
XV REGIÓN	780.354	3.882.690	3.102.336	3.878.638	497,00%	99,90%	0,97%	4,33%	4,72%
XVI REGIÓN	4.391.485	17.538.524	13.147.039	15.695.570	357,40%	89,50%	6,85%	18,27%	16,92%

Fuente: Oficina de Información, Análisis y Asesoría Presupuestaria del Senado (2022)

Anexo G.7: Mapeo del avance de subsidios de acondicionamiento térmico PDA en Coyhaique



Fuente: SEREMI de vivienda y urbanismo de Aysén (2022)

Anexo H: Medidas de mitigación para el reacondicionamiento térmico de viviendas vulnerables

NOMBRE	Reacondicionamiento térmico viviendas vulnerables	
SUBSECTOR	Comercial, público y residencia.	
FUENTE	División de Prospectiva y Análisis de Impacto Regulatorio (DPAIR) del Ministerio de Energía	
DESCRIPCIÓN GENERAL	Esta medida contempla el reacondicionamiento térmico (aislación de techos, muros, pisos y ventanas) de viviendas vulnerables.	
MODELACIÓN		
Principales Supuestos	Se consideró una mejora promedio del 30% en la eficiencia energética por vivienda debido al reacondicionamiento térmico de éstas, alcanzando un total de 20.000 viviendas al año a nivel nacional.	
Elementos de Costos	Se utilizó un costo de inversión de \$3 millones por vivienda y un consumo promedio de calefacción de 4.200 kWh por vivienda al año.	
Referencias	MEN (2016). Elaboración e implementación de herramientas prospectivas de Largo Plazo.	
REDUCCIÓN DE EMISIONES		
	Año 2030	Año 2050
Reducción de emisiones (MtCO ₂ e)	0,02	0,5
Reducción de emisiones acumuladas desde el 2020 (MtCO ₂ e)	0,7	6,2
EVALUACIÓN DE COSTOS (PERÍODO 2020-2050)		
	Sin Tasa	Tasa 6%
CAPEX (MM USD)	2.754	1.238
OPEX (MM USD)	-1.362	-467
Costo total (MM USD)	1.392	770
Costo de abatimiento (USD/tCO ₂ e)	224	124

Fuente: MINEN (2019)

Anexo I: Temperaturas de confort y rangos de tiempo por zona térmica

Zonas térmicas	Porcentaje del tiempo de uso de vivienda	Límite inferior de confort (°C)	Límite superior de confort (°C)
A	70%	21°	26°
B	60%	20°	26°
C	60%	20°	26°
D	50%	19°	26°
E	40%	19°	25°
F	40%	19°	25°
G	30%	19°	25°
H	30%	19°	25°
I	30%	18°	25°
J	50%	20°	25°

Fuente: MINVU (2018a)

Anexo J: Indicadores de pobreza energética

Anexo J.1: Operacionalización de la pobreza energética

Necesidades energéticas	Acceso Umbral físico-tecnológicos	Calidad del servicio energético umbrales de tolerancia				Equidad umbrales económicos		
		Indicadores	Adecuación	Confiabilidad	Seguridad	Contaminación intradomiliar	Gasto en energía	
Cocción de alimentos e higiene	Agua Caliente Sanitaria					Gasto excesivo	Sub-gasto	Capacidad de inversión
	Fuente de energía cocina							
	Eficiencia del refrigerador							
	Acceso al agua							
Iluminación y dispositivos eléctricos	Acceso a electricidad							
	SAIDI / SAIFI							
	Horas de iluminación nocturnas							
	Cantidad de fuentes lumínicas							
	Capacidad del suministro							
Climatización de la vivienda	Calidad de instalación eléctrica							
	Oscilación de tensión							
	Temperatura interior							
	Fuentes y artefactos para calefacción							
	Eficiencia energética de vivienda							
	Humedad interior							
	Percepción de confort térmico							
	Contaminación intradomiliar							
	Necesidades fundamentales (impactos directos en salud)		Tramo 1: PE extrema		Tramo 2: PE		Tramo 3: Superación de la PE	
	Necesidades básicas (pertinencia territorial)							

Fuente: RedPE (2019)

Anexo J.2: Estándar para servicios energéticos de alimentación e higiene

Servicio energético	Indicador	Tramo 1: PE extrema	Tramo 2: PE	Tramo 3: Superación de la PE
Servicios energéticos de alimentación e higiene	Fuente de energía utilizada para cocinar	Hogar utiliza parafina, carbón, leña o desechos en una cocina que posee su fuente de combustión abierta al interior de la vivienda permanentemente.		Hogar utiliza gas, electricidad, leña, derivados como pellet, energía solar para cocinar en un artefacto con fuente de combustión cerrada al interior de la vivienda.
	Tipo de refrigerador utilizado	Hogar posee refrigerador con eficiencia energética C o menor	Hogar posee refrigerador con eficiencia energética B	Hogar posee refrigerador con eficiencia energética A, A+ o A++
	Sistema de Agua Caliente Sanitaria	Hogar no cuenta con Sistema de Agua Caliente Sanitaria		Hogar cuenta con Sistema de Agua Caliente Sanitaria

Fuente: RedPE (2019)

Anexo J.3: Estándar de servicios energéticos para iluminación y dispositivos eléctricos

Servicio energético	Indicador	Tramo 1: PE extrema	Tramo 2: PE	Tramo 3: Superación de la PE
Servicios energéticos para iluminación y dispositivos eléctricos	Acceso a electricidad	Hogar se encuentra desconectado de la red de distribución eléctrica, con conexión ilegal o utiliza un generador propio cuyo combustible se adquiere a más de una hora de la vivienda		Hogar se encuentra conectado a la red de distribución eléctrica o posee sistemas autónomos que aseguran suministro
	SAIDI	Suministro eléctrico tiene interrupciones promedio de más de 4 horas	Suministro eléctrico tiene interrupciones promedio entre 1 y 4 horas	Suministro eléctrico tiene interrupciones menores a 1 hora
	SAIFI	Suministro eléctrico tiene interrupciones en 22 o más ocasiones durante el año	Suministro eléctrico tiene interrupciones entre 6 y 22 ocasiones durante el año	Suministro eléctrico tiene < 6 interrupciones durante el año
	Capacidad suministro eléctrico	Suministro permite conexión de iluminación y artefactos de bajo consumo	Tramo 1 + aparatos electrónicos de mayor consumo (refrigerador, calentador de agua) no simultáneamente	Tramo 1 y 2 + aparatos electrónicos de alto consumo de forma simultánea
	Instalación eléctrica	Instalación irregular que no cumple con los estándares de la Norma 04/2003 de instalaciones de consumo en baja tensión		Instalación cumple con los estándares de la Norma 04/2003 de instalaciones de consumo en baja tensión
	Oscilaciones de tensión	Tensión de la red se mantiene regulada menos del 80% del tiempo entre $\pm 10,0\%$	Tensión de la red se mantiene regulada menos del 95% del tiempo entre $\pm 10,0\%$	Tensión de la red se mantiene regulada el 95% del tiempo entre $\pm 10,0\%$
	Iluminación	Una fuente lumínica < 300 lmhr	Una fuente lumínica < 1000 lmhr	Múltiples fuentes lumínicas de lmhr requeridos
		< 3 horas de iluminación en horario nocturno	< 4 horas de iluminación en horario nocturno	> 4 horas de iluminación en horario nocturno

Fuente: RedPE (2019)

Anexo J.4: Estándar de servicios energéticos para la climatización de la vivienda

Servicio energético	Indicador	Tramo 1: PE extrema	Tramo 2: PE	Tramo 3: Superación de la PE
Climatización de la vivienda	Temperatura interior	Hogar se mantiene por sobre la temperatura de confort menos del % tiempo de uso según Zona Térmica ECSV		Hogar se mantiene por sobre la temperatura de confort igual o más del % tiempo de uso según Zona Térmica ECSV
	Confort Térmico	Hogar declara pasar frío al interior de su vivienda durante meses de invierno. Hogar declara pasar calor al interior de su vivienda durante meses de verano.		Hogar no declara pasar frío al interior de su vivienda durante meses de invierno. Hogar no declara pasar calor al interior de su vivienda durante meses de verano.
	Eficiencia energética de la vivienda	Hogar con estándar de eficiencia térmica equivalente a Clasificación G CEV	Hogar con estándar de eficiencia térmica equivalente a Clasificación F CEV	Hogar con estándar de eficiencia térmica igual o mayor a Clasificación E o superior CEV
	Fuente de energía y artefacto utilizados para calefacción	Hogar utiliza parafina, carbón, leña o desechos para calefacción, mediante un artefacto que posee su fuente de combustión permanentemente abierta a la vivienda.		Hogar utiliza gas, electricidad, leña, derivados como pellet, astillas de madera y/o energía solar para calefacción en un artefacto cuya fuente de combustión está cerrada al interior de la vivienda.
	Contaminación intradomiciliaria	Contaminación intradomiciliaria supera estos niveles. CO: 7 mg/m ³ en un periodo de 24 horas MP 2.5: 25 µg/m ³ en un periodo de 24 horas MP 10: 50 µg/m ³ en un periodo de 24 horas NO2: 200 µg/m ³ en un periodo de 1 hora		Contaminación intradomiciliaria no supera estos niveles. CO: 7 mg/m ³ en un periodo de 24 horas MP 2.5: 25 µg/m ³ en un periodo de 24 horas MP 10: 50 µg/m ³ en un periodo de 24 horas NO2: 200 µg/m ³ en un periodo de 1 hora
	Humedad interior	Hogar mantiene niveles de humedad y condensación que favorecen presencia de hongos en su interior Vivienda posee niveles de humedad relativa entre 30% y 70% menos del tiempo de uso establecido		Hogar mantiene niveles de humedad y condensación que evitan presencia de hongos en su interior Vivienda posee niveles de humedad relativa entre 30% y 70% durante el tiempo de uso establecido

Fuente: RedPE (2019)