

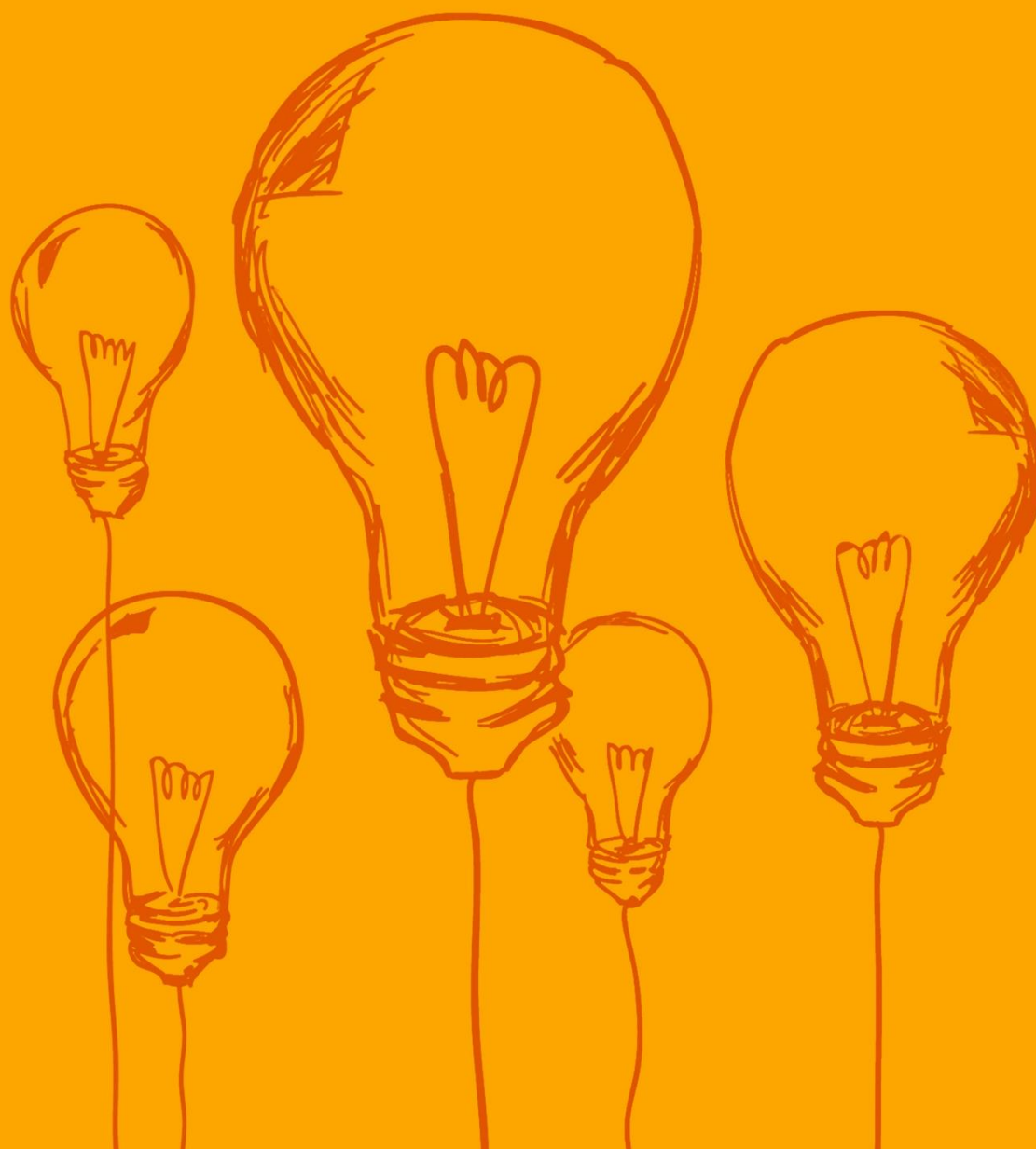
Políticas públicas y pobreza energética en Chile: ¿una relación fragmentada?

Documento de Trabajo elaborado por: Catalina Amigo, Paz Araya, Marco Billi, Rubén Calvo, Tamara Oyarzún, Anahí Urquiza.

Colaboradoras/es: Sofía Salinas, Alejandra Schueftan, María Antonieta Urquieta, Julián Cortés.

Agosto, 2018

RedPE
Red de Pobreza Energética

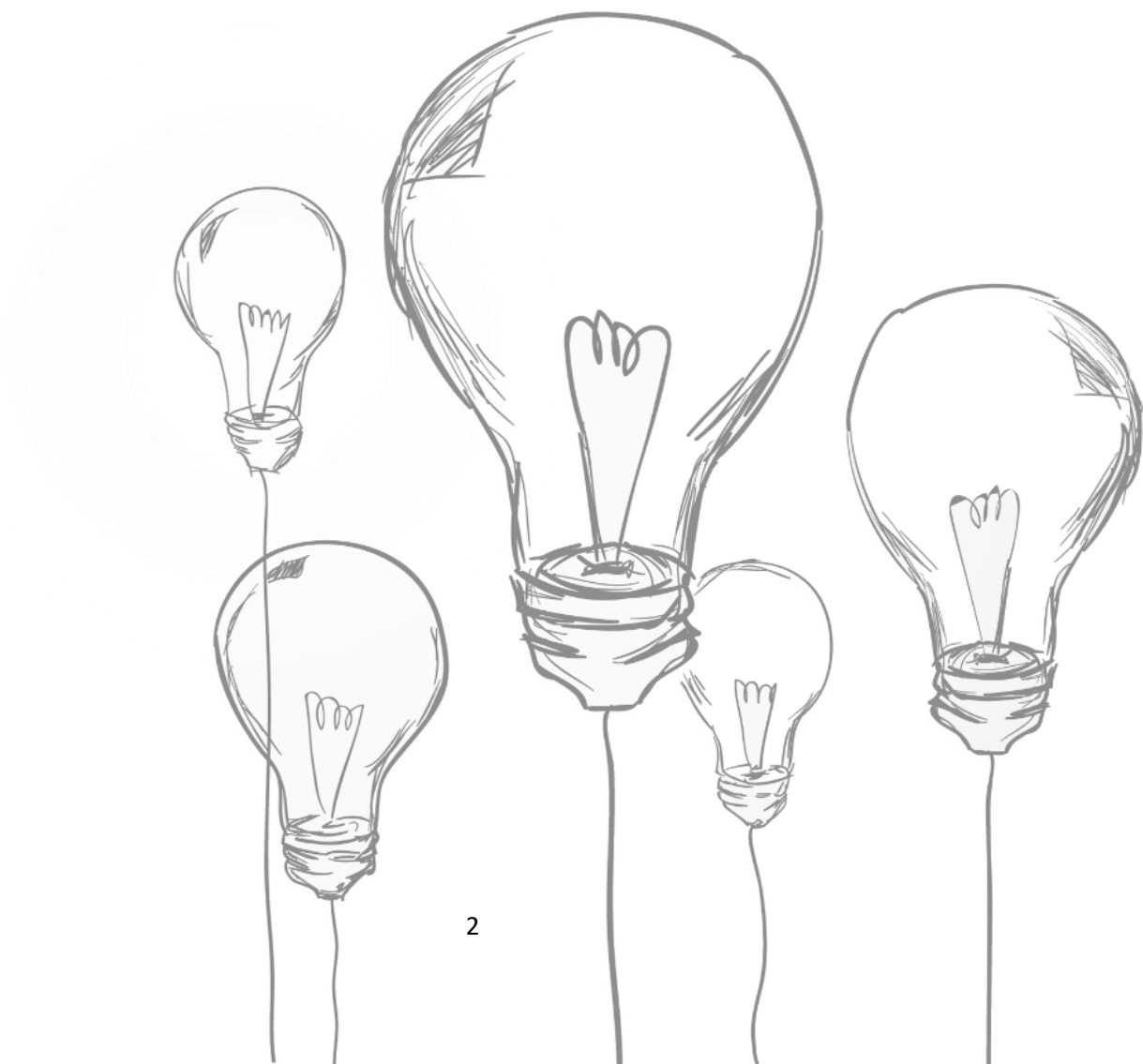


DOCUMENTO DE TRABAJO N°2

ISBN: 978-956-398-073-8

RedPE

Red de Pobreza Energética



Contenidos

RESUMEN	4
1. INTRODUCCIÓN	5
1.1 Definiciones de pobreza energética	6
1.2 Resultados y hallazgos anteriores de la RedPE	9
1.3 Caracterización del estudio	13
2. POLÍTICAS PÚBLICAS Y POBREZA ENERGÉTICA	16
2.1 Aspectos generales de las políticas	16
2.2 Categorías de análisis	19
2.3 Efecto(s) de los programas en las dimensiones de PE	20
2.4 Sobre los/as beneficiarios/as de los programas	26
2.5 Sobre el alcance de los programas	28
2.6 Sobre el potencial de impacto de los programas	29
3. POLÍTICAS PÚBLICAS Y PE: ¿UNA RELACIÓN FRAGMENTADA?	31
4. RECOMENDACIONES	34
REFERENCIAS	36
ANEXO	39
Descripción de políticas públicas analizadas	39

Figuras

<i>Figura 1. Necesidades fundamentales y básicas de energía.....</i>	7
<i>Figura 2. Dimensiones de la Pobreza Energética.....</i>	8

Tablas

Tabla 1. <i>Componentes analizados de cada programa</i>	14
Tabla 2. Gasto público y cantidad de políticas por Ministerio	17
Tabla 3. <i>Tipificación de políticas públicas</i>	18
Tabla 4. Descripción de tipos de programas y sus efectos en las dimensiones de PE	22
Tabla 5. Focalización de las políticas públicas respecto a beneficiarios/as	26
Tabla 6. Alcance territorial de las políticas públicas	28

RESUMEN

El concepto de pobreza energética ha logrado posicionarse como un desafío relevante en la política energética con el objetivo de lograr un acceso universal y equitativo de la población a servicios energéticos adecuados, sustentables, confiables, seguros y de alta calidad. Aún así, el desarrollo teórico-metodológico para la comprensión de este fenómeno y el análisis de las diversas iniciativas públicas asociadas al fenómeno, particularmente en Chile y en Latinoamérica, ha sido escaso.

En este contexto, el siguiente documento propone un análisis de los programas implementados en Chile durante el año 2016 en el marco de la política pública, a partir de una comparación con los requerimientos y desafíos que presenta la pobreza energética, acorde a la definición propuesta por la Red de Pobreza Energética (RedPE). El ejercicio se realiza con el fin de identificar qué dimensiones han sido abordadas y cuáles se encuentran aún más desatendidas, con el fin de relevar la necesidad de observar el fenómeno desde una perspectiva compleja y multidimensional. El objetivo de este documento es constituir un insumo para la discusión sobre los nuevos desafíos que esta problemática le presenta a la política pública e identificar posibles caminos para incorporar este nuevo fenómeno en las estructuras existentes.

Para esto, el documento presenta un catastro de 33 programas relacionados a la materia, para luego analizarlas en función de sus efectos directos e indirectos en las distintas dimensiones de la pobreza energética, sus beneficiarios, su alcance y su potencial impacto. Como conclusiones de este análisis se identificó una alta fragmentación de las políticas públicas chilenas y una carencia de articulación entre sectores, lo que limitaría el impacto potencial de los programas. A su vez, se identifica la falta de un abordaje integral de las dimensiones de la pobreza energética que reconozca las condiciones locales, las diferencias climáticas y las distintas expresiones culturales relacionadas con las necesidades energéticas. Por último, la falta de información específica disponible no permite vislumbrar el panorama completo en torno a estas iniciativas, impidiendo evaluarlas con mayor claridad y profundidad.

Finalmente, se proponen distintas líneas de acción para abordar este problema de manera tal que se consiga una mayor integración sectorial de los abordajes actuales para este fenómeno. Esto permitiría un abordaje más eficaz y una fundamentación más robusta de las políticas públicas, aspirando a que estas últimas logren articular las distintas iniciativas existentes a nivel nacional con diseños que sean sensibles a las diferencias territoriales y socioculturales del país, y donde la participación de actores locales, expertos y científicos especializados contribuya a la visibilización y resolución de este nuevo desafío.

Palabras clave: pobreza energética - políticas públicas - vulnerabilidad energética – indicadores – programas.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la Pobreza Energética (en adelante PE) se ha logrado posicionar como uno de los desafíos centrales para la política energética tanto de Chile como de otros países (Biol, 2007), con repercusiones directas en las estrategias de desarrollo nacionales. Pese a lo anterior, como fenómeno ha sido descubierto recientemente (González-Eguino, 2015), por lo que aún se encuentra escasamente abordado desde la academia, permaneciendo prácticamente inexplorado en Latinoamérica y Chile, salvo contadas excepciones (García-Ochoa, 2014; García-Ochoa & Graizbord, 2016; Reyes, Schueftan, & Ruiz, 2018; Schueftan, Sommerhoff, & González, 2016).

La reciente política energética de nuestro país, "Energía 2050", reconoce este desafío planteando la necesidad de desarrollar un concepto y una estrategia nacional para abordar Pobreza Energética en Chile, con el objetivo de *"asegurar el acceso universal y equitativo a servicios energéticos modernos, confiables y asequibles a toda la población"* (Ministerio de Energía, 2015:14). La Red de Pobreza Energética (en adelante RedPE) busca contribuir en este desafío, por lo que el análisis aquí presentado espera ser un avance en este camino.

El objetivo principal del presente documento es ofrecer un análisis preliminar de los programas implementados en el país durante el año 2016 en el marco de políticas públicas (cfr. apartado 1.3), a partir de una comparación con los distintos requerimientos y desafíos que pueden relacionarse con la PE concorde con la conceptualización propuesta por la RedPE (cfr. apartado 1.1). La realización de este ejercicio apunta a observar qué dimensiones de la PE están siendo abordadas por la política pública, los impactos que han generado –ya sean positivos o negativos– y los aspectos que aún se encuentran desatendidos en el país. Este informe constituye por lo tanto un importante insumo de trabajo para abrir la discusión sobre fortalezas, límites y desafíos pendientes para la agenda pública de Chile en términos de PE.

El presente documento se estructura en tres grandes secciones: en la Introducción se delinea el contexto del estudio enunciando, presentando en primer lugar la propuesta de definición de PE para Chile elaborada por la RedPE (1.1), para sucesivamente revisar los

primeros resultados y hallazgos surgidos a partir del análisis de fuentes secundarias de alcance nacional (1.2); la sección se concluye con un resumen de los aspectos metodológicos esenciales del análisis presentado en este documento (1.3). La segunda sección presenta los principales resultados, comenzando con una revisión de los aspectos generales de las políticas y programas revisados (2.1), para luego describir cuatro categorías analíticas que se utilizarán para tipificar dichas iniciativas (2.2): la dimensión de PE sobre la que pueden resultar relevantes (2.3), los/as beneficiarios (2.4), su alcance (2.5) y el potencial impacto (2.6) de los programas analizados. Para finalizar, en la tercera sección se presentan las conclusiones más importantes y se identifican nuevos desafíos para la enfrentar la PE en Chile.

1.1 Definiciones de pobreza energética

A partir de la revisión de las principales definiciones internacionales, como RedPE proponemos comprender la PE 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, proponemos la siguiente 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.

Distinguimos entre necesidades fundamentales y necesidades básicas de energía. Las primeras tienen impactos directos en la salud de la población, mientras que las segundas corresponden a aquellos elementos basales que la sociedad ha definido, de acuerdo al

estándar mínimo de calidad de vida comúnmente aceptado, dependiendo de las características socioculturales, económicas y geográficas de los territorios.

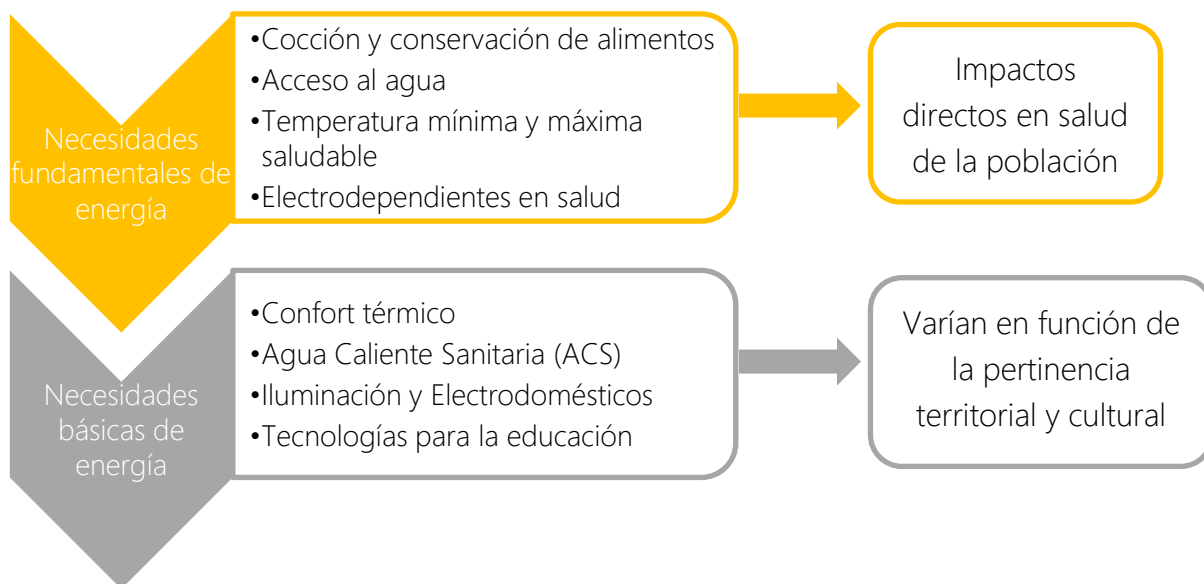


Figura 1. Necesidades fundamentales y básicas de energía.

Con el objetivo de focalizar el análisis y establecer parámetros de observación en sus diferentes ámbitos, la definición de PE anteriormente presentada se observa en tres dimensiones: acceso, equidad y calidad.

La **dimensión de acceso** se relaciona con los diferentes umbrales físicos que se constituyen en barreras de acceso a la energía. Entre estos, se consideran por un lado las limitantes geográficas y de infraestructura (que limitan el suministro), y las limitantes tecnológicas (relacionadas a la disponibilidad de fuentes de energía y de artefactos para utilizarlas).

La **dimensión de equidad** se asocia con umbrales económicos. Por una parte, considera el gasto energético excesivo con relación al presupuesto total del hogar, y consecuentemente, las limitaciones que éste 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, bajo esta dimensión también se

considera el confort térmico y lumínico, y la capacidad de acceder a fuentes de energía y bienes asociados.

La **dimensión de calidad** 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 (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 extra domiciliaria) 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).



Figura 2. Dimensiones de la Pobreza Energética.

Como ya se ha anticipado, 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 asociadas a los mismos). Esto constituye el umbral sociocultural, que implica la necesidad de observar cómo se construye la demanda

energética en el país y cómo se traduce en funcionamientos energéticos diversos de acuerdo a las particularidades territoriales derivadas de las distintas condiciones geofísicas y socioculturales de Chile.

Asimismo, es necesario acotar que estas definiciones pueden variar en el tiempo, ya que la sociedad define y re-define contantemente qué elementos considera como necesidades energéticas, los servicios energéticos, satisfactores y los umbrales de tolerancia asociados a ello.

La definición y dimensiones propuestas pretenden además reconocer las capacidades y oportunidades disponibles para los actores locales, con el propósito de aprovechar y priorizar aquellos recursos energéticos existentes en los territorios. Este elemento es especialmente relevante, considerando la importancia de enfrentar -e incluso mitigar- la PE de forma sustentable, asumiendo los desafíos de una transición energética en el contexto de cambio climático.

1.2 Resultados y hallazgos anteriores de la RedPE

Para ejemplificar cada una de estas dimensiones, mencionaremos brevemente algunos hallazgos realizados a partir del análisis de las fuentes secundarias disponibles de alcance nacional (RedPE, 2017)¹.

En lo referido a la dimensión de acceso, 35.900 chilenas/os declaran no disponer de suministro eléctrico, lo cual afecta el 8% de los hogares rurales del país y el 0,4% de sus contrapartes urbanas. Geográficamente, la falta de acceso a electricidad se distribuye de forma predominante en las regiones de La Araucanía (23%), del Bio Bio (13%) y Metropolitana (11%) (CASEN 2015).

¹ Las fuentes revisadas incluyen: la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN 2015) del Ministerio de Desarrollo Social, la Encuesta de Presupuestos Familiares del Instituto Nacional de Estadísticas (VII EPF 2013), la Encuesta Nacional de Energía del Ministerio de Energía (ENE 2015 y 2016), la Segunda Encuesta Nacional del Medio Ambiente del Ministerio del Medio Ambiente (ENMA 2016) y los datos de la Red de Monitoreo Nacional (RENAM) del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Con respecto al Agua Caliente Sanitaria (en adelante ACS), un 11,6% de los hogares en Chile no usa/no tiene sistema para ACS en la vivienda. Esta situación se concentra en los quintiles más pobres (quintil I y II suman un 38,7%) y en zonas rurales (30,8%). Geográficamente, los hogares que no cuentan con acceso a ACS se distribuyen en: Arica y Parinacota (47,5%), Tarapacá (32,8%), La Araucanía (29,3%), Los Ríos (24,2%), Los Lagos (22,6%) y Aysén (13,6%) (CASEN 2015). Estos datos nos muestran barreras importantes en términos de acceso a la energía, especialmente asociadas a sectores rurales y a la zona sur del país.

Respecto a la calidad de las viviendas, debe considerarse en primer lugar que a partir de los datos disponibles a nivel nacional no es posible caracterizar de forma precisa la calidad de la aislación térmica de las viviendas: si bien existen datos respecto a materialidad de muros, pisos y techos de los hogares, esto no es suficiente para derivar conclusiones respecto de la aislación térmica o posibles filtraciones. De todas formas, es importante destacar que en los hogares liderados por mujeres se observa una mayor frecuencia de malas condiciones de conservación, implicando una posible brecha de género que será necesario explorar con mayor profundidad (CASEN 2015). Por otra parte, se reconoce la existencia de un problema asociado a la deficiente aislación térmica de las viviendas existentes, que el MINVU dimensiona como superior a los 3,6 millones de viviendas en todo el país (MINVU, 2007).

En relación con la calidad de la calefacción, Chile presenta una matriz de calefacción diferenciada de acuerdo con las características de cada zona climática, donde destaca el uso de leña para calefacción fuertemente concentrado en el sur del país, alcanzando niveles superiores al 90% en la Región de Aysén. Esto es importante considerando que su uso se relaciona con la contaminación del aire, problema que es reconocido como algo que afecta directamente a la población por un 33% de los encuestados en la ENMA (2016), y donde en ciudades del interior de la zona centro y sur (Talca, Temuco y Coyhaique) más del 50% de su población encuestada lo señala como el principal problema ambiental. Pese a esto, de acuerdo con ENE 2015, un 55% de los encuestados declara no estar dispuesto a cambiar el tipo de leña que actualmente utiliza por una de mejor calidad. Las principales razones para

elección del combustible es la costumbre (28,6%) y el precio (23,5%), siendo la leña el combustible más utilizado por la primera razón (46,5%).

Los datos sobre la eficiencia energética de las viviendas, la climatización (tanto calefacción como ventilación) y la estabilidad del suministro energético adquieren mayor relevancia al considerar las proyecciones actuales asociadas con el cambio climático y los riesgos de desastres socio-naturales a los que nuestro país se ve cotidianamente enfrentado².

Sobre la dimensión de equidad, es posible señalar que, en promedio a nivel nacional, el quintil de mayores ingresos es el que gasta más dinero en energía (\$62.200 mensuales aprox.); sin embargo, este gasto representa un porcentaje marginal en relación con el ingreso de estas familias (apenas 3,3% del presupuesto familiar). Por otro lado, las familias del quintil de menores ingresos gastan menos dinero en energía en términos absolutos (\$22.600 mensuales aprox.), pero ese gasto tiene un impacto mayor en el presupuesto total de los hogares, representando un 8,5% del gasto total (VII EPF, 2013).

El gasto promedio mensual en calefacción de los hogares chilenos ronda los \$40.000 pesos mensuales, lo que representa un 14,8% del actual sueldo mínimo de \$270.000 pesos (VII EPF, 2013). En este sentido, es necesario evaluar la posibilidad de que el menor gasto energético que los hogares más pobres presentan se relacione con una satisfacción insuficiente de las necesidades fundamentales y básicas de sus integrantes.

Lo anterior adquiere fundamento al observar las percepciones respecto a la sensación de frío, donde un 34% de las personas segmentadas como "pobres", 27% de los "vulnerables" y 21% de la "clase media baja" declararon pasar frío el invierno del 2015 (ENE 2016). Durante la semana más fría de julio de 2017, la temperatura interior de las viviendas

² Además, se considera una correlación entre el aumento de la frecuencia de desastres naturales y el incremento sostenido de la temperatura global de los últimos 40 años en el contexto del Cambio Climático, pasando de un promedio de 50 desastres en la década de los 70 a más de 150 desde el año 2010. Por otra parte, el número de personas afectadas también ha aumentado de estar cerca de 50 millones en los 70's a superar los 100 millones para el año 2010 (Thomas & López, 2015).

estuvo en promedio 1,5°C bajo la temperatura saludable (16°C) y 6,5°C bajo la temperatura de confort (21°C) (RENAM, 2017).

Estos datos nos muestran que, pese a que los segmentos más pobres del país gastan un porcentaje mayor de su presupuesto en energía, declaran pasar más frío en invierno. Esta situación tiene repercusiones en la salud de la población, considerando las bajas temperaturas al interior de los hogares están asociadas a enfermedades respiratorias y cardíacas (Silva, 2016).

Los datos anteriores se complementan con los pioneros trabajos de Schueftan, Sommerhof & González (2016) y de Reyes, Nelson, Navarro & Retes (2015) en materia de pobreza energética en Chile. En el primer caso, se analiza el abordaje insuficiente de la política pública en materia de reducir la contaminación atmosférica en ciudades del centro-sur del país, analizando los impactos de tres programas específicos, que se orientan a modificar el tipo de combustible o de tecnología utilizada. Los autores identifican la baja eficiencia de la envolvente térmica de las viviendas como el principal problema, que se traduce en una alta demanda energética de las viviendas, en un uso intensivo de leña para calefacción y en un gasto excesivo en energía por estos hogares. A partir de esto, proponen reorientar la inversión pública hacia mejorar la eficiencia energética de las viviendas para reducir el consumo de leña, y así disminuir los niveles de contaminación atmosférica y el gasto en energía, manteniendo las condiciones de confort térmico. Para los autores, la baja eficiencia de la envolvente térmica, el bajo confort térmico y un gasto excesivo dedicado a energía determinan altos niveles de pobreza energética en las ciudades estudiadas, encontrándose en algunas ciudades del sur más de un 60% de la población en esta situación (Schueftan et al., 2016).

Por otra parte, el trabajo de Reyes et al. (2015) identifica la importancia de considerar las interrelaciones existentes entre la energía y los contextos ecológicos, sociales y económicos en los que se sitúa. A partir de esto, los autores plantean que, observando el problema de la leña desde una perspectiva más amplia, es posible combinar intervención política conducente hacia la implementación de mejores tecnologías y medidas de ahorro

energético con la mantención de la leña como principal combustible, lo que permitiría mantener el uso de este combustible como primario para las regiones del centro-sur del país, generando beneficios económicos, sociales y medioambientales.

Finalmente, a partir de la revisión de estos antecedentes secundarios, es posible establecer que, pese a que no se cuenta con indicadores específicos que permitan caracterizar la PE a nivel nacional, si es posible identificar ciertos datos a nivel regional y otros datos significativos a nivel nacional que dan luces sobre la problemática, revelando la importancia de generar tanto indicadores para su medición como políticas públicas enfocadas en la reducción de sus manifestaciones.

1.3 Caracterización del estudio

Para el presente documento se analizaron un total de 33 programas e iniciativas legislativas, identificadas a partir de los informes de la Dirección de Presupuestos del Gobierno de Chile [DIPRES], y correspondientes a 6 ministerios: Ministerio de Energía [MINEN] (DIPRES, 2016a), Ministerio de Desarrollo Social [MIDESO] (DIPRES, 2016b; 2016c), Ministerio del Medio Ambiente [MMA] (DIPRES, 2016d), Ministerio de Vivienda y Urbanismo [MINVU] (DIPRES, 2016e), Ministerio de Salud [MINSAL] (DIPRES, 2016f) y Ministerio del Interior y Seguridad Pública, específicamente de la Subsecretaría de Desarrollo Regional [SUBDERE] (DIPRES, 2016g). Del total, se incluyen 4 iniciativas legislativas -enfocadas en regulación y de carácter obligatorio- y 29 programas, iniciativas ejecutivas dirigidas a fomentar o promocionar una determinada acción en la población, generalmente de carácter voluntario.

Cabe mencionar que fueron excluidas del análisis las Estrategias Políticas, que presentan amplios marcos discursivos desde donde se definen y se posicionan programas e iniciativas legislativas particulares. Los programas constituyen la dimensión aplicada, donde efectivamente se ejecutan acciones que tienen incidencia directa o indirecta en la PE. A partir de lo anterior, el análisis expuesto se limita a observar programas, sin realizar una reconstrucción de la política para hacer una evaluación en términos amplios.

Gran parte de las políticas analizadas corresponden a programas sectoriales, es decir, concernientes a un solo Ministerio. Una de las pocas iniciativas intersectoriales corresponde a los Planes de Descontaminación Atmosférica (en adelante PDA) donde participan tanto el MMA, como el MINEN, MINVU y MINSAL. Los PDA contemplan una serie de mecanismos orientados a reducir los niveles de material particulado (MP2,5 y/o MP10) en territorios específicos, que van desde la prohibición del uso de ciertos combustibles, hasta la implementación de medidas como el recambio de calefactores de los hogares e iniciativas de educación ambiental. Sin embargo, debido a la falta de información sistemática y de indicadores claros que permitan realizar seguimiento y monitoreo de los PDA como iniciativa global, se decidió no contemplarlo en el análisis aquí presentado. Pese a esto, se incorporan los programas que son parte de ellos y de los que fue posible conseguir información.

Todos los programas analizados fueron caracterizados, de acuerdo con la información disponible de forma pública, a partir de los aspectos detallados en la Tabla 1:

Tabla 1. Componentes analizados de cada programa³

Ítem descriptivo	Componentes
Caracterización general	Objetivos
	Metas
	Necesidad a la que responde
	Beneficiarios
Gestión del programa	Planificación y actividades
	Instituciones responsables de ejecución
	Años de ejecución
Especificaciones	Unidad territorial (nacional, regional, comunal, local)
	Tipo de suministro energético (energía térmica, eléctrica o general)
	Foco de la intervención (comunidades/hogares)
	Tipo de beneficiado (general, vulnerables, servicios públicos)
	Tipo de beneficios
	Número de hogares/comunidades beneficiadas
Gasto público en beneficio	

El alcance temporal de esta investigación se acota a aquellas iniciativas que fueron reportadas en los Balances de Gestión Integral del año 2016, lo que implica que las iniciativas

³ Una síntesis descriptiva de cada programa puede encontrarse en Anexo 1.

ejecutadas durante el año 2017 no fueron consideradas, por no encontrarse disponible la información cuando se llevó a cabo el análisis. Pese a lo anterior, destacamos dos iniciativas implementadas durante el 2017 que, si bien no son consideradas en este análisis, tienen efecto directo en las dimensiones de PE: la Ley de Equidad Tarifaria y el acuerdo que asegura la energía para electrodependientes en salud.

El caso de la **Ley de Equidad Tarifaria** cubre 3 aspectos destacables en el contexto de PE: elimina el cargo por reposición del servicio, facilitando la continuación del suministro a hogares que por no pagar a tiempo las cuentas de la electricidad son penalizados con corte del suministro; establece una compensación en la tarifa de suministro de electricidad a hogares de comunas que conviven con proyectos de generación eléctrica; y establece una compensación en la tarifa residencial para comunas que superen el 10% del valor promedio a nivel nacional del costo de la electricidad.

El acuerdo que asegura **electricidad para electrodependientes en salud**, por su parte, es un avance importante en la reducción de la vulnerabilidad energética de aquellos hogares con este tipo de problemas, y cubre una de las necesidades consideradas como fundamentales por la definición antes propuesta.

2. POLÍTICAS PÚBLICAS Y POBREZA ENERGÉTICA

Tal como ocurre con la definición y medición del fenómeno, también su abordaje por parte de políticas públicas en el país es muy reciente y a la fecha no se han desarrollado iniciativas gubernamentales concretas que pretendan abordar explícitamente la PE en Chile. Por lo tanto, las políticas que se revisarán a continuación, si bien no incluyen directamente el concepto de PE entre sus objetivos, tienen relación con el fenómeno y generan efectos en alguna de las tres dimensiones antes mencionadas: acceso, calidad y equidad.

2.1 Aspectos generales de las políticas

Como ya se ha anticipado, la mayoría de las políticas estudiadas tienen carácter sectorial (Tabla 2) y se encuentran fuertemente concentradas en las labores del MINEN. Respecto de las pocas iniciativas intersectoriales, éstas se encuentran fuertemente orientadas a satisfacer la necesidad básica de ACS a través de subsidios para instalación de Sistemas Solares Térmicos (en adelante SST), y a resolver problemas asociados a la contaminación atmosférica a través de los PDA. La inclusión de los PDA en la Tabla 2 se debe a que constituye uno de los pocos esfuerzos de coordinación intersectorial para enfrentar un problema específico, fuertemente vinculado a PE, con un efecto directo en términos de calidad e indirecto en términos de equidad. Sin embargo, como señalamos en el apartado anterior (c.f.r 1.3), en el caso de esta iniciativa no fue posible realizar un seguimiento integral, sin tener que desagregarla en políticas sectoriales ya que no se disponía de indicadores en estos términos. Por la misma razón, fue excluida del análisis total y sólo se consideraron aquellas iniciativas que pudieron ser incorporadas como programas sectoriales.

Tabla 2. Gasto público y cantidad de políticas por Ministerio

Ministerio	Cantidad de políticas públicas	Gasto público (millones \$)
MINEN	20	112.132
MINVU	2	240.864
MMA	4	4.671
MINSAL	1	s.i
MIDESO - FOSIS	3	2.375
SUBDERE	1	2.925
Intersectoriales		
MINEN - MINVU	2	2.096
MMA – MINEN – MINSAL – MINVU (PDA)	1	1.102
Total con PDA	34	366.165
Total sin PDA	33	365.063

Si bien la concentración de políticas en las labores del MINEN pudiera parecer natural al tratarse de PE, esta resulta deficiente para abordar la PE a partir de una definición compleja, tal como aquella adoptada por la RedPE. Los hogares en situación de PE se encuentran expuestos a una serie de otros problemas, como la contaminación intra y extra domiciliaria, la dificultad para alcanzar condiciones de confort térmico y temperatura mínima saludable en los hogares, problemas que se asocian principalmente a las deficientes condiciones de aislación térmica de las viviendas y al uso intensivo de combustibles altamente contaminantes, lo que tiene repercusiones directas en la salud de la población, especialmente en aquella más vulnerable (niños/as y personas mayores), entre otros problemas. En este contexto pareciera necesario replantear el actual abordaje sectorial, en miras de generar una política marco que permita articular distintas iniciativas alrededor de una orientación común: en este caso, enfrentar la PE a nivel nacional.

Por otra parte, llama la atención la relación entre cantidad de políticas públicas y el gasto público asociado (ver tabla 2): si bien el MINEN lleva adelante 20 iniciativas relacionadas, el gasto que involucran (\$112.132 millones) corresponde a la mitad del gasto total que realiza el MINVU (\$240.864 millones) en iniciativas que impactan en alguna medida las dimensiones de PE. A su vez, resulta interesante la baja inversión que realizan otros Ministerios en iniciativas vinculadas a este problema, como el MINSAL -del que, de hecho, sólo se identificó

1 iniciativa, sin información sobre el presupuesto asignado- y MIDESO -del que se identifican 2 iniciativas, con un gasto de \$2.375 millones, cuyo foco se encuentra centrado en otras dimensiones de la pobreza.

A partir de la caracterización y análisis detallado de cada política (ver Anexo 1) se realizó una tipificación de las políticas de acuerdo con su finalidad principal y los problemas que buscan resolver. Este ejercicio permitió agrupar las 33 iniciativas analizadas en 10 “tipos de políticas” que facilitan observar las relaciones entre ellas (ver Tabla 3):

Tabla 3. *Tipificación de políticas públicas*

Tipo de Políticas	Política analizada	Ministerio
1. Suministro de energía eléctrica	1.1 Mejoramiento del suministro eléctrico en islas	MINEN
	1.2 Electrificación de hogares en zonas aisladas	MINEN
	1.3 Ley 20.571 para la generación distribuida	MINEN
	1.4 Programa de Fomento a las Mini centrales Hidroeléctricas	MINEN
2. Suministro de energía térmica	2.1 Subsidios para SST en los Programas de Reconstrucción de Viviendas	MINEN/ MINVU
	2.2 Subsidios del Programa de Protección del Patrimonio Familiar para SST en Viviendas Sociales Existentes	MINEN/ MINVU
	2.3 Franquicia Tributaria para viviendas nuevas	MINEN
3. Suministro energía general	3.1 Energización de comunidades indígenas	MINEN
	3.2 Fondo de acceso a la energía (FAE)	MINEN
	3.3 Energías renovables en localidades aisladas y vulnerables	MIDESO/ FOSIS
4. Suministro de energía en servicios públicos	4.1 Electrificación de Escuelas y Postas Rurales	MINEN
	4.2 Proyectos demostrativos con ERNC a pequeña escala para generar información técnica, social y económica orientada a proponer políticas públicas	MINEN
	4.3 Techos solares públicos	MINEN
	4.4 Programa de recambio masivo de luminarias de alumbrado público	MINEN
	4.5 Transferencia tecnológica y formación de capital humano para el fomento y desarrollo de proyectos con ERNC a pequeña escala, orientados a la población aislada y/o vulnerable de nuestro país (parte del PERyS)	MINEN
	4.6 Sistema de Certificación Ambiental Municipal - SCAM	MMA
	4.7 Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos SNCAE	MMA
5. Equidad en gastos energéticos	5.1 Ley equidad Tarifaria 20.928	MINEN
	5.2 Subsidio a la Calefacción (Bono leña)	MIDESO/ FOSIS

Tipo de Políticas	Política analizada	Ministerio
	5.3 Subsidio al Gas Natural	MINEN
6. Eficiencia energética en el hogar	6.1 "Mi hogar eficiente"	MINEN
	6.2 Programa En.lighten	MINEN
	6.3 Fondo de mejoramiento en EE	MIDESO/ FOSIS
	6.4 Etiquetado artefactos	MINEN
	6.5 MEPS para artefactos	MINEN
7. Cambio en sistemas de calefacción	7.1 Fondo "Más leña seca"	MINEN
	7.2 Programa de Calefacción Sustentable - Recambio de calefactores (parte del PDA)	MMA
8. Reducción de necesidades de calefacción	8.1 Programa de Protección del Patrimonio Familiar. Subsidios: Habitabilidad y Mantenimiento de la vivienda - Subsidios para Acondicionamiento Térmico de la Vivienda	MINVU
	8.2 Calificación Energética de Viviendas	MINVU
9. Mitigación de impactos	9.1 Campaña Invierno	MINSAL
10. Desarrollo energético local	10.1 Programa Comuna Energética	MINEN
	10.2 Programa de infraestructura Rural para el Desarrollo Territorial	SUBDERE
	10.3 Fondo de protección ambiental (FPA) - Gestión local + Gestión indígena	MMA

2.2 Categorías de análisis

Para cumplir el objetivo de establecer las relaciones entre las políticas implementadas y su incidencia en la PE del país, se realiza un análisis de ellas desde cuatro categorías de análisis: el efecto potencial que las iniciativas tienen en cada una de las dimensiones de la PE; los/as beneficiarios/as del programa, considerando el grupo objetivo; el alcance territorial y temporal de la política; y, el impacto que la política tiene en la población, considerando su relación con la magnitud de los problemas detectados en cada dimensión de la PE.

Desde la **perspectiva del efecto potencial**, el análisis se basa en la clasificación de este como directo o indirecto en relación con cada dimensión de la PE. Se considera que el efecto es directo cuando la iniciativa modifica una o más características del hogar beneficiado, reduciendo parcial o totalmente la brecha que mantiene al hogar bajo el umbral de pobreza energética. Se considera que el efecto es indirecto si el objetivo central de la iniciativa no

está enfocado en los hogares, o bien si no es posible determinar que la iniciativa modifique directamente las características de un hogar, al depender esta modificación de factores externos al diseño de la política (culturales, temporales, institucionales, etc.).

Desde la **perspectiva de los/as beneficiarios/as de los programas**, se analiza la relevancia de los hogares vulnerables con relación al grupo objetivo de cada una de las políticas, para determinar si la política se orienta al total o a una parte de los hogares vulnerables, o si se dirige a hogares en general, sin diferenciar por criterios de vulnerabilidad. Esto permite determinar los casos en los que, si bien una política tiene efectos en una dimensión de la PE, este efecto no llega a hogares que están bajo los umbrales de pobreza.

Desde la **perspectiva del alcance**, tanto territorial como temporal, las políticas se analizan con el fin de establecer la cobertura de las iniciativas, identificando coordinación entre ellas y evaluando si se evidencia una visión estratégica en la resolución del problema de la PE en su conjunto.

Desde la **perspectiva del potencial impacto** de los programas se determina la magnitud en cuanto a población beneficiada o afectada por una iniciativa, y su relación con la magnitud del problema existente en cuánto a la población afectada.

Si bien a la fecha no existe información suficiente que permita evaluar a cabalidad el estado del país en cada una de las categorías establecidas, datos existentes a la fecha son tomados para hacer un análisis preliminar que al menos permita contar con una aproximación general al tema. A continuación, se revisa el resultado de este análisis para cada una de las categorías, partiendo por el tipo de efecto en relación con las dimensiones de PE (2.3) y posteriormente integrando el análisis sobre los beneficiarios (2.4), alcance (2.5) y potencial impacto (2.6).

2.3 Efecto(s) de los programas en las dimensiones de PE

A partir del análisis del efecto -ya sea directo o indirecto- que las políticas podían tener sobre las distintas dimensiones de PE, se analizan las iniciativas a partir de la definición de PE propuesta.

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.

Las políticas de suministro de energía a hogares, tanto eléctrica como térmica, tienen en su mayoría un efecto directo en el acceso, ya que entregan un beneficio tecnológico y/o financiero a hogares para contar con energía eléctrica o térmica. Las dos excepciones a este caso son la *Ley 20.571 para la Generación Distribuida* y la *Franquicia tributaria para Viviendas Nuevas*, las que si bien generan condiciones regulatorias que facilitan el acceso a Energías Renovables No Convencionales (en adelante ERNC) no garantizan que todos los hogares considerados implementen estas soluciones. Políticas que tienen un efecto indirecto, ya que pueden facilitar la diversificación de fuentes de energía bajo condiciones específicas, son las políticas para el suministro de energía en servicios públicos, políticas para equidad en gastos energéticos, políticas para el cambio en sistemas de calefacción y políticas transversales de desarrollo energético local.

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. Un ejemplo de esto último deriva de la generación de energía eléctrica a través de energías renovables: si bien estas pueden reducir los niveles de contaminantes en el ambiente, este efecto no es predecible ni cuantificable fácilmente.

Por lo tanto, las iniciativas que tienen efectos directos en la calidad serán únicamente las que propician un cambio en el sistema de calefacción hacia alternativas menos

contaminantes (2 iniciativas) y la iniciativa de acondicionamiento térmico de viviendas, también orientada a reducir la demanda energética de las viviendas. En efecto todas estas políticas están enmarcadas de forma estratégica en los Planes de Descontaminación. Se consideran como políticas con efecto indirecto en la dimensión de calidad aquellas dirigidas a proveer suministro de energía con ERNC entre las que se encuentran 10 iniciativas, y 3 políticas transversales de desarrollo energético local que propician el uso de este tipo de tecnologías.

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.

En base a lo anterior se detectan 3 políticas con efectos directos en la equidad, dirigidas a compensar monetariamente a hogares en distintas circunstancias, ya sea por compensación de gastos de reposición y/o por compensación de diferencias en los precios de la energía. Respecto a políticas con efectos indirectos, por su reducción en el gasto energético a través de acciones de eficiencia energética o de instalación de ERNC, se identifican 7 políticas de suministro de energía y todos los grupos de políticas para la eficiencia energética en artefactos y reducción de necesidades de calefacción.

A partir del análisis previo, los 'tipos' de políticas anteriormente identificados fueron nuevamente clasificados a partir de la dimensión de PE que aborda de forma prioritaria (Tabla 4), considerando que las políticas mencionadas podrían tener efectos sobre más de una de estas dimensiones.

Tabla 4. Descripción de tipos de programas y sus efectos en las dimensiones de PE⁴

⁴ D=directo; I=indirecto; S/E= sin efecto.

Dimensión	Tipo de políticas	N°	Objetivo de las iniciativas	A	C	E
Acceso	Suministro de energía en servicios públicos	7	Proveer de energía a servicios públicos a escala comunitaria, como hospitales, escuelas, municipios, etc. Esto puede realizarse a través de: la conexión a la red eléctrica interconectada, facilitación de tecnologías para la generación de electricidad y/o facilitación de tecnologías o combustibles para la generación de calor.	I	S/E	S/E
	Suministro de energía eléctrica	4	Suministrar energía eléctrica a hogares, ya sea por conexión a la red interconectada o bien por la facilitación de tecnologías que permitan la generación de energía.	D	S/E	I
	Suministro de energía térmica	3	Facilitar el acceso a nuevas tecnologías, principalmente orientadas a generar ACS con energía solar.	D	S/E	I
	Suministro de energía general	3	Facilitar el acceso a la conexión a la energía (eléctrica o térmica) y/o que proveen de tecnologías de suministro de energía (eléctrica o térmica).	D	S/E	I
Calidad	Eficiencia energética en el hogar	5	Promover la iluminación y el uso de artefactos eléctricos eficiente en hogares.	S/E	I	I
	Cambio en sistema de calefacción	2	Reemplazar los sistemas de calefacción existentes en los hogares, ya sea modificando la calidad de la fuente de energía, la fuente de energía en sí misma o el artefacto utilizado.	D	I	I
	Reducción de necesidades de calefacción	2	Reducir la demanda energética de calefacción al interior de los hogares, a través de la mejora en la aislación térmica de los hogares.	I	D	I
Equidad	Equidad en gastos energéticos	3	Reducir el peso del gasto energético en el presupuesto de los hogares y/o reducir la inequidad del gasto en energía entre los distintos hogares y comunidades del país.	S/E	S/E	D
	Mitigación de impactos	1	Mitigar el impacto negativo de la contaminación atmosférica en salud.	I	S/E	I
Transversal	Desarrollo energético local	3	Desarrollar proyectos energéticos a nivel local, facilitando el suministro de energía eléctrica y/o térmica a comunidades. Este tipo de políticas tienen un efecto indirecto en las tres dimensiones, quedando sujeto el efecto directo al tipo de proyecto que se desarrolle en cada caso particular.	I	I	I

A partir de este análisis es posible establecer, en primer lugar, que la mayoría de las iniciativas analizadas se focalizan directamente en una de las dimensiones de la PE, omitiendo las otras o abordándolas de forma indirecta. Incluso, se identifican iniciativas que, al no considerar la multidimensionalidad del problema y enfocarse directamente en una dimensión, generan impactos negativos en otra. Es este el caso de los programas vinculados a la sustitución de la leña como combustible a través del recambio de calefactores: si bien promueven el acceso a tecnologías o combustibles menos contaminantes, a menudo terminan incrementando el gasto en energía que los hogares deben realizar para alcanzar los niveles de confort térmico considerados aceptables de acuerdo a sus propios umbrales de tolerancia, teniendo por ende impactos negativos en términos de equidad. Esto significa que, iniciativas beneficiosas en términos de calidad energética, pueden tener impactos secundarios negativos en términos de equidad, imponiendo la utilización de combustibles más limpios, pero costosos y/o con menor poder calorífico (Reyes & Neira, 2012).

De acuerdo a lo expuesto en la Tabla 4, excluyendo aquellos programas identificados como transversales, gran parte de las políticas tienen el foco principal en la dimensión de acceso (17), luego en la dimensión de calidad (9) y por último la dimensión de equidad (4). Si observamos en términos del efecto, la mayoría de los programas que tienen efectos directos en la reducción de la PE enfrentan la dimensión de acceso (10), seguido por aquellos que impactan la dimensión de calidad (4) y equidad (3). Por otro lado, los programas con efectos indirectos se relacionan en su mayoría con la dimensión de equidad (20), seguidos por la dimensión de acceso (12) y calidad (5).

A partir de lo anterior, pareciera primar el abordaje directo de la PE asociado a la dimensión de acceso, pese a que la mayoría de los hogares, comunidades y servicios públicos del país cuentan con acceso a fuentes de energía y electricidad, mientras prevalece todavía el uso de fuentes contaminantes y brechas en el acceso a fuentes de energía limpia (problemas asociados a la dimensión de calidad) y artefactos eficientes debido a los costos asociados (problema asociado a la dimensión de equidad). En esta línea, parece ser

insuficiente el abordaje directo de las dimensiones de calidad y equidad con programas que las enfrenten de forma directa.

Por otra parte, la mayoría de las iniciativas de acceso se dirigen a promover la transición hacia un suministro energético más 'limpio', promoviendo la adopción de ERNC o buscando reducir la contaminación atmosférica. La mayoría de las iniciativas tienen efectos en términos de acceso, concentrado en el uso de fuentes energéticas no contaminantes. Finalmente, si consideramos que el concepto de PE aquí propuesto se acota a la escala de hogares, es decir, excluyendo aquellos programas dirigidos a servicios públicos, la cantidad de políticas con efectos en acceso se reduce de 17 a 10 programas.

Asimismo, es importante destacar que 12 de las 33 iniciativas contemplan transferencia tecnológica o financiera (principalmente relacionado con el fomento de ERNC), facilitando el uso de tecnologías para el suministro eléctrico a través de paneles fotovoltaicos, o bien facilitando el uso de tecnologías para el suministro de ACS a través de SST, u otras tecnologías ERNC. El foco en ERNC de estos programas permite no solo garantizar el acceso a energía eléctrica, sino que además genera mayor seguridad de suministro, reducción de impactos medio ambientales asociados a la generación eléctrica con diésel, permitiendo además reducir el gasto de operación en electricidad. Todos estos aspectos afectan de forma indirecta los niveles de PE, por lo que, si bien el objetivo de estas iniciativas no se relaciona con PE, ellas contribuyen a enfrentarla en un contexto de transición energética. Sin embargo, estas iniciativas se concentran en las necesidades básicas de ACS y de iluminación, desatendiendo otras necesidades fundamentales como la calefacción para alcanzar las temperaturas mínima y máxima saludable al interior de la vivienda, así como las temperaturas de confort.

Una sub-dimensión que se encuentra desatendida por las políticas analizadas es el fortalecimiento y la resiliencia del suministro energético ante eventos extremos o desastres sicionaturales, los que, como sabemos, en nuestro país son recurrentes (CREDEN, 2016). Si bien esto se aborda de forma indirecta a través del uso de ERNC, no hay iniciativas orientadas específicamente a robustecer este aspecto considerando un alcance mayor, ya que hasta

ahora se enfocan principalmente en comunidades aisladas. En el ámbito de desastres naturales se detecta un programa en este sentido; sin embargo, este no se orienta al fortalecimiento y resiliencia ante futuros eventos, sino a compensar efectos de eventos pasados, correspondiente al caso de los *Subsidios para SST en los Programas de Reconstrucción de Viviendas* (2.1), que benefician a hogares afectados por los incendios, terremotos y aluviones ocurridos entre el año 2014 y 2015.

Finalmente, las iniciativas de reacondicionamiento térmico de las viviendas y de recambio de tecnología o del combustible utilizado para calefacción, si bien tienen efectos directos en términos de calidad de las viviendas y de la energía, son insuficientes en proporción a la magnitud de la población afectada, como se detallará en el apartado sobre el potencial de impacto de los programas (c.f.r 2.6).

2.4 Sobre los/as beneficiarios/as de los programas

En relación a los/as beneficiarios/as, se identifican 8 programas que se focalizan específicamente en mejorar las condiciones de PE en hogares más vulnerables, ya sea por sus características económicas o por encontrarse en zonas aisladas o extremas. Otro grupo de programas se focalizan en comunidades vulnerables, considerando principalmente variables geográfica (ver Tabla 5).

Tabla 5. Focalización de las políticas públicas respecto a beneficiarios/as

Focalización	N°	Política
Hogares vulnerables	1.2	Electrificación de hogares en zonas aisladas
	2.1	Subsidios para SST en los Programas de Reconstrucción de Viviendas
	2.2	Subsidios del Programa de Protección del Patrimonio Familiar para SST en Viviendas Sociales Existentes
	5.1	Ley equidad Tarifaria 20.928
	5.2	Subsidio a la Calefacción (Bono leña)
	6.1	"Mi hogar eficiente"
	6.3	Fondo de mejoramiento en EE
	8.1	Programa de Protección del Patrimonio Familiar. Subsidios: Habitabilidad y Mantenimiento de la vivienda - Subsidios para Acondicionamiento Térmico de la Vivienda

Comunidades vulnerables	1.1	Mejoramiento del suministro eléctrico en islas
	3.1	Energización de comunidades indígenas
	3.2	Fondo de acceso a la energía FAE
	3.3	Energías renovables en localidades aisladas y vulnerables

Otras iniciativas afectan a hogares y/o comunidades sin focalizar la intervención a partir de criterios de vulnerabilidad, por lo que los efectos no son identificables de forma segregada. Dentro de estos, vale la pena analizar el caso de los dos programas que concentran el 83,6% del gasto público observado en este análisis – \$305.297 para 2 de los 33 programas. El Programa de Protección del Patrimonio Familiar (8.1), conocido como PPPF, comprende el 66% del gasto público observado (\$240.864 millones) y se focaliza en hogares vulnerables, teniendo un efecto directo en la dimensión de calidad, e indirecto en las dimensiones de acceso y equidad. Por otra parte, el Subsidio al Gas Natural de la región de Magallanes, contempla el 17,6% del gasto público observado (\$64.433 millones), lo que si bien, tiene un efecto directo en la dimensión de calidad, sus beneficiarios comprenden no solo hogares vulnerables sino todos los hogares de la región, considerando también otros sectores como comercio e industria.

Otro aspecto relevante a considerar es la falta de información pública disponible respecto de esta iniciativa, que es particularmente interesante de observar ya que parte del subsidio llega a hogares vulnerables y por lo tanto cubre varias de las necesidades fundamentales y básicas. Sin embargo, no es posible realizar un análisis detallado ya que no hay información disponible sobre cómo se distribuye el subsidio, quedando sin diferenciación los beneficiarios del subsidio.

Si bien algunas medidas tienen, en potencia, efectos relevantes en términos de PE, por sus características podrían no ser adecuadas para beneficiar a hogares que se encuentran en el segmento de la población de mayor vulnerabilidad. Por ejemplo, la Ley 20.571 para la Generación Distribuida (1.3) o la Franquicia Tributaria para Viviendas Nuevas (2.3) requieren niveles de inversión que están fuera de las posibilidades de hogares vulnerables.

Por otro lado, iniciativas como el etiquetado de artefactos, que entrega información sobre las cualidades de eficiencia energética de los artefactos, buscan cambiar la conducta de la población a la hora de adquirir una tecnología, fomentando la compra de tecnologías más eficientes, las que a nivel de inversión suelen ser más caras, por lo que podría esperarse que la población menos vulnerable económicamente sea la que tome este tipo de decisiones. Sin embargo, este efecto se encuentra poco estudiado. Si bien hay estudios que indican que políticas de etiquetado generan cambios en la toma de decisión de compra de tecnologías en un 50% de la población aprox. (Ipsos, 2014), no se estudian las características socioeconómicas de la población que toma la decisión de comprar artefactos más eficientes.

2.5 Sobre el alcance de los programas

En cuanto al **alcance territorial** la mayor parte de las iniciativas (28 de las 33) tienen un alcance nacional, orientándose en su mayoría a grupos específicos de la población de acuerdo a criterios de vulnerabilidad socioeconómica, con excepción de un subconjunto de 4 políticas que corresponden a iniciativas legislativas que tendrán efectos sobre toda la población. Paralelamente, se identifican 5 iniciativas que tienen un alcance territorial específico:

Tabla 6. Alcance territorial de las políticas públicas

	Política	Ministerio	Especificación territorial
2.1	Subsidios para SST en los Programas de Reconstrucción de Viviendas	MINEN / MINVU	Región de Coquimbo y Valparaíso, comunas afectadas por eventos catastróficos del 2014 y 2015
5.2	Subsidio a la Calefacción (Bono leña)	MIDESO / FOSIS	Región de Aysén
5.3	Subsidio al Gas Natural	MINEN	Región de Magallanes
7.1	Fondo "Más leña seca"	MINEN	Región de La Araucanía, Los Lagos, Los Ríos y Aysén
7.2	Programa de Calefacción Sustentable - Recambio de calefactores (parte del PDA)	MMA	Comunas con PDA

La gran cantidad de programas de alcance nacional (28 de los 33) da cuenta del carácter centralista en el diseño e implementación de las políticas públicas en nuestro país, donde se homogeneiza la forma de pensar e intervenir los distintos territorios, sin considerar las particularidades geográficas en los programas e iniciativas. Las pocas iniciativas con alcance territorial responden a una lógica reactiva a problemas específicos (desastres naturales, contaminación atmosférica) más que a un pensamiento integral y complejo de los territorios en el diseño de las políticas. Si bien el marco general de acción emana de una política a nivel país, debiesen considerarse abordajes específicos que consideren las características de los territorios y sus habitantes, así como la participación de las comunidades, autoridades y expertos locales en las etapas de diseño, ejecución y evaluación de las políticas públicas.

2.6 Sobre el potencial de impacto de los programas

Finalmente, el **potencial de impacto de los programas** se analiza a partir del número de hogares/comunidades beneficiadas en el último año de aplicación, dependiendo de la naturaleza de la iniciativa (algunas orientadas a hogares como unidad, otras orientadas a comunidades). En total, las iniciativas revisadas generan impactos sobre 1.208.946 hogares y 2.451 comunidades.

Del total de hogares beneficiados con alguna de las iniciativas, cerca de un 80% corresponden a hogares participantes en programas de eficiencia energética, predominando la iniciativa de recambio de ampolletas. Mientras que del total de comunidades sujetas al potencial impacto, un 75% de estas corresponden a comunidades beneficiadas por políticas orientadas a la mejora de la eficiencia energética de servicios públicos.

Por otra parte es importante considerar, además del número absoluto de beneficiarios, el potencial impacto que la iniciativa tiene respecto del problema de referencia. Por ejemplo, los programas orientados al suministro de energía eléctrica tienen impactos del orden de 9.000 hogares, los que constituirían aproximadamente el 90% del total de aquellos que

carecen de acceso a la energía eléctrica (CASEN, 2015)⁵. Por el contrario, si bien los programas orientados a mejorar las viviendas han llegado a alrededor de 100.000 viviendas, estos abordan una proporción reducida respecto del total de hogares con problemas de aislación térmica, que se contempla mayor a los 3,6 millones (MINVU, 2007). Como consecuencia de este limitado potencial de impacto, la mayor parte de la población -pese a que pudiera necesitar este tipo de intervenciones- no se ve beneficiada. Así mismo, si bien las iniciativas que se orientan a mejorar la eficiencia energética en términos de iluminación tienen un impacto aproximado de 1 millón de viviendas, el impacto potencial en términos de eficacia de estos programas en la reducción de la PE es bastante reducido, ya que sólo se hace cargo de uno de los consumos energéticos del hogar.

Por otro lado, los programas de reacondicionamiento térmico de las viviendas y de recambio de calefactores o de combustible utilizado para calefacción, si bien tienen efectos directos en la dimensión de calidad, son insuficientes en proporción a los 3,6 millones de viviendas que requieren de reacondicionamiento térmico en el país (MINVU, 2007) y a la cantidad de población que actualmente se encuentra expuesta a concentraciones promedio anual de MP2,5 superiores a la norma, cifra que alcanza los 10 millones de personas en nuestro país (MMA, 2014). Además, estos programas se acotan exclusivamente a los territorios con PDA aprobados, fuertemente concentrados en grandes ciudades de la zona sur y en las áreas urbanas, desatendiendo ciudades intermedias y zonas rurales, donde no se cuenta con registros de las emisiones que permitan declararlas zonas saturadas – lo que no quita que la población se encuentre expuesta a niveles de contaminación atmosférica sobre la norma, a bajas temperaturas al interior de sus hogares y a los impactos en salud asociados a esto. De esta forma, estas políticas excluyen de estos beneficios a hogares que tienen requerimientos similares pero que no cumplen con los criterios de inclusión antes mencionados.

⁵ Sin embargo, la encuesta CASEN reconoce un sesgo en este dato, en el entendido que su representatividad no abarca el 100% de las viviendas nacionales, quedando una parte importante de zonas aisladas e insulares -justamente aquellas donde puede suponerse que se encuentren las menores tasas de electrificación- sin representatividad en la encuesta. Esto significa que, probablemente, el problema de acceso a energía eléctrica sea más grande de lo que se estima en este instrumento.

3. POLÍTICAS PÚBLICAS Y PE: ¿UNA RELACIÓN FRAGMENTADA?

A partir del análisis antes expuesto, es posible afirmar que las políticas públicas chilenas abordan los desafíos relacionados con la PE de forma fragmentada, limitada y sin una adecuada evidencia que las sostenga. Si bien existe el potencial para generar efectos positivos y relevantes en las distintas dimensiones de PE, 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 las iniciativas, ya que a menudo afectan de forma muy indirecta la PE, sin una adecuada focalización en los hogares más vulnerables ni en la diversidad territorial y cultural del país. También se identifican importantes brechas de información y monitoreo, y la falta de una adecuada institucionalidad marco que permita promover la integración estratégica de estos esfuerzos hacia la superación de la PE en Chile. Esta conclusión general se desglosará a continuación en una serie de consideraciones específicas, para luego finalizar con algunas recomendaciones y propuestas para un abordaje más efectivo e integral del fenómeno.

En primer lugar, pocas de las iniciativas analizadas abordan de forma integral las tres dimensiones de PE. De hecho, la mayoría de ellas tiende a focalizarse únicamente en el acceso, dejando de lado aspectos relacionados con calidad y equidad; aunque se incorporen consideraciones de equidad energética en la mayoría de las iniciativas, su abordaje tiende a ser muy parcial y circunstancial. En general, los impactos respecto de la PE tienden a ser indirectos y secundarios respecto del foco de las medidas, lo que no asombra dada la falta de consideración explícita de dicho problema en el diseño de estas políticas: de hecho, una proporción importante de los instrumentos analizados se relacionan con innovaciones de tipo tecnológico (promoción de ERNC y eficiencia energética, sustitución de la leña por otros tipos de combustibles, etc.) a menudo sin considerar adecuadamente los efectos secundarios que esto podría tener sobre otras variables asociadas a la PE. Tampoco se consideran los desafíos relacionados con la resiliencia frente a desastres socio-naturales y eventos extremos, los cuales además podrían hacerse más recurrentes, de acuerdo con las proyecciones actuales en términos de cambio climático.

Lo anterior se vincula con la carencia de metas o indicadores que permitan conocer de forma específica el impacto de cada iniciativa sobre las distintas dimensiones de PE, especialmente cuando dicho impacto es indirecto y depende de factores circunstanciales. En esta línea, es relevante destacar que debiesen contemplarse indicadores de evaluación no sólo una vez finalizada la iniciativa, sino a lo largo de todo el proceso (antes, durante y después de la intervención) para observar el desarrollo del programa y sus diversos impactos asociados. Menos aún se puede decir sobre las interacciones y consecuencias conjuntas de iniciativas intersectoriales, justamente debido a la falta de una caracterización integral de la PE, así como de una evaluación completa de los actuales niveles y determinantes de PE en los hogares del país, y de las estrategias socioculturales que dichos hogares desarrollan para hacerle frente.

Adicionalmente, se advierte una insuficiente vinculación entre la PE y otros ámbitos de pobreza o vulnerabilidad social, resultando a menudo en programas que, pese a tener potencial para afectar positivamente las dimensiones de acceso, calidad o equidad energética, no son capaces de incluir de forma efectiva a la población más vulnerable: sólo 7 de los 33 programas se focalizan específicamente en hogares de este tipo. Sin embargo, es importante evitar enfoques reductivos: la PE puede potencialmente afectar hogares que no se caracterizan como 'pobres' o 'vulnerables' a partir de otras dimensiones (por ejemplo, por colocarse apenas por encima de los umbrales definidos en términos de ingreso o de pobreza multidimensional), y a la vez, puede contribuir a empeorar otras formas de vulnerabilidad (por ejemplo, obligando a elegir entre una alimentación y una calefacción adecuada). Por lo tanto, una medición integral de la PE podría conducir tanto a expandir como a profundizar nuestra comprensión de la pobreza, la vulnerabilidad social y la desigualdad en el país.

Las brechas de información previamente mencionadas se hacen más severas al observar la falta de transparencia e información detallada respecto de algunas de las iniciativas examinadas, ya sea en términos de sus metas, indicadores, beneficiados y/o gastos efectivamente incurridos, lo que limita las posibilidades de análisis rigurosos tanto respecto de su impacto efectivo como de su eficiencia en el empleo de los recursos públicos.

En este sentido, también llama la atención la elevada concentración de dichos recursos dentro de unas pocas iniciativas, lo que releva la necesidad de contar con información, indicadores y estrategias de medición adecuadas para evaluar concretamente en qué medida la actual asignación de presupuesto sea la más idónea para reducir la PE, con especial atención a los hogares más vulnerables.

Los argumentos previos se completan con la consideración de la escala territorial de las políticas: gran parte de las iniciativas son diseñadas a escala nacional, sin una adecuada apreciación de las condiciones locales, las diferencias climáticas y las expresiones culturales relacionadas con los requerimientos energéticos y sus satisfactores. Esto no debe entenderse como un llamado a adoptar políticas específicas e independientes dentro de cada territorio, lo que correría el riesgo de aumentar, en lugar que disminuir, la fragmentación observada en el actual abordaje del problema. Más bien, se trata de promover el diseño de políticas y medidas más flexibles que favorezcan sensibilidad en términos territoriales (es decir, con mayor capacidad para reconocer y hacerse cargo de la diversidad del país), dentro del marco de un sistema de conocimiento y una configuración institucional integradas y explícitamente responsable en términos de PE. En este sentido, es especialmente relevante considerar la participación de la comunidad, de expertos locales y científicos especializados en las temáticas, para la construcción de políticas públicas sensibles a las particularidades territoriales.

4. RECOMENDACIONES

Pese a haber entrado oficialmente en la agenda pública desde el año 2014, la PE continúa siendo abordada de forma indirecta y fuertemente sectorizada, sin considerar las importantes relaciones e implicancias que como fenómeno mantiene con múltiples sectores del Estado. A la fecha, la única iniciativa a nivel gubernamental de la que se tiene registro para abordar PE en el país corresponde al estudio “*Abordando la pobreza energética en Chile*” mandatado por el Ministerio de Energía y ejecutado por el Plan de las Naciones Unidas para el Desarrollo (en adelante PNUD) desde diciembre de 2016 hasta el presente, cuyo objetivo es elaborar un marco conceptual y metodológico para definir y medir la PE en Chile, para luego monitorearla y enfrentarla a través de acciones de política pública (PNUD, 2018). Desde el ámbito académico, la RedPE ha liderado esfuerzos en esta misma dirección, generando nuevos conocimientos en torno a esta materia (RedPE, 2017) y posicionando el debate en la opinión pública.

Consideramos que, si bien estas iniciativas van en la dirección correcta, son sólo un comienzo. A continuación, se proponen tres líneas de acción para mejorar los actuales abordajes del problema en una línea que promueva una mayor integración, eficacia y fundamentación de las políticas públicas diseñadas para combatir este fenómeno.

Primero, se requiere orientar los esfuerzos hacia la **construcción de indicadores de medición de PE** que nos permitan, en primer lugar, diagnosticar la situación de PE del país, para luego poder medir los efectos e impactos que tengan las distintas políticas en términos de enfrentar este nuevo desafío. En este sentido, dada la complejidad del problema y de la definición propuesta, es necesario generar indicadores que sean construidos a partir del diálogo transdisciplinario entre Academia y tomadores de decisión de distintos Ministerios y órganos públicos involucrados en los ámbitos de la cadena de suministro y consumo de energía, entendida en su forma más amplia. Asimismo, deberán incluirse en este proceso expertos y representantes de la sociedad civil y comunidades de todo el territorio nacional, con el fin de promover el ajuste de los indicadores y la escala de medición de PE de acuerdo con las características particulares geofísicas, socioculturales, económicas, etc. de los

territorios que se observan. Por otro lado, estos indicadores nos deben permitir distinguir aquellas necesidades energéticas diferenciadas y aquellos aspectos asociados a variables como la edad y el género, que pueden incidir en términos de aumentar la situación de vulnerabilidad energética de las familias.

Segundo, adoptar la definición y dimensiones de la PE propuestas en este documento permitiría **reorientar y coordinar la acción pública hacia la cobertura de las necesidades energéticas**, tanto fundamentales como básicas, permitiendo un abordaje integral, articulado, flexible y holístico del fenómeno por parte de la institucionalidad pública. Este abordaje permitiría generar importantes sinergias entre las labores de distintos Ministerios, así como optimizar la utilización de recursos estatales orientándolos hacia una finalidad común.

Tercero, a partir de lo anterior es que se identifica la necesidad y el desafío de continuar con los procesos actuales de modernización del Estado para incentivar la coordinación intersectorial entre Ministerios, para enfrentar problemas complejos como la PE de forma articulada. Esto, como condición necesaria para a futuro desarrollar una **política marco enfocada en PE**, que permita generar una estrategia que articule distintas iniciativas existentes, tanto a nivel ministerial -de forma intersectorial- como a nivel local, incentivando la generación de nuevas iniciativas o la adecuación de las existentes para cubrir aquellas sub-dimensiones a las que no se les ha prestado suficiente atención.

En este marco, y dado el énfasis territorial y situado que presenta la definición de PE propuesta, se identifica el **programa Comuna Energética** como un espacio de oportunidad para el desarrollo de estrategias para medir y enfrentar la PE a nivel comunal, considerando las tres dimensiones propuestas. En este sentido, se vislumbran el potencial de la gobernanza territorial y local (Cerrillo & Martínez, 2005) para enfrentar la PE en los territorios, desde los municipios, articulados y orientados a través de una estrategia marco país. Esta escala permitiría, a su vez, asegurar un nivel de especificidad territorial respecto a las necesidades energéticas identificadas para los territorios, así como involucrar de forma más activa a los distintos actores incumbentes.

REFERENCIAS

- Birol, F. (2007). Energy Economics: A Place for Energy Poverty in the Agenda? *The Energy Journal*, 28(3), 1–6.
- CASEN [Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional]. (2015). Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional del Ministerio de Desarrollo Social, Año 2015. Recuperado el 05 febrero de 2018, de <http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/basedatos.php>
- Cerrillo i Martínez, A. (2005). La Gobernanza hoy: 10 textos de referencia. INAP, Madrid, España.
- CREDEN [Comisión Nacional para la Resiliencia frente a Desastres de origen Natural]. (2016). Hacia un Chile resiliente frente a desastres: una oportunidad. Estrategia Nacional de Investigación, Desarrollo e Innovación para un Chile resiliente frente a desastres de origen natural. Recuperado el 7 de Febrero de 2018 de <http://www.cnid.cl/wp-content/uploads/2016/12/INFORME-DESASTRES-NATURALES.pdf>
- Dirección de Presupuestos Gobierno de Chile. (2016a). Balance de Gestión Integral año 2016, Ministerio de Energía - Subsecretaría de Energía.
- Dirección de Presupuesto Gobierno de Chile. (2016b). Balance de Gestión Integral año 2016, Ministerio de Desarrollo Social - Subsecretaría de Evaluación Social.
- Dirección de Presupuestos Gobierno de Chile. (2016c). Balance de Gestión Integral año 2016, Ministerio de Desarrollo Social - Fondo de Solidaridad e Inversión Social FOSIS.
- Dirección de Presupuesto Gobierno de Chile. (2016d). Balance de Gestión Integral año 2016, Ministerio de Medio Ambiente - Subsecretaría de Medio Ambiente.
- Dirección de Presupuesto Gobierno de Chile. (2016e). Balance de Gestión Integral año 2016, Ministerio de Vivienda y Urbanismo - Subsecretaría de Vivienda y Urbanismo.
- Dirección de Presupuesto Gobierno de Chile. (2016f). Balance de Gestión Integral año 2016, Ministerio de Salud - Subsecretaría de Salud Pública.
- Dirección de Presupuesto Gobierno de Chile. (2016g). Balance de Gestión Integral año 2016, Ministerio de Interior y Seguridad Pública - Subsecretaría de desarrollo regional y administrativo.
- ENE [Encuesta Nacional de Energía]. (2015). Encuesta Nacional de Energía del Ministerio de Energía, año 2015. Base de datos solicitada a institución responsable.
- ENE [Encuesta Nacional de Energía]. (2016). Encuesta Nacional de Energía del Ministerio de Energía, año 2016. Base de datos solicitada a institución responsable.

- ENMA [Encuesta Nacional de Medio Ambiente]. (2016). Segunda Encuesta Nacional de Medio Ambiente del Ministerio del Medio Ambiente. Recuperado el 05 febrero de 2018, de <http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2016/03/Segunda-Encuesta-Nacional-de-Medio-Ambiente.pdf>
- EPF [Encuesta de Presupuestos Familiares]. (2013). Encuesta de Presupuestos Familiares del Instituto Nacional de Estadística, versión VII. Recuperado el 05 febrero de 2018, de <http://historico.ine.cl/epf/VII/base-de-datos.php>
- García-Ochoa, R. (2014). Pobreza energética en América Latina. Santiago, Chile: CEPAL.
- García-Ochoa, R., & Graizbord, B. (2016). Caracterización espacial de la pobreza energética en México. Un análisis a escala subnacional. *Economía, Sociedad y Territorio*, 16(51), 289–337.
- González-Eguino, M. (2015). Energy poverty: An overview. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 47, 377–385. doi: 10.1016/j.rser.2015.03.013
- Ipsos. (2014). Study on the impact of the energy label – and potential changes to it – on consumer understanding and on purchase decisions. ENER/C3/2013-428 Interim Report. Recuperado el 7 de Febrero de 2018 de http://www.energylabelvaluation.eu/tmce/Energy_label_consumer_understanding_and_behaviour_study_interim_report.pdf
- Ministerio de Energía. (2015). Energía 2050. Política Energética de Chile. Santiago de Chile.
- Ministerio del Medio Ambiente [MMA]. (2014). *Planes de Descontaminación Atmosférica. Estrategia 2014 – 2018*.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo (2007). Programa de Inversión Pública para Fomentar el Reacondicionamiento Térmico del Parque Construido de Viviendas. Licitación Pública N° 587-368-LE06. Informe Final Etapa 1. Estudio ejecutado por Ambiente Consultores. Recuperado el 15 de Enero de 2018 de: <http://old.acee.cl/576/article-60870.html>
- PNUD [Plan de las Naciones Unidas para el Desarrollo] (2016) Desarrollo de un marco conceptual y metodológico para abordar la Pobreza Energética en Chile. Documento de proyecto n° 00097782. Recuperado el 5 de febrero 2018 de http://www.cl.undp.org/content/dam/chile/docs/medambiente/undp_cl_medioambiente_PRODUC_Pobreza-Energética.pdf
- PNUD [Plan de las Naciones Unidas para el Desarrollo]. (2018). Pobreza energética: Análisis de experiencias internacionales y aprendizajes para Chile. Recuperado el 7 de Febrero de 2018 de: <http://www.cl.undp.org/content/chile/es/home/presscenter/pressreleases/2018/02/05/qu-es-la-pobreza-energetica-y-c-mo-se-experimenta-en-chile-.html>
- RedPE (2017). Pobreza energética en Chile: ¿un problema invisible? Análisis de fuentes secundarias disponibles de alcance nacional. Documento de trabajo elaborado por: Anahí Urquiza, Catalina Amigo, Marco Billi & Tomás Leal.

RENAM [Red Nacional de Monitoreo]. (2017). Reporte de monitoreo del 10 al 16 de julio de 2017 entre las 15:30 y las 23:30 horas. Recuperado el 5 de febrero de 2018, de <http://renam.cl/reportes>

Reyes, R. & Neira, E. (Eds). (2012). *Leña, energía renovable para la conservación de los bosques nativos de Chile. Agrupación de Ingenieros Forestales por el Bosque Nativo*. Valdivia, Chile: MIRA Ediciones.

Silva, P. (2016). Pobreza energética, cuando las casas hacen daño. Trabajo de grado para Master universitario de Intervención Sostenible en el Medio Construido (MISMeC). Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, España.

Thomas, V. & López, R. (2015). Global Increase in Climate Related Disasters. *ADB Economics Working Paper Series*, 466, 1–44.

ANEXO

Descripción de políticas públicas analizadas

Nombre programa/iniciativa legislativa	Ministerio del que depende	Descripción y análisis
1. SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA		
1.1 Mejoramiento del suministro eléctrico en islas	MINEN	<p>Como programa, comprende el apoyo técnico y financiero para la ejecución de proyectos de mejoramiento del servicio eléctrico existente en islas del país que hoy se abastecen de electricidad a partir de generadores alimentados con diésel, combustible que es una de las alternativas más caras, además de ser contaminante y no renovable. En este contexto, se prioriza el uso de fuentes de energías renovables, así como mejoras tecnológicas del suministro eléctrico a través del financiamiento del FNDR de los Gobiernos Regionales. Este programa tiene un efecto importante en la dimensión de acceso y superación de umbrales físicos asociados a limitantes geográficas y de infraestructura. El foco del programa está centrado en energía eléctrica y contempla un gasto público de 3.000 millones de pesos al año 2016. La meta propuesta es cubrir el 100% de las islas que requieren de mejoramiento al año 2018. Se estima que, al 2016, habría cumplido con un 70% de esta meta, lo que corresponde a 16 islas de la región de Aysén, Los Ríos, Los Lagos y Robinson Crusoe.</p> <p>El programa impacta en aquellas necesidades fundamentales y básicas que, potencialmente, pueden ser cubiertas por energía eléctrica quedando sujetas a la disponibilidad de satisfactores tecnológicos adecuados. Corresponden a las necesidades fundamentales de cocción y conservación de alimentos, electrodependientes en salud, temperatura mínima y máxima saludable y a las necesidades básicas de iluminación y electrodomésticos, confort térmico y tecnologías para la educación.</p>
1.2 Electrificación de hogares en zonas aisladas	MINEN	<p>El programa comprende el apoyo técnico y financiero para la ejecución de proyectos de electrificación, principalmente mediante extensión de red vía distribuidoras, a través de subsidios a la inversión otorgados por los Gobiernos Regionales a través del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR). El foco del programa está centrado en electricidad y contempla un gasto público de 2.675 millones de pesos al año 2016. La meta propuesta es otorgar suministro eléctrico a 10.000 familias sin energía que viven en zonas rurales y/o aisladas del país y, al año 2016, se ha cumplido en un 87% de la meta en ocho regiones del país (Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Bío Bío, Araucanía, Los Lagos Aysén). El programa impacta en aquellas necesidades fundamentales y básicas que, potencialmente, pueden ser cubiertas por energía eléctrica quedando sujetas a la disponibilidad de satisfactores</p>

		tecnológicos adecuados. Corresponden a las necesidades fundamentales de cocción y conservación de alimentos, electrodependientes en salud, temperatura mínima y máxima saludable y a las necesidades básicas de iluminación y electrodomésticos, confort térmico y tecnologías para la educación.
1.3 Ley 20.571 para la generación distribuida	MINEN	La iniciativa legislativa tiene por objetivo regular el pago por energía para usuarios de la red de distribución eléctrica que generan energía propia con excedentes, los que luego son inyectados a la red eléctrica, pagando por esto el porcentaje de la tarifa correspondiente al costo de la energía. La iniciativa legislativa, si bien habilita la generación de energía renovable, no fomenta la instalación de sistemas particulares de generación eléctrica, pues se orienta únicamente a cubrir el costo de la energía generada en cada hogar y no otros ítems asociados a la generación de esa energía, lo que implica que el costo de la energía generada por un hogar y vendida a la distribuidora será menor que el costo de la energía que puede comprar a la misma empresa distribuidora. Por lo anterior, la ley beneficia principalmente a familias con capacidad económica para, primero, invertir en las tecnologías necesarias y, segundo, extender el período de retorno de la inversión. Por lo anterior, no se considera que ésta iniciativa tenga impactos positivos en la reducción de la PE. Al 31 de diciembre de 2016, 715 proyectos estaban construidos y se habían presentado a la SEC para su autorización, totalizando 5.526 kW de capacidad instalada.
1.4 Programa de Fomento a las Mini centrales Hidroeléctricas	MINEN	El programa busca alcanzar 100 nuevas Minihidros (< 20 MW) en el periodo 2014-2018, tecnología que puede tener un efecto en el acceso a la energía en zonas rurales aledañas a ríos y canales. No se cuenta con mayores antecedentes disponibles en informes públicos.
2. SUMINISTRO DE ENERGÍA TÉRMICA		
2.1 Subsidios para SST en los Programas de Reconstrucción de Viviendas	MINEN / MINVU	El objetivo del programa es proveer el acceso a ACS a partir de energía solar a hogares beneficiarios del programa de reconstrucción de viviendas afectadas por los desastres naturales: Terremoto en el Norte grande año 2014 (Arica y Parinacota y Tarapacá), Incendio del año 2014 en Valparaíso, Aluvión del año 2015 en Antofagasta y Atacama. El programa tiene efectos en el acceso, específicamente asociado a limitantes tecnológicas para generar energía térmica. Al 2016 se asignaron un total de 4.772 subsidios a las viviendas beneficiarias del programa, con la factibilidad técnica asociada. El gasto al año 2016 fue de 1.058 millones de pesos. El programa impacta en la necesidad básica de ACS.
2.2 Subsidios del Programa de Protección del Patrimonio Familiar para SST en Viviendas Sociales Existentes	MINEN / MINVU	El programa provee un subsidio para la instalación de SST en viviendas sociales existentes (menores de 650 UF), administrado a través del Programa de Protección del Patrimonio Familiar (PPPF) de forma complementaria al subsidio para el reacondicionamiento térmico. Este programa impacta de forma directa a familias vulnerables con foco en la necesidad básica de ACS, a través de la facilitación de tecnología, con efectos la dimensión de acceso. Se han beneficiado al 2016 un total de 28.183 viviendas.

2.3 Franquicia Tributaria para viviendas nuevas	MINEN	El programa se orienta a la instalación de SST en viviendas nuevas (2010 a 2013 y 2015 a 2020). El crédito tributario financia el costo del SST, su instalación y mantención por 5 años. Los que perciben el beneficio tributario son las empresas constructoras que lo descuentan contra su Impuesto a la Renta y de otros impuestos mensuales. Por lo anterior, el beneficio directo es a las constructoras, viéndose las familias beneficiadas solo de forma indirecta en la reducción del gasto en combustibles para ACS. A la fecha, 50.343 hogares cuentan con SST y la meta son 66.528 al 2020.
3. SUMINISTRO DE ENERGÍA EN GENERAL		
3.1 Energización de comunidades indígenas	MINEN	Si bien se tiene registro de la existencia del convenio desde el año 2015 (mención en cuenta pública) no hay información disponible respecto a cómo se utilizan los recursos entregados a los Gobiernos Regionales ni cuáles son las comunidades beneficiadas. El programa tiene efectos en la dimensión de acceso a energía eléctrica y/o térmica, superando umbrales tecnológicos, y facilitando el acceso físico por tratarse de un recurso natural de libre disposición. En el caso de SST permite cubrir la necesidad básica de ACS, y en aquellos proyectos de energía fotovoltaica, potencialmente podría cubrir las necesidades fundamentales de cocción y refrigeración de alimentos, temperatura mínima y máxima saludable, electrodependientes en salud, así como las necesidades básicas de iluminación y electrodomésticos y tecnologías para la educación.
3.2 Fondo de acceso a la energía (FAE)	MINEN	El fondo beneficia a comunidades con alta vulnerabilidad socioeconómica, rurales y/o aislados. Se financian iniciativas comunitarias y de actores locales, lo que permite una mayor apropiación del proceso. El foco se centra en el desarrollo de proyectos tecnológicos y generación de capacidades para el uso de ERNC como solución a problemas energéticos. Por lo anterior, tiene impactos en la dimensión de acceso. También permite cubrir proyectos de generación de energía eléctrica y/o térmica. Potencialmente, podría vincularse a todas las necesidades fundamentales y básicas, de acuerdo con cada proyecto. El FAE 2016 a nivel nacional recibió 181 postulaciones y se adjudicaron 23 iniciativas que se implementarán durante el 2017. El gasto público asociado es de 714.228 millones de pesos.
3.3 Energías renovables en localidades aisladas y vulnerables	MIDESO - FOSIS	El programa contempla la implementación de soluciones tecnológicas alternativas en el ámbito del uso de ERNC para familias pertenecientes a 8 localidades seleccionadas de territorios aislados y vulnerables, con la participación de los habitantes de los territorios involucrados (Localidades de: Chitita, comuna de Camarones, región de Arica y Parinacota; Miñe Miñe, comuna de Huara, región de Tarapacá; Quebrada de Linares, comuna de Canela, región de Coquimbo; Cerro Negro, comuna de Cabildo, región de Valparaíso; Chanquín, comuna de Contulmo región de Bio Bio; Río Norte, comuna de Cunco, región de la Araucanía; El Manso, comuna de Cochamó, región de Los Lagos; y Río Norte, comuna de Coyhaique, región de Aysén). Las soluciones contemplaron postes solares fotovoltaicos de alumbrado público, hornos solares, termocañones para el calentamiento de agua residencial y kit fotovoltaicos para energizar sistemas de comunicación radial. Además, se adició la entrega de 256 lámparas fotovoltaicas, las que

		fueron repartidas entre las familias de las localidades, que participaron de esta experiencia piloto. Este programa tiene efectos en la dimensión de acceso, así como impactos en las necesidades fundamentales de cocción de alimentos y básicas de acceso a ACS, iluminación y electrodomésticos y tecnologías para la educación.
4. SUMINISTRO DE ENERGÍA EN SERVICIOS PÚBLICOS		
4.1 Electrificación de Escuelas y Postas Rurales	MINEN	El programa tiene como objetivo proporcionar suministro de energía eléctrica a escuelas y postas rurales. En este sentido, no afecta directamente a los hogares sino a los servicios públicos a los que estas familias acuden, generando un efecto en la calidad de los servicios entregados. La meta es electrificar el 100% de escuelas y postas rurales al año 2017. A la fecha se han desarrollado proyectos, alcanzando con ello un 80% del total de las escuelas y postas del país, lo que equivale a 76 establecimientos.
4.2 Proyectos demostrativos con ERNC a pequeña escala para generar información técnica, social y económica orientada a proponer políticas públicas	MINEN	Su objetivo es generar información técnica, social y económica orientada a recabar información relevante para el desarrollo de políticas públicas que promuevan la implementación de proyectos que faciliten el acceso e impacten en equidad, a través del desarrollo de proyectos utilizando tecnologías innovadoras o aquellas que utilicen energías renovables, como por ejemplo colectores solares, para producir ACS. Potencialmente, podría impactar tanto necesidades fundamentales como básicas de forma indirecta
4.3 Techos solares públicos	MINEN	El programa contempla la instalación de sistemas fotovoltaicos en edificios públicos con el fin de visibilizar la tecnología y el mercado de ERNC. Al año 2016, se han instalado 51 sistemas fotovoltaicos conectados a la red de distribución. Se tiene registro de 48 sistemas próximos a conectarse, sumando un total de 99 edificios públicos, lo que equivale a una capacidad instalada de aproximadamente de 3MW y un gasto público que bordea los 4.000 millones de pesos en el período observado. Esta inversión genera ahorros para el Estado de aproximadamente 360 millones de pesos al año. Los efectos de la política, en términos de las dimensiones de PE, son indirectos.
4.4 Programa de recambio masivo de luminarias de alumbrado público	MINEN	El Programa de Recambio Masivo de Luminarias de Alumbrado Público tiene como objetivo reemplazar 200.000 luminarias por tecnologías eficientes a lo largo de todo el país, en un período de cuatro años (2014 – 2018). Con esto, los municipios podrán mejorar las condiciones lumínicas y obtener importantes ahorros en sus cuentas de electricidad, pudiendo con ello destinar estos recursos a otras necesidades prioritarias. Esto tiene un impacto indirecto respecto a la necesidad básica de iluminación.
4.5 Transferencia tecnológica y formación de capital humano para el	MINEN	La iniciativa se orienta a la población aislada y/o vulnerable del país, el programa consiste en el diagnóstico de las capacidades locales y el posterior diseño, implementación y evaluación de un programa piloto para el fortalecimiento de capacidades locales en las regiones de Antofagasta y Los Ríos. Esto tiene impactos indirectos en las dimensiones de acceso y equidad.

fomento y desarrollo de proyectos con ERNC a pequeña escala, orientados a la población aislada y/o vulnerable (parte del PERyS)

4.6 Sistema de Certificación Ambiental Municipal - SCAM	MMA	El objetivo de la certificación es desarrollar modelos de gestión ambiental a nivel municipal. Al 2016, el gasto público asociado es de 129.495 millones de pesos y a la fecha hay 203 municipios certificados.
4.7 Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos SNCAE	MMA	El objetivo de la certificación es desarrollar modelos de gestión ambiental a nivel de establecimientos educacionales. Al 2016 hay 1.249 establecimientos participando de la certificación.
5. EQUIDAD EN GASTOS ENERGÉTICOS		
5.1 Ley equidad Tarifaria 20.928	MINEN	La Ley N° 20.928 establece mecanismos de equidad en las tarifas de servicios eléctricos, introduciendo dos medidas, que se implementarán en dos etapas: el reconocimiento a la generación local y la equidad tarifaria residencial. Adicionalmente, considera facultades para la incorporación en la tarifa de parte o la totalidad de los servicios asociados al suministro. Esta iniciativa impacta de forma directa en la dimensión de equidad de la PE.
5.2 Subsidio a la Calefacción	MIDESO - FOSIS	Subsidio de 100.000 pesos destinados a enfrentar los gastos de calefacción durante el invierno entregado en la región de Aysén. El beneficio se entrega a las familias postulantes que estén dentro del 80% más vulnerable de la población, priorizando aquellas familias con personas mayores, con discapacidad y/o con mujeres como jefas de hogar. Esta iniciativa impacta de forma directa en la dimensión de equidad e indirecta en la dimensión de acceso respecto a las necesidades fundamentales de temperatura mínima saludable y en algunos casos a cocción de alimentos y básica de confort térmico y ACS.
5.3 Subsidio al Gas Natural	MINEN	Subsidio al precio del gas en la región de Magallanes, aplicado a través de un aporte compensatorio transferido a ENAP, junto a un congelamiento de las tarifas desde septiembre de 2016 hasta el término del nuevo período de tarificación, que terminaría hacia Julio del año 2019. Al menos hasta julio del 2019, el único reajuste de la tarifa será por el IPC. Esta iniciativa impacta de forma directa en la dimensión de equidad e indirecta en la dimensión de acceso

		respecto a las necesidades fundamentales de temperatura mínima saludable y cocción de alimentos y básica de confort térmico.
6. EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL HOGAR		
6.1 "Mi hogar eficiente"	MINEN	Consiste en la entrega de kits de ampolletas eficientes a las familias vulnerables a lo largo de todo el país a través del Programa de Capacitación "Mi Hogar Eficiente". El Programa lo implementan las Secretarías Regionales Ministeriales de Energía a través de convenios de colaboración con los Municipios de cada Región. Tiene un efecto indirecto en las dimensiones de acceso y equidad y se relaciona con la necesidad básica de iluminación.
6.2 Programa En.lighten	MINEN	Programa de recambio de luminaria con el objetivo de acelerar y potenciar el mercado de la iluminación eficiente del país, realizado con Fundación Chile y financiamiento del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA con metas de reducción de consumo al año 2020. Tiene un efecto indirecto en las dimensiones de acceso y equidad y se relaciona a la necesidad básica de iluminación.
6.3 Fondo de mejoramiento en EE	MIDESO - FOSIS	Entrega de un pack de ampolletas de ahorro de energía a 68.500 familias vulnerables a lo largo de todo Chile, en el marco de la eliminación progresiva de las ampolletas incandescentes, junto a capacitaciones de eficiencia energética. Tiene un efecto indirecto en las dimensiones de acceso y equidad, y se relaciona a la necesidad básica de iluminación.
6.4 Etiquetado artefactos	MINEN	Etiqueta informativa de productos relacionados con la energía, con la especificación de una serie de características técnicas y energéticas, que proporciona datos a los consumidores para que puedan adquirir estos productos con la información adecuada desde el punto de vista de la eficiencia energética. Tiene un efecto indirecto en equidad respecto de la necesidad básica de electrodomésticos.
6.5 MEPS para artefactos	MINEN	Especificación de una serie de requisitos de desempeño energético que un producto debe cumplir para su comercialización, y que limita la cantidad máxima de energía que puede ser consumida por un producto en el desempeño de una tarea específica. El desempeño puede medirse mediante un índice de eficiencia energética, eficiencia mínima o consumo de energía máximo. Tiene un efecto indirecto en equidad respecto de la necesidad básica de electrodomésticos.
7. CAMBIO EN SISTEMA DE CALEFACCIÓN		
7.1 Fondo "Más leña seca"	MINEN	Corresponde a un fondo orientado a los comerciantes de leña, lo que afecta de forma indirecta a los hogares, al aumentar la disponibilidad de leña seca en la oferta de leña que se vende a todo tipo de hogares y edificaciones. Esto tiene un impacto indirecto en la calidad de la energía y en la reducción de la contaminación por material particulado. A la fecha se han financiado 252 proyectos en distintas regiones del sur de Chile, por un monto total de 2.633 millones, de los cuales 79 fueron adjudicados durante el año 2016. La leña se asocia principalmente a las necesidades fundamentales de cocción de alimentos, temperatura mínima saludable y a las necesidades básicas de

		<p>confort térmico y ACS, lo que depende fuertemente de la disponibilidad de tecnologías apropiadas en el hogar y de los usos que éstos hagan de este combustible.</p>
<p>7.2 Programa de Calefacción Sustentable - Recambio de calefactores (parte del PDA)</p>	MMA	<p>El programa corresponde a una de las acciones de los Planes de Descontaminación Ambiental (PDA). El foco está en reducir la contaminación extra e intra domiciliaria al cambiar las tecnologías asociadas a calefacción y al diversificar la disponibilidad de otras fuentes energéticas y tecnologías para calefacción. A la fecha se ha realizado el recambio de 5.952 calefactores, con financiamiento conjunto entre el Ministerio del Medio Ambiente y los Gobiernos Regionales a través del Fondo Nacional de Desarrollo Regional en O'Higgins, Maule, Bio-bio, Araucanía, Los Ríos, Los Lagos y Aysén. El gasto público asociado al año 2016 fue de 115.367 millones. Tiene un efecto directo en términos de calidad e indirecto en términos de acceso respecto a la necesidad fundamental de temperatura mínima y básica de confort térmico. Eventualmente, también impacta las necesidades cocción de alimentos y ACS.</p>
<p>8. REDUCCIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA PARA CALEFACCIÓN DE LA VIVIENDA</p>		
<p>8.1 Programa de Protección del Patrimonio Familiar. Subsidios: Habitabilidad y Mantención de la vivienda – Subsidios para Acondicionamiento Térmico de la Vivienda</p>	MINVU	<p>El programa tiene efectos directo en la calidad de las viviendas de familias vulnerables, permitiendo la reducción de la demanda de energía para calefacción y/o mejorando las condiciones de eficiencia energética a través el reacondicionamiento de la vivienda (viviendas con un valor inferior a 650 UF). Esto afecta otras dimensiones de la PE de forma indirecta, como la equidad, ya que al mejorar las condiciones de habitabilidad se reducen las necesidades de calefacción, reduciendo así el gasto en calefacción.</p> <p>El impacto se limita al número de viviendas dentro del universo de viviendas vulnerables, habiéndose entregado 80.000 subsidios correspondientes a una inversión cercana a los 9.264.000 UF.</p>
<p>8.2 Calificación energética de Viviendas</p>	MINVU	<p>Esta iniciativa corresponde a un programa voluntario que eventualmente puede instar a algunos compradores de viviendas a exigir al mercado inmobiliario la venta de viviendas con mejores condiciones de habitabilidad y confort térmico. Tiene efectos indirectos en términos de calidad y equidad, siempre limitado a compradores informados, transando a través de inmobiliarias que deciden adoptar la medida de forma voluntaria. Al año 2016 hay 28.000 viviendas etiquetadas, las que generan un ahorro anual de 400Tcal, solo atribuibles al etiquetado energético.</p>
<p>9. MITIGACIÓN DE IMPACTOS</p>		
<p>9.1 Campaña Invierno</p>	MINSAL	<p>El programa consiste en una campaña de prevención de enfermedades del período invernal, reforzando la red de asistencia primaria y hospitalaria, así como la vigilancia de las infecciones respiratorias a las que está expuesta la población más vulnerable. No se visualizan impactos asociados a las dimensiones de PE, pese a su vínculo con las necesidades de temperatura mínima y máxima saludable y confort térmico.</p>

10. DESARROLLO ENERGÉTICO LOCAL		
10.1 Programa Comuna Energética	MINEN	<p>El objetivo del programa es aportar al modelo de desarrollo energético del país a partir de proyectos diseñados a escala comunal, considerando los potenciales de eficiencia energética y de energías renovables de los territorios específicos. El proceso consiste en la realización de un diagnóstico para la elaboración de la Estrategia Energética Local (EEL), donde se define una cartera de proyectos energéticos a realizar. A la fecha hay 22 comunas en fase de implementación de proyectos y 13 que se encuentran en proceso de elaboración de sus EEL. Importante énfasis en la participación de las comunidades permite diagnosticar problemas levantados por los territorios y desde la percepción de los hogares, en los que podrían adecuarse proyectos específicos asociados a PE.</p> <p>Este programa podría afectar, potencialmente, las tres dimensiones identificadas, así como las necesidades fundamentales y básicas asociadas a energía eléctrica y/o térmica. El programa involucra soluciones técnicas, financieras y concientización. Es necesario evaluar caso a caso.</p>
10.2 Programa de infraestructura Rural para el Desarrollo Territorial	SUBDERE	<p>El programa es parte del proceso de fortalecimiento del instrumento Plan Marco de Desarrollo Territorial en los Gobiernos Regionales (en adelante GORE), orientando su utilización como un instrumento de planificación y evaluación de iniciativas en el sector rural, en congruencia con sus políticas productivas (en el área rural) y en lineamiento a la Estrategia Regional de Desarrollo de cada GORE y de su respectivo Plan Regional de Ordenamiento Territorial. Puede tener impactos indirectos en las dimensiones de acceso y calidad.</p>
10.3 Fondo de Protección Ambiental (FPA) – Gestión Local + Gestión Indígena	MMA	<p>Fondo que busca apoyar proyectos de carácter comunitario y asociativo que contribuyan a mejorar la calidad ambiental del territorio. El monto al que pueden acceder las organizaciones es de 4 millones. Tiene por objeto asegurar la corresponsabilidad en la toma de decisiones ambientales. Comprende la totalidad de las acciones tendientes a concertar los intereses de los distintos actores sociales, tanto públicos como privados, con el fin de introducir un cambio en los enfoques con respecto al medioambiente, conducente a una toma de decisiones eficiente y basada en una adecuada identificación de las causas de los problemas. El propósito de la gestión ambiental local es promover un desarrollo sustentable, es decir un desarrollo que concilie la viabilidad ecológica con la factibilidad económica y la equidad social en el mediano y largo plazo. Puede tener impactos indirectos en las dimensiones de acceso y calidad.</p>