

# TABLA Nº1: POLÍTICAS E INSTRUMENTOS EXISTENTES EN BRASIL

CATEGORÍA DE INSTRUMENTO	ESTRATEGIAS, POLÍTICAS, PLANES Y LEYES MARCO	BREVE DESCRIPCIÓN	INSTRUMENTOS
<p>↓</p> <p><b>TRANSVERSAL</b> (Políticas relevantes)</p>	<p>↓</p> <p>Política Nacional de Conservación y Uso Racional de la Energía (Ley de eficiencia energética) (Ley 10.295/2001)</p>	<p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece niveles máximos de consumo específico de energía, o mínimos de eficiencia energética de máquinas y electrodomésticos que consumen energía.</li> <li>• Indica que el poder ejecutivo desarrollará mecanismos que promuevan la eficiencia energética en edificios construidos en el país.</li> </ul>	<p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se reglamenta por el Decreto 9864 de 2019</li> <li>• Portaria PI MME/MCT/MDIC nº 364/2007 MEPS para equipos de aire acondicionado (ventana y split)</li> <li>• Portaria Ministerial MME-MCT. MDIC 298/2008 Índices mínimos de eficiencia energética para calentadores de agua a gas</li> <li>• Portaria Ministerial MME-MCT. MDIC 363/2007 Índices mínimos de eficiencia energética para cocinas de gas</li> </ul>
<p><b>TRANSVERSAL</b> (Políticas relevantes)</p>	<p>Política Nacional de Transición Energética (Resolución Nº5 / 2024 CNPE)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituye la Política Nacional de Transición Energética (PNTE), con el objetivo de orientar los esfuerzos nacionales para transformar la matriz energética nacional en una estructura baja en carbono, contribuyendo al logro de la neutralidad neta en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del país.</li> <li>• La PNTE es un mecanismo de apoyo a la integración y coordinación de las políticas y acciones gubernamentales a nivel federal, en conjunto con las entidades subnacionales, y de interlocución con la sociedad civil y el sector productivo, a fin de consolidar los esfuerzos nacionales referidos en el rubro.</li> <li>• Tiene como una de sus directrices, promover medidas de mitigación y adaptación al cambio climático en el sector energía, en línea con el plan nacional de Cambio Climático.</li> </ul>	<p>La resolución establece los siguientes instrumentos para la PDTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan Nacional de Transición Energética (Plante) - Corresponde a un plan de acciones de largo plazo</li> <li>• Forum Nacional de Transición Energética (Fonte) - corresponde a un instrumento permanente de carácter consultivo, para estimular, ampliar y democratizar las discusiones sobre la transición energética del gobierno federal, junto a la sociedad civil, el sector productivo y entidades subnacionales.</li> </ul>

CATEGORÍA DE INSTRUMENTO	ESTRATEGIAS, POLÍTICAS, PLANES Y LEYES MARCO	BREVE DESCRIPCIÓN	INSTRUMENTOS
<p><b>TRANSVERSAL</b> (Políticas relevantes)</p>	<p>Política energética nacional (Ley 9.478/1997)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crea la Agencia Nacional de Petróleo, Gas Natural y Biocombustibles.</li> <li>• Crea el Consejo Nacional de Política Energética (CNPE), vinculado a la presidencia de la República y presidido por el Ministro de Minas y Energía, que puede proponer las políticas nacionales y medidas específicas destinadas a promover el aprovechamiento racional de los recursos energéticos del país, asegurar los insumos energéticos en las áreas más remotas del país, establecer directrices y metas para programas específicos como los del uso de gas natural, biocombustibles, energía solar, energía solar, etc.</li> <li>• El CNPE además tiene la función de establecer bloques que serán objeto de concesión eléctrica y de gas, así como los parámetros técnicos y económicos para concesiones de generación, transmisión y distribución eléctrico.</li> <li>• Tiene entre otros objetivos la protección de los intereses del consumidor en cuanto a precio, calidad y oferta de los productos energéticos; proteger el medioambiente y promover la conservación de la energía; el uso de fuentes alternativas de energía; el incremento basado en una base económica del uso de gas natural, el uso de las fuentes alternativas de energía, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece royalties para empresas concesionarias de GN y Petróleo.</li> </ul>
<p><b>PROMOCIÓN ESPECÍFICA DE LA ELECTRICIDAD A NIVEL RESIDENCIAL/ REGULACIÓN DE LOS OTROS COMBUSTIBLES</b></p>	<p>Estrategia Federal de Incentivo al Uso Sustentable del Biogás y Biometano Decreto (N° 11.003/2022).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El decreto insta la Estrategia Federal de Incentivo al Uso Sustentable del Biogás y el Biometano.</li> <li>• La Estrategia tiene entre sus objetivos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivar programas y acciones para reducir las emisiones de metano.</li> <li>• Fomentar el uso de biogás y biometano como fuentes renovables de energía y combustible</li> </ul> </li> <li>• Contribuir para el cumplimiento de los compromisos nacionales en temas de cambio climático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa Nacional de Crecimiento Verde</li> <li>• Fondo Nacional para el Cambio Climático.</li> <li>• Investigaciones científicas, especialmente aquellas realizadas a través de agencias de desarrollo.</li> <li>• La Política Nacional de Biocombustibles - RenovaBio</li> </ul>

CATEGORÍA DE INSTRUMENTO	ESTRATEGIAS, POLÍTICAS, PLANES Y LEYES MARCO	BREVE DESCRIPCIÓN	INSTRUMENTOS
<p><b>ESTRATEGIA/ POLÍTICA DIRIGIDA A INTEGRAR ENERGÍAS RENOVABLES EN LA MATRIZ RESIDENCIAL</b></p>	<p>Política Nacional de Biocombustibles (RenovaBio) (Ley nº 13.576/2017)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La política Nacional de biocombustibles (RenovaBio) es parte integral de la política energética nacional. Tiene como objetivo contribuir al cumplimiento de los compromisos contraídos por el país en virtud del Acuerdo de París, particularmente contribuyendo a la eficiencia energética y a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en la producción, comercialización y utilización de biocarburantes, incluyendo mecanismos de evaluación del ciclo de vida.</li> <li>• RenovaBio busca reducir la intensidad de carbono de la matriz brasileña, induciendo a la eficiencia energética y a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en la producción, comercialización y utilización de biocarburantes, a través del fomento del uso de biocombustibles (etanol, biodiésel, biometano, etc.).</li> <li>• Mediante la certificación voluntaria, los productores e importadores de biocombustibles reciben una nota a un valor inversamente proporcional a la intensidad de carbono del biocombustible producido (Nota de eficiencia energética-ambiental). Esta nota reflejará exactamente la contribución individual de cada agente productor para mitigar una cantidad específica de gases de efecto invernadero en relación con su sustituto fósil (en términos de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución ANP Nº758/2018 reglamenta la certificación de producción o importación de biocombustible.</li> <li>• Resolución ANP Nº802/2019 establece procedimientos para la generación del respaldo para la emisión de créditos de descarbonización.</li> <li>• Establecimiento de metas nacionales anuales de descarbonización para los distribuidores de combustible. Estos deben demostrar el cumplimiento a través de la compra y retirada de Créditos de Descarbonización (CBIO), un activo financiero negociable en la bolsa, derivado de la certificación del proceso de producción de biocombustibles.</li> <li>• Además, el proceso de certificación de la producción de biocombustibles tiene en cuenta el origen de la biomasa energética. En el caso de la biomasa producida en el territorio nacional, sólo se valida la producida en bienes con Registro Ambiental Rural activo o pendiente (CAR) y sin que se produzca la supresión de la vegetación autóctona a partir de los marcos legales de RenovaBio (volumen admisible).</li> </ul>

CATEGORÍA DE INSTRUMENTO	ESTRATEGIAS, POLÍTICAS, PLANES Y LEYES MARCO	BREVE DESCRIPCIÓN	INSTRUMENTOS
<p>ESTRATEGIA/POLÍTICA DE REDUCCIÓN DE EMISIONES GLOBALES PARA EL SECTOR RESIDENCIAL</p>	<p>Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A través de esta comunicación, Brasil confirma su compromiso de reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero en 2035 entre un 59 y un 67%, en comparación con 2005. Los compromisos de Brasil también incluyen un largo objetivo a largo plazo para lograr la neutralidad climática para 2050. La NDC actualizada de Brasil tiene un alcance amplio e incluye una consideración de los medios de implementación y la implementación de acciones de mitigación y adaptación en todos los sectores económicos.</li> <li>La NDC incorpora una planificación a través de la elaboración de un Plan Nacional de Adaptación en el año 2016. El Plan Nacional de Adaptación incluye 55 tipos de políticas, planes y programas del gobierno federal para diferentes sectores.</li> <li>La NDC establece que en el Plan Nacional de Cambio Climático proveerá detalles de la expansión de la generación de electricidad y en el mediano a largo plazo el reemplazo gradual del uso de combustibles fósiles con soluciones de electrificación y biocombustibles avanzados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política Nacional para el Cambio Climático PNMC</li> <li>Programa Tecnológico para la Mitigación del Cambio Climático (Proclima)</li> <li>Programa Fondo Clima BNDES</li> <li>Plan Nacional de Adaptación</li> <li>Dentro de los objetivos nacionales de mitigación, la NDC menciona: <ul style="list-style-type: none"> <li>Incrementar la participación de tecnologías y fuentes energéticas limpias, renovables y de bajo carbono, garantizando accesibilidad y seguridad energética para todos</li> <li>Promover el reemplazo de combustibles fósiles mediante la promoción del desarrollo y uso de bio combustibles sustentables y soluciones de electrificación</li> </ul> </li> </ul>
	<p>Política Nacional para el Cambio Climático PNMC (Ley 12.187 / 2009)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instituye la Política Nacional sobre Cambio Climático (PNMC), que incluye acciones enfocadas a la eficiencia energética y reducción de emisiones en el sector energético.</li> <li>La PNMC tiene como directrices los compromisos contraídos por Brasil en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.</li> <li>Los instrumentos institucionales para la ejecución de la Política Nacional de Cambio Climático incluyen el Comité Interministerial sobre el cambio climático,</li> <li>Pone en marcha el Mercado Brasileño de Reducción de Emisiones, el que aún no está reglamentado.</li> <li>Establece los planes sectoriales de mitigación y de adaptación de cambio climático</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Está reglamentado por el decreto 7.390/2010, revocado por el decreto 9.578/2018</li> </ul>

CATEGORÍA DE INSTRUMENTO	ESTRATEGIAS, POLÍTICAS, PLANES Y LEYES MARCO	BREVE DESCRIPCIÓN	INSTRUMENTOS
<p>ESTRATEGIA/ POLÍTICA DIRIGIDA A INTEGRAR ENERGÍAS RENOVABLES EN LA MATRIZ RESIDENCIAL</p>	<p>Plan decenal de expansión de energía</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Plan de Expansión Energética de Diez Años 2034 (PDE 2034) tiene el objetivo primordial de indicar las perspectivas, del Gobierno de la expansión del sector energético en el horizonte hasta 2034, dentro de una visión integrada de las distintas energías. Esta visión permite extraer elementos importantes para la planificación del sector energético, con beneficios en términos de aumentar la fiabilidad, reducir los costos de producción y reducir los impactos ambientales.</li> <li>Entre los distintos tópicos en los que se muestran las perspectivas, está la demanda de energía, la generación centralizada de energía eléctrica, la transmisión de energía eléctrica, la producción de petróleo y gas natural, el abastecimiento de derivados del petróleo, la oferta de gas natural, la eficiencia energética y la generación distribuida, y el análisis socioambiental. Este último tema incorpora aspectos como los objetivos de la NDC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los numerosos estudios de este plan subvencionan las decisiones de política energética, integrándolas con otras políticas adoptadas en el país, especialmente las relacionadas con el cambio climático y la transición energética.</li> <li>Los estudios de este plan se publican en forma de cuadernos, abordando los diversos temas (Medio Ambiente, Transmisión de Energía, Gas Natural, Transporte, Eficiencia Energética, etc.) . El conjunto de cuadernos temáticos, presentados a lo largo de 2024, constituirá el Plan Decenal de Expansión Energética 2034.</li> </ul>
<p>ESTRATEGIA / NORMATIVA DE REDUCCIÓN DE CONTAMINACIÓN LOCAL</p>	<p>Política Programa Nacional de Control de la calidad del aire (Ley 14.850/2024)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece la Política Nacional de Calidad del Aire, principios, objetivos e instrumentos, así como los lineamientos relativos a la gestión de la calidad del aire.</li> <li>Tiene como principios, entre otros: <ul style="list-style-type: none"> <li>La prevención;</li> <li>El principio del que contamina paga</li> <li>El desarrollo sostenible</li> <li>La visión sistémica en la gestión de la calidad del aire, considerando las diferentes fuentes de emisiones y las variables ambientales, sociales, culturales, económicas, tecnológicas y de salud pública.</li> </ul> </li> <li>Tiene como objetivos principales: <ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurar la preservación de la salud pública, el bienestar y la calidad ambiental para las generaciones presentes y futuras;</li> <li>Garantizar un adecuado monitoreo de la calidad del aire;</li> <li>Fomentar la investigación científica aplicada a la tecnología y la innovación;</li> <li>Reducir progresivamente las emisiones y concentraciones de contaminantes atmosféricos;</li> <li>Proponer y fomentar la adopción, desarrollo de tecnologías limpias, alinearse con las políticas de cambio climático</li> </ul> </li> </ul>	<p>La ley establece los siguientes instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Límites máximos de emisión atmosférica</li> <li>Normas de calidad del aire</li> <li>Monitoreo de calidad del aire</li> <li>Inventario de emisiones atmosféricas</li> <li>Planes, programas y proyectos sectoriales.</li> <li>Modelos de calidad del aire.</li> <li>Estudios de costo-efectividad</li> <li>Sistema Nacional de Gestión de la Calidad del Aire (MonitorAr);</li> <li>Incentivos fiscales, financieros y crediticios;</li> <li>Fondo Nacional del Medio Ambiente, el Fondo Nacional de Cambio Climático y el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico.</li> </ul>

CATEGORÍA DE INSTRUMENTO	ESTRATEGIAS, POLÍTICAS, PLANES Y LEYES MARCO	BREVE DESCRIPCIÓN	INSTRUMENTOS
<p><b>ESTABILIZACIÓN DE TARIFAS Y PRECIOS DE ENERGÉTICO - ELECTRICIDAD (Y OTROS COMBUSTIBLES)</b></p>	<p>Crea la ANEEL y establece régimen de las concesiones de servicios públicos de energía eléctrica (Ley 9.427/ 1996)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crea la Agencia Nacional de Energía Eléctrica (ANEEL) y regula la concesión de servicios públicos de energía eléctrica.</li> <li>• La ANEEL tiene por finalidad regular y fiscalizar la producción, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica, en conformidad con las políticas y directrices del gobierno federal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los tramos tarifarios son definidas por la distribuidora en su proceso periódico de revisión tarifaria (cada 4 ó 5 años), de acuerdo con la Resolución Normativa (REN) n° 1.000/2021 de ANEEL y los Procedimientos de Regulación Tarifaria (Proret ).</li> <li>• Como ejemplos de estas tarifas, se tiene la Tarifa Blanca (opción tarifaria para consumo en baja tensión del sector residencial, rural o industrial), que permite distintas tarifas según el horario de consumo (horario punta, intermedio y fuera de punta). Los usuarios que reciben subsidio no pueden acceder a la tarifa blanca.</li> <li>• Tarifa Social de Electricidad (Ley 12.212/2010 - Decreto 7.583/2011): descuentos de 65% (hasta 30 kWh/mes), 40% (31-100 kWh/mes), 10% (101-220 kWh/mes) para hogares de bajos ingresos</li> </ul>
<p><b>ESTABILIZACIÓN DE TARIFAS Y PRECIOS DE ENERGÉTICO - ELÉCTRICA (Y OTROS COMBUSTIBLES)</b></p>	<p>Crea la Cuenta de Desarrollo Energético (CDE) y el programa de incentivo a las fuentes alternativas de energía (Ley n° 10.438/2002)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispone sobre la expansión de la oferta de energía eléctrica de emergencia, la recomposición tarifaria extraordinaria, crea el Programa de Incentivo a las Fuentes Alternativas de Energía Eléctrica (Proinfa), la Cuenta de Desarrollo Energético (CDE), dispone sobre la universalización del servicio público de energía eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de incentivo a las fuentes alternativas de energía eléctrica (Proinfa)</li> <li>• Cuenta de desarrollo energético (CDE)</li> </ul>

CATEGORÍA DE INSTRUMENTO	ESTRATEGIAS, POLÍTICAS, PLANES Y LEYES MARCO	BREVE DESCRIPCIÓN	INSTRUMENTOS
<p>⬇</p> <p><b>PROMOCIÓN ESPECÍFICA DE LA ELECTRICIDAD A NIVEL RESIDENCIAL/ REGULACIÓN DE LOS OTROS COMBUSTIBLES</b></p>	<p>⬇</p> <p>Ley de combustible del futuro (Ley 14.993 de octubre de 2024)</p>	<p>⬇</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ley que impulsa el biogás y el biometano en la descarbonización del sector energético brasileño.</li> <li>Promueve la movilidad sostenible, el almacenamiento geológico del dióxido de carbono, y establece el programa nacional de descarbonización del productor e importador de gas natural y de incentivo al biometano.</li> <li>En particular, el Programa Nacional de Descarbonización del Productor e Importador de Gas Natural y de Incentivo al Biometano tiene como objetivo incentivar la investigación, la producción, la comercialización y el uso de biometano y biogás en la matriz energética de Brasil, para la descarbonización del sector de gas natural.</li> <li>El programa de descarbonización además fomentará proyectos de infraestructura que permitan la conexión de plantas de producción de biometano con las redes de distribución y transporte de gas natural.</li> </ul>	<p>⬇</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Programa Nacional de Descarbonización del Productor e Importador de Gas Natural y de Incentivo al Biometano.</li> <li>La CNPE define anualmente la meta anual de reducción de gases de efecto invernadero en el mercado de gas natural, la que se cumplirá por medio de la participación de biometano en el consumo de gas natural, a partir del 2026 en donde se exigirá un 1%.</li> </ul>
<p><b>ESTRATEGIA/ POLÍTICA DIRIGIDA A INTEGRAR ENERGÍAS RENOVABLES EN LA MATRIZ RESIDENCIAL</b></p>	<p>Ley 14.300 de 2022</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Institución del régimen jurídico para la micro y mini - generación distribuida, el Sistema de Compensación de Energía Eléctrica (SCEE) y el Programa Social de Energías Renovables (PERS);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución Normativa ANEEL nº 482/2012</li> <li>Resolución Normativa ANEEL nº 1.059/2023</li> </ul>
<p><b>ESTABILIZACIÓN DE TARIFAS Y PRECIOS DE ENERGÉTICO - ELÉCTRICA (Y OTROS COMBUSTIBLES)</b></p>	<p>Ley nº 14.120/2021</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introduce cambios en el sector eléctrico brasileño, incluyendo la apertura del mercado para consumidores libres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece posibilidad a las distribuidoras de asignar inversiones en I+D y eficiencia energética en la Cuenta de Desempeño Energético (CDE), siempre que busque el uso consciente y racional de los recursos energéticos y tarifas razonables;</li> </ul>



## TABLA Nº2: PROPUESTA DE INSTRUMENTOS VINCULADOS A LA ELECTRIFICACIÓN RESIDENCIAL EN BRASIL

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	TIPO DE INSTRUMENTO*	INSTRUMENTO ESPECÍFICO	AÑO DE INICIO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	IMPACTO
	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	Instrumento de información y orientación	Índices Mínimos de Eficiencia Energética (MEPS)	2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corresponde a la aplicación del requerimiento de la Ley de Eficiencia Energética (Ley 10.295 de 2001) que establece la necesidad de contar con MEPS para distintos artefactos.</li> </ul>	Actualmente los equipos regulados corresponden a: <ul style="list-style-type: none"> <li>Motores trifásicos de inducción</li> <li>Lámparas fluorescentes</li> <li>Refrigeradores y congeladoras</li> <li>Hornos y cocinas a gas</li> <li>Calentador de agua a gas</li> <li>Lámparas incandescentes</li> <li>Acondicionadores de aire</li> <li>Transformadores</li> <li>Ventiladores de techo</li> <li>Balastos para lámparas de sodio y haluro metálico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De acuerdo al gobierno de Brasil, entre el año 2005 y 2022 se ha tenido una reducción promedio de 15,3% en el consumo anual de equipos de aire acondicionado.</li> </ul>

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	TIPO DE INSTRUMENTO*	INSTRUMENTO ESPECÍFICO	AÑO DE INICIO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	IMPACTO
	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	Instrumento de información y orientación	Programa Brasileiro de Etiquetado (PBE) - Etiqueta Nacional de Conservación de Energía - PBE Edifica	1984	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa Brasileiro de Etiquetado para la clasificación de eficiencia energética de los productos.</li> <li>El Programa Brasileño de Etiquetado (PBE), coordinado por Inmetro, proporciona información sobre el desempeño de los productos, considerando atributos como eficiencia energética, ruido y otros criterios que pueden influir en la elección de los consumidores.</li> <li>El etiquetado para artefactos se denomina Etiqueta Nacional de Conservación de Energía (ENCE) y es obligatorio para ciertas categorías de productos.</li> <li>Existe una categoría de etiquetado para edificaciones, denominado PBE-Edifica.</li> </ul>	<p>Los programas del PBE relacionados con eficiencia energética son coordinados con el programa nacional de racionalización del uso de los derivados de petróleo y de gas natural (CONPET) y con el Programa Nacional de Conservación de la Energía Eléctrica (PROCEL).</p> <p>Los artefactos que requieren etiquetado (ENCE):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Calentadores de agua a gas</li> <li>Bombas y motobombas centrífugas</li> <li>Aire acondicionado</li> <li>Edificaciones</li> <li>Sistemas solares térmicos</li> <li>Cocinas y hornos domésticos a gas</li> <li>Hornos de microondas</li> <li>Hornos eléctricos comerciales</li> <li>Lámparas</li> <li>Lavadoras de ropa</li> <li>Motores eléctricos trifásicos</li> <li>Refrigeradores, frigobares, combinados</li> <li>Sistemas de energía fotovoltaica</li> <li>Televisores stand-by</li> <li>Transformadores de distribución</li> <li>Vehículos</li> <li>Ventiladores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualmente, el PBE ha implementado 24 programas de etiquetado, con planes de desarrollar más de 20 en los próximos años.</li> <li>Para el caso del ENCE, según datos de, existen 38 programas, entre activos y en desarrollo.</li> <li>El Plan Nacional de Eficiencia Energética establece que la obligatoriedad de la etiqueta PBE-Edifica es obligatoria para edificaciones públicas a partir del 2020, a partir del 2025 para edificaciones comerciales y hasta el año 2030 para edificaciones residenciales. A partir del año 2014 terminó siendo obligatorio para edificaciones públicas Federales.</li> </ul>

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	TIPO DE INSTRUMENTO*	INSTRUMENTO ESPECÍFICO	AÑO DE INICIO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	IMPACTO
	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	Instrumento de información y orientación	Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL)		<p>Procel es un programa del Gobierno Federal, coordinado por el Ministerio de Minas y Energía - MME y ejecutado por la Empresa Brasileira de Participações em Energia Nuclear e Binacional - ENBPar</p> <p>Tiene como objetivo promover el uso eficiente de la energía eléctrica y combatir su desperdicio.</p> <p>El Procel cuenta con un Plan Anual de Aplicación de Recursos (PAR)</p> <p>El 2019 se reafirma y se establece que los objetivos del Programa son promover acciones de eficiencia energética eléctrica en la generación, transmisión y distribución de energía, así como para el usuario final, dirigidas a incrementar la competitividad del país; posponer inversiones en el sector eléctrico; y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.</p>	<p>Dentro de las iniciativas, se pueden destacar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El Sello Procel Eletrobras de Ahorro de Energía, o simplemente Sello Procel Eletrobras, que tiene el objetivo de orientar a los consumidores en sus compras, indicando los productos que presentan los mejores niveles de eficiencia energética dentro de cada categoría.</li> <li>Procel Edifica, por su parte, es un subprograma dirigido especialmente a incentivar la conservación y el uso eficiente de los recursos naturales en las edificaciones, y trabaja en alianza con el Inmetro en el desarrollo de programas de etiquetado de edificios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el período 1986-2006, el PROCEL había logrado un ahorro acumulado de energía de 24.598 GWh/año1, y canalizado inversiones por sobre los 970 millones de reales (equivalentes a 170 millones de dólares)</li> </ul>
	Instrumento de información y orientación	Programa Nacional de Racionalización del Uso de los derivados de petróleo y de gas natural CONPET	1991	<ul style="list-style-type: none"> <li>Como programa general para mejorar la eficiencia energética de los derivados del petróleo y del gas natural, el CONPET incluyó varios proyectos, como la iniciativa de Gas Natural Vehicular y un programa de etiquetado.</li> <li>El CONPET fue diseñado para promover el uso eficiente de los combustibles fósiles en el transporte, en los hogares, en el comercio, en la industria y en las industrias agrícola y ganadera.</li> <li>Con dependencia de Petrobras, el programa estableció cooperaciones técnicas, asociaciones y alianzas con agencias gubernamentales, ONG, representantes de entidades relacionadas con el tema y también organizó y promovió proyectos.</li> <li>El Sello CONPET de Eficiencia Energética (o simplemente Sello CONPET), vigente desde agosto de 2005, está destinado a equipos consumidores de derivados del petróleo y gas natural que obtengan los menores índices de consumo de combustible.</li> </ul>	<p>CONPET en general ejecuta proyectos y programas para el uso de los derivados de petróleo y gas natural, y cuenta con proyectos en los sectores de transporte, residencial, educación y otros.</p> <p>En particular, es de interés para el presente estudio el Sello Conpet de Eficiencia Energética, que está destinado a los equipos consumidores de derivados de petróleo y gas natural que obtienen los menores índices de consumo de combustibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hasta el año 2006, el CONPET habría logrado un ahorro de 20,5 millones de litros anuales de Diesel, 281,7 GWh de electricidad, 641 millones de m3 de gas natural, 743.000 litros de Fuel Oil y 8,4 toneladas de GLP</li> </ul>

1 <https://www.ariae.org/sites/default/files/2017-05/Pol%C3%ADticas%20y%20programas%20de%20eficiencia%20energ%C3%A9tica%20en%20Brasil.pdf>

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	TIPO DE INSTRUMENTO*	INSTRUMENTO ESPECÍFICO	AÑO DE INICIO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	IMPACTO
	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	Política para el acceso a la electrificación residencial	Decreto Nº 4.873/2003 (revocado 2019) Decreto 11.628/2023 Minha Casa Minha Vida Decreto 12.084/2024 Programa Luz Para Todos		<ul style="list-style-type: none"> <li>Instituye el Programa Nacional de Universalización del Acceso y Uso de la energía eléctrica "Luz para Todos"</li> <li>Es un programa del gobierno federal brasileño. En su versión decretada el 2003 (Decreto 4.873/2003), su aplicación fue a nivel nacional para universalizar el acceso y el uso de la electricidad en las zonas rurales.</li> <li>El programa en su versión 2023 (Decreto 11.628/2023) establece que tiene por finalidad proporcionar electricidad a la población rural y a la población que vive en regiones remotas de la Amazonia Legal.</li> </ul>	El programa Luz Para Todos beneficia a familias de zonas rurales y de bajos ingresos a través de la instalación de sistemas solares fotovoltaicos en las viviendas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>En su versión más reciente, el programa abasteció de suministro eléctrico a 9.803 familias entre enero y marzo de 2024, con una inversión de 228 millones de reales.</li> <li>De acuerdo al gobierno de Brasil, se espera atender a 500 mil familias hasta el final del 2026.</li> </ul>
	Estrategia/Política dirigida a integrar energías renovables en la matriz residencial	Programa de Desarrollo Energético de Estados y Municipios - PRODEEM (Decreto de 27 de diciembre de 1994 - Presidencia de la República)	1994	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Programa Nacional de Desarrollo Energético de los Estados y Municipios fue creado para desarrollar 20.000 MW de capacidad de energía renovable para abastecer escuelas, centros de salud, centros comunitarios y sistemas de bombeo de agua.</li> <li>En lugar de electrificar hogares individuales, el programa se centró en escuelas, instalaciones de salud y otras instalaciones comunitarias.</li> <li>En 2003, el MME (Secretaría de Desarrollo Energético) emprendió un ejercicio de análisis del programa y de discusión de los medios para expandirlo, de acuerdo con la reciente ley de Acceso Universal a la Energía. Más recientemente, PRODEEM y ANEEL patrocinaron proyectos piloto de minirredes (con generación hidroeléctrica y de biomasa) para probar diferentes modelos de prestación de servicios.</li> </ul>	Electrificación de instalaciones comunitarias a través del uso de energías renovables no convencionales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Plan de Acción de PRODEEM fue preparado conjuntamente por el MME y el BID e implementado con un fondo no reembolsable de US\$ 9 millones. atender a las comunidades aisladas sin suministro de energía eléctrica.</li> <li>De acuerdo al decreto, para alcanzar sus objetivos, el programa contará con recursos destinados, apoyo técnico de los órganos sectoriales, apoyo voluntario de los estados, del Distrito Federal, de los Municipios y de las organizaciones públicas y privadas.</li> <li>En 2000, PRODEEM atendió a casi 104.000 personas en 219 municipios.</li> <li>Entre 1996 y 2000, PRODEEM proporcionó energía de 3 MW a 3.050 aldeas, beneficiando a 604.000 personas, con una inversión de 21 millones de reales.</li> <li>En 2000, se instalaron otros 1.050 sistemas para beneficiar a otras 104.000 personas. El presupuesto total fue de 60 millones de reales (US\$) en 2001, cuando se instalaron 1.086 sistemas y se licitaron otros 3.000 sistemas comunitarios.</li> </ul>

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	TIPO DE INSTRUMENTO*	INSTRUMENTO ESPECÍFICO	AÑO DE INICIO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	IMPACTO
	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	Estrategia/Política dirigida a integrar energías renovables en la matriz residencial	Programa Nacional Metano Cero (ordenanza 71/2022)	<b>2022</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propone medidas de incentivos al uso de biometano y biogás, como biodigestores, sistemas de purificación de biogás,</li> </ul>	<p>Si bien el uso de los biocombustibles promocionados con este plan tiene una mayor presencia en el sector transporte, también es una alternativa renovable para los artefactos que utilizan GLP o GN en el sector residencial.</p> <p>El sector residencial es un mercado cautivo del gas natural de las concesionarias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entre 2011 y 2020 la producción de biogás en Brasil creció alrededor de un 800%</li> <li>De acuerdo al programa, Brasil tiene una capacidad de aprovechar 120 millones de m<sup>3</sup> de biometano al día, originados en su totalidad por residuos orgánicos.</li> </ul>
		FGE Energía 2022		<ul style="list-style-type: none"> <li>A fines de agosto 2022, el Banco de Desarrollo de Brasil (BNDES) autorizó a 6 instituciones financieras -ABC Brasil, BTG Pactual, Banrisul, Safra, Votorantim y Cresol- a operar con recursos del Programa de Garantía de Crédito para la Eficiencia Energética (FGEnergía).</li> <li>El Programa FGEnergía está dirigido a las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes), que podrán acceder a una garantía del 80% del valor de financiamiento de los proyectos de eficiencia energética, a un costo del 1% del monto garantizado.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Se estima que la iniciativa alcanza más de 60 millones de dólares en créditos, con base en cerca de 8 millones de dólares de recursos provenientes del Programa Nacional de Conservación de Energía Eléctrica (Procel).</li> </ul>
Instrumento de información y orientación	Programa de Eficiencia Energética (Ley 9.991 / 2000)	<b>2000</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece obligación a las empresas de distribución eléctrica a invertir en investigación y desarrollo del sector eléctrico y en programas de eficiencia energética en usos finales.</li> </ul>	<p>Los recursos propiciados por la ley serán utilizados por las propias concesionarias de servicios públicos de distribución de energía eléctrica de acuerdo a los reglamentos establecidos por ANEEL y un porcentaje se destina al programa nacional de conservación de energía eléctrica (PROCEL)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Financiamiento del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico - FNDCT (CT-ENERG). El año 2023 ejecutaron 41 millones de reales</li> </ul>	

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	TIPO DE INSTRUMENTO*	INSTRUMENTO ESPECÍFICO	AÑO DE INICIO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	IMPACTO
	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	Programa que implica modelo económico y subsidio	Conta de Desenvolvimento Energético (CD)		<p>El CDE es un cargo sectorial destinado a promover el desarrollo energético en Brasil, de acuerdo con la programación del Ministerio de Minas y Energía (MME).</p> <p>Los recursos del CDE se recaudan principalmente de las cuotas anuales que pagan todos los agentes que venden electricidad a los consumidores finales, pagos por el uso de bienes públicos, multas y la transferencia de recursos del Presupuesto General de la Unión.</p>	<p>La Cuenta de Desarrollo Energético (CDE) es un fondo sectorial que tiene como objetivo financiar diversas políticas públicas en el sector eléctrico brasileño, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Universalización del servicio eléctrico en todo el territorio nacional;</li> <li>• Descuentos tarifarios a diversos usuarios del servicio (bajos recursos, rural, riego y acuicultura, servicios públicos de agua, generación de energía de fuentes incentivadas, etc.);</li> <li>• Tarifa baja en sistemas eléctricos aislados</li> <li>• Competitividad de la generación eléctrica a partir del carbón nacional;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De acuerdo al Subsidiómetro de ANEEL, EL año 2024, los subsidios del sector de energía eléctrica fueron de 33.375 millones de reales (equivalentes a unos 5.800 millones de dólares), de los cuales 8.500 millones corresponden a subsidios para generación distribuida; 4,220 millones de reales corresponden a subsidios para Tarifa eléctrica Social, 950 millones corresponden a subsidios para el acceso universal a energía eléctrica.</li> <li>• El año 2023 el monto total del subsidio alcanzo los 40.316 millones de reales.</li> <li>• El impacto del subsidio a la tarifa eléctrica el año 2023 corresponde a un 13,6% del valor pagado.</li> </ul>
	Instrumento de información y orientación	Plan Nacional de Eficiencia Energética (PNEf)		<p>Tiene como objetivo viabilizar el cumplimiento de la meta prevista por el Plan Nacional de Energía 2030 que considera que cerca de un 10% de la demanda de electricidad en 2030 sería atendida por acciones en el área de eficiencia energética. Tiene líneas y acciones propuestas para el sector de edificios públicos, la industria.</p> <p>La implementación del PNEf se realiza por medio de planes de trabajo plurianuales elaborados bajo la responsabilidad del Ministerio de energía.</p> <p>Se financia entre otros con la ley 9991 de 2000, que establece que entre 0,5 y 0,25% de la renta operacional líquida de las empresas concesionarias de de distribución eléctrica se destina a proyectos de eficiencia energética.</p>	<p>El Plan menciona diferentes instrumentos que se aplicarán dentro del plan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Apoyo a Proyectos de Eficiencia Energética – PROESCO. Línea de crédito cuyo público objetivo son las ESCO y los usuarios finales de energía.</li> <li>• Programa “Mi casa Mi Vida” del gobierno federal, enfocada en calentamiento solar.</li> <li>• Programa Brasileño de Etiquetado, Sello PROCEL</li> <li>• Programa Nacional para uso racional de derivados del petróleo y gas natural (CONPET)</li> <li>• Ley de Eficiencia Energética</li> <li>• Plan Innova Energía</li> <li>• Régimen Especial de Incentivos para el Desarrollo de la Infraestructura - REIDI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como meta general, el PNEf se impuso una meta de reducción de un 10% del consumo de energía eléctrica, con respecto al consumo base.</li> <li>• Para el sector industrial se espera una reducción de un 25,7% del consumo de energía incluyendo electricidad y otros combustibles.</li> <li>• Se indica que el ahorro para el sector residencial es el indicado en Procel Edifica, que consiste en u 30% asociado a acciones de eficiencia energética en los sistemas de iluminación, aire acondicionado y mejoras en la envolvente.</li> </ul>

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	TIPO DE INSTRUMENTO*	INSTRUMENTO ESPECÍFICO	AÑO DE INICIO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	IMPACTO
	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	Instrumento Financiero	Convenio ICMS 101/97 para la exención de impuestos en las operaciones con equipos y componentes para el aprovechamiento de la energía solar y eólica	<b>1997</b>	Concede exención del ICMS (Impuesto de Circulación de Mercaderías y Servicios) para sistemas y componentes que aprovechan la energía solar y eólica	<p>Fija la exención de impuestos para equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aerogeneradores para bombeo de agua.</li> <li>• Bomba hidráulica para uso en sistemas de energía solar fotovoltaico de potencia menor a 2HP</li> <li>• Calentadores solares de agua</li> <li>• Generadores fotovoltaicos</li> <li>• Aerogeneradores</li> <li>• Células fotovoltaicos no montadas en paneles ni módulos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si bien no se tienen resultados específicos sobre los ahorros generados para los usuarios como resultado de la exención del impuesto, se establece que existe un impacto relevante sobre el precio al usuario final.</li> <li>• Las tasas de ICMS varían en cada estado, habiendo tasas que van desde un 0% hasta un 35%, con un 18% para Sao Paulo y un 20% para Río de Janeiro.</li> <li>• Brasil se encuentra en un proceso de reforma tributaria, en el cual el ICMS se unirá a otros impuestos para dar lugar al impuesto sobre bienes y servicios (IBS) – a nivel estatal, y tendrá un impuesto a nivel federal denominado CBS (Contribución sobre Bienes y Servicios)</li> </ul>
Instrumento Financiero	Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Ley N° 12.114, de de 2009, Decreto N° 9.578, de 2018, modificado por Decreto N° 11.549, de 2023.)	<b>2009</b>	Tiene como objetivo garantizar recursos para apoyar proyectos o estudios y financiar las empresas destinadas a mitigar el cambio climático y la adaptación al cambio climático y sus efectos. (NR)	El Fondo es administrado por un Comité de Gestión presidido por el Secretario Ejecutivo del MMA. Su función es autorizar el financiamiento de proyectos y recomendar la contratación de estudios, con base en lineamientos y prioridades de inversión establecidos cada dos años.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desde su creación, se han apoyado 72 proyectos en formato no reembolsable.</li> </ul>	

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	TIPO DE INSTRUMENTO*	INSTRUMENTO ESPECÍFICO	AÑO DE INICIO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	IMPACTO
	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	Programa de subsidio	Proinfa (Ley nº 10.438, de 2002)		<p>El objetivo de incrementar en el Sistema Interconectado Nacional (SIN) la participación de energía eléctrica limpia producida por empresas de Productores Autónomos Independientes (PIA) diseñadas en base a fuentes de energía eólica, hidroeléctrica -a través de Pequeñas Centrales Hidroeléctricas (PCH)- y termoeléctricas alimentadas con biomasa.</p> <p>Proinfa, regulado por el Decreto nº 5.025, de 30 de marzo de 2004, contribuyó a la diversificación de la matriz energética nacional mediante el uso de fuentes energéticas locales, además de promover el desarrollo de empleos en Brasil, ante la exigencia de nacionalización de fuentes. tecnologías.</p>	Generación renovable	<p>Tras la implementación de Proinfa, se incorporaron al SIN un total de 131 nuevos proyectos, sumando una capacidad instalada de 2.975,10 MW, dividida en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60 pequeñas centrales hidroeléctricas, con una capacidad instalada de 1.159,24 MW;</li> <li>• 52 parques eólicos, con una potencia instalada de 1.282,52 MW; y</li> <li>• 19 plantas termoeléctricas alimentadas con biomasa, con una capacidad instalada de 533,34 MW.</li> </ul>
	Instrumento económico	Resolução Normativa ANEEL nº 482/2012 (Revocada por Resolução Normativa ANEEL nº 1.059/2023)	2012	<p>Mejora las normas de conexión y facturación de las plantas de microgeneración y minigeneración distribuida en los sistemas de distribución de energía eléctrica, así como las normas del Sistema de Compensación Eléctrica.</p> <p>Mejora la Ley de NetBilling ya que permite la conexión de unidades remotas que estén atendidas por la misma distribuidora.</p>	La normativa aplica para micro y minigeneración y permite la microgeneración en conexiones remotas, lo que podría ser una solución para electrificación de edificaciones.	Al favorecer las soluciones para el acceso a la generación distribuida, se hace más atractiva la electrificación de los usos finales en el sector residencial. La mayor generación de energía eléctrica durante las horas soleadas permitiría gestionar el uso de bombas de calor para la generación de agua caliente sanitaria.



## TABLA Nº3: BRECHAS Y OPORTUNIDADES QUE EXISTEN PARA LA ELECTRIFICACIÓN EN BRASIL

BRECHA/OPORTUNIDADES	ACTOR	INSTRUMENTO	IMPACTO ESPERADO
<p><b>Brecha:</b> Brasil tiene un elevado potencial para la generación de biogás, el que puede ser incorporado en las redes de gas existentes. Esto genera que exista una competencia entre energéticos para el uso residencial, entre gas y electricidad.</p> <p>Actualmente en Brasil existen estrategias para el acceso a la electricidad, así como estrategias para la electrificación en el sector transporte</p> <p>En la NDC de Brasil se menciona que se promoverá la electrificación y el uso de Biogás, pero no se especifica para que usos se promoverá uno o el otro.</p>	<p><b>Ministerio de Energía EPE</b></p>	<p>Desarrollo de una estrategia para la electrificación residencial en Brasil.</p>	<p>Contar con una estrategia exclusiva para la electrificación en Brasil, permitirá priorizar recursos e iniciativas de implementación para lograr reemplazar</p>
<p><b>BRECHA:</b></p> <p>Los datos indican un aumento en el consumo de GN y GLP en el sector residencial, aunque en términos relativos su participación disminuye debido al aumento de uso de electricidad en equipos de aire acondicionado y otros.</p> <p>Lo anterior, en conjunto con una disminución en el uso de electricidad para la generación de ACS, debido al reemplazo de duchas eléctricas de resistencia, por artefactos de gas y sistemas solares, permitiría indicar que el uso de electricidad para la generación de ACS presenta una disminución en el tiempo.</p>	<p><b>Ministerio de Energía</b></p>	<p>Definición de cuáles serán los usos o sectores en los cuales se promoverá la electrificación en el sector residencial, diferenciando claramente de aquellas en donde se favorecerá el uso de otras energías renovables.</p> <p>Desarrollo de instrumentos financieros como créditos verdes para el fomento de la adquisición de o tecnologías que permitan desplazar los consumos en horario punta.</p>	<p>Contar con una definición clara de cuáles serán los usos finales o los segmentos dentro del sector residencial en los cuales se promoverá la electrificación como parte del NDC, permitirá lograr mejores enfoques para esto, así como desarrollar los incentivos adecuados.</p> <p>El incentivo de soluciones eléctricas de menor potencia, con baterías de acumulación de calor permite desplazar consumos en hora punta a horarios valle.</p> <p><b>IMPACTO ESPERADO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución de entre un 50 y 70% en los consumos eléctricos asociados a generación de agua caliente sanitaria.</li> <li>Aumento en la demanda de tecnologías de generación de ACS.</li> </ul>

BRECHA/OPORTUNIDADES	ACTOR	INSTRUMENTO	IMPACTO ESPERADO
<p><b>Brecha:</b> Brasil tiene un elevado potencial para la generación de biogás, el que puede ser incorporado en las redes de gas existentes. Esto genera que exista una competencia entre energéticos para el uso residencial, entre gas y electricidad.</p> <p>Actualmente en Brasil existen estrategias para el acceso a la electricidad, así como estrategias para la electrificación en el sector transporte</p> <p>En la NDC de Brasil se menciona que se promoverá la electrificación y el uso de Biogás, pero no se especifica para que usos se promoverá uno o el otro.</p>	<b>Ministerio de Energía EPE</b>	Desarrollo de una estrategia para la electrificación residencial en Brasil.	Contar con una estrategia exclusiva para la electrificación en Brasil, permitirá priorizar recursos e iniciativas de implementación para lograr reemplazar
<p><b>OPORTUNIDAD:</b></p> <p>Existen tecnologías que permiten el calentamiento de agua sanitaria a 60-70°C utilizando bombas de calor, manteniendo altas eficiencias, cuyos costos han disminuido y se han consolidado comercialmente.</p> <p>Estas tecnologías producen 3 veces más calor por unidad de energía eléctrica consumida en relación a una ducha eléctrica de cabecera como las típicamente utilizadas en Brasil y 4 veces más si se comparan con un sistema a gas.</p>	<b>Ministerio de Energía</b>	Desarrollo de pilotos de edificaciones utilizando bombas de calor centralizadas para agua caliente sanitaria. Los proyectos piloto de bomba de calor para ACS pueden ser como respaldo de sistemas solares o como proyectos “stand alone”	Proyectos demostrativos para mostrar los beneficios en cuanto a costos, en relación a proyectos de generación de agua caliente sanitaria a gas y a electricidad con resistencias eléctricas.
<p><b>OPORTUNIDADES:</b></p> <p>De acuerdo a la Empresa de Pesquisa Energética, existe una disminución progresiva en el uso de biomasa para cocción en el sector residencial.</p>	<b>Ministerio de Energía</b>	Normativa para exigencias mínimas de edificaciones “full electric” o edificaciones listas para “full electric” (“full electric ready”). La normativa estará acotada a zonas urbanas con buen servicio de distribución eléctrica.	Las nuevas edificaciones estarán preparadas para tener instalaciones full electric, lo que será un incentivo para que los usuarios finales del edificio no tengan inconvenientes al incorporar artefactos eléctricos.
<p><b>OPORTUNIDADES:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Existe una saturación de transformadores red eléctrica durante hora punta<sup>1</sup>, debido al uso de duchas eléctricas.</li> <li>Las altas potencias eléctricas de las duchas eléctricas utilizadas típicamente para la generación de agua caliente sanitaria, se traducen en altos costos para los usuarios.</li> </ol>	<b>ANEEL</b>	Establecer tarifas eléctricas con componente horaria a nivel residencial. Fomento de estas tarifas en el sector residencial,	La tarificación horaria, en conjunto con la acumulación de agua caliente sanitaria permitiría incentivar el uso de energía eléctrica para la generación de ACS sin que esto signifique mayores costos para los usuarios ni altas demandas pico, ya que la acumulación de agua permite distribuir la carga eléctrica durante el día.
	<b>Ministerio de energía.</b>	Fomento de la utilización de tecnologías para la generación de ACS con sistemas de acumulación.	Reducción de demanda de horas punta en el sistema eléctrico. Aplanar la curva de demanda eléctrica, bajando los costos asociados a la demanda en hora punta.

<sup>1</sup> Las lluvias eléctricas disponibles en el mercado tienen una potencia de entre 5.500 y 7.800 W. Según <https://unicamp.br/es/unicamp/ju/597/o-chuveiro-na-curva-do-consumo>, la potencia eléctrica demandada por las duchas eléctricas durante la hora punta puede representar hasta un 50% de la demanda residencial durante las horas punta.

BRECHA/OPORTUNIDADES	ACTOR	INSTRUMENTO	IMPACTO ESPERADO
<p><b>Brecha:</b> Brasil tiene un elevado potencial para la generación de biogás, el que puede ser incorporado en las redes de gas existentes. Esto genera que exista una competencia entre energéticos para el uso residencial, entre gas y electricidad.</p> <p>Actualmente en Brasil existen estrategias para el acceso a la electricidad, así como estrategias para la electrificación en el sector transporte</p> <p>En la NDC de Brasil se menciona que se promoverá la electrificación y el uso de Biogás, pero no se especifica para que usos se promoverá uno o el otro.</p>	<p><b>Ministerio de Energía EPE</b></p>	<p>Desarrollo de una estrategia para la electrificación residencial en Brasil.</p>	<p>Contar con una estrategia exclusiva para la electrificación en Brasil, permitirá priorizar recursos e iniciativas de implementación para lograr reemplazar</p>
<p><b>OPORTUNIDADES:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>En Brasil existe un impulso regulatorio importante para que los usuarios residenciales tengan acceso al mercado libre de energía eléctrica al año 2030.<sup>2</sup></li> <li>Existe un récord de clientes optando por el mercado libre de energía durante el año 2023. Si bien estos clientes corresponden a los segmentos de comercio y servicios en su mayoría, es una señal de las ventajas económicas de este régimen.</li> </ol>	<p><b>ANEEL</b> <b>Ministerio de Energía</b> <b>Cámara de Comercio de Electricidad (CCEE)</b></p>	<p>Disminución gradual de la potencia requerida para poder optar a mercado no regulado de electricidad, hasta un mínimo de 300kW.</p>	<p>Se espera que las nuevas edificaciones, particularmente condominios y edificios de departamentos, puedan participar del mercado no regulado de electricidad, pudiendo así gestionar la demanda de energía eléctrica y reducir sus costos a través de la gestión de la demanda. Esto podría permitir una reducción del costo de electricidad para el uso de soluciones eléctricas para generación de ACS, cocina y climatización.</p>
<p><b>OPORTUNIDAD:</b></p> <p>Expansión del uso de aire acondicionado en viviendas.</p>	<p><b>Ministerio de Energía</b></p>	<p>Fomento a la oferta para modernizar el parque de aires acondicionados (etiquetado energético)</p>	<p>El acceso a crédito y las mejoras en las condiciones económicas de las familias ha significado un incremento en la demanda por sistemas de aire acondicionado. Esto es un momento adecuado para el fortalecimiento de las alternativas de sistemas con altos estándares de eficiencia energética.</p>
<p><b>BRECHA:</b></p> <p>Existencia de altas cargas tributarias a equipos importados, además de incentivos tributarios en la Zona Franca de Manaus para sistemas de aires acondicionados ensamblados nacionalmente genera incentivo para el uso de compresores ineficientes<sup>3</sup>.</p> <p>La participación de equipos de aire acondicionado que son importados disminuyó de un 55% a un 1% entre el año 2011 y el año 2019.</p>	<p><b>Ministerio de Energía</b></p>	<p>Realización de un estudio sobre el efecto de los incentivos tributarios o cargas arancelarias sobre el uso de componentes de baja eficiencia en los sistemas de aire acondicionado.</p> <p>En base a los resultados del estudio, se deberán implementar las modificaciones necesarias para evitar este efecto indeseado.</p>	<p>Como resultados de la implementación de esta medida, se espera contar con equipos de climatización y generación de agua caliente sanitaria con mejores rendimientos operacionales, lo que se traduce a su vez en un mayor atractivo para los usuarios finales</p>
<p><b>OPORTUNIDAD:</b></p> <p>Existencia de un sello para artefactos consumidores de energía que puede ser mejorado en su alcance y su aplicación; además de la existencia del programa brasileño de etiquetado (PBE)</p>	<p><b>Ministerio de Energía</b> <b>PROCEL</b> <b>INMETRO</b></p>	<p>Extender alcance etiquetado energético (PBE) a equipos que ayuden a la electrificación residencial, como bombas de calor para agua caliente sanitaria, bombas de calor para climatización y cocinas eléctricas.</p>	<p>El contar con etiquetado energético para equipos de alta eficiencia, que promueven la electrificación a nivel residencial tiene como impacto la generación de información a los usuarios sobre los consumos de energía esperados, poniendo en evidencia las ventajas económicas del uso de estos equipamientos.</p>

<sup>2</sup> Ver, por ejemplo, <https://www.bnamericas.com/es/analisis/por-que-los-consumidores-de-bajos-ingresos-en-brasil-migraran-al-mercado-libre-de-energia>

<sup>3</sup> Ver "Caminhos para a eficiencia energética do ar-condicionado no Brasil" de instituto Escolhas, capítulo 4..

BRECHA/OPORTUNIDADES	ACTOR	INSTRUMENTO	IMPACTO ESPERADO
<p><b>Brecha:</b> Brasil tiene un elevado potencial para la generación de biogás, el que puede ser incorporado en las redes de gas existentes. Esto genera que exista una competencia entre energéticos para el uso residencial, entre gas y electricidad.</p> <p>Actualmente en Brasil existen estrategias para el acceso a la electricidad, así como estrategias para la electrificación en el sector transporte</p> <p>En la NDC de Brasil se menciona que se promoverá la electrificación y el uso de Biogás, pero no se especifica para que usos se promoverá uno o el otro.</p>	<p><b>Ministerio de Energía EPE</b></p>	<p>Desarrollo de una estrategia para la electrificación residencial en Brasil.</p>	<p>Contar con una estrategia exclusiva para la electrificación en Brasil, permitirá priorizar recursos e iniciativas de implementación para lograr reemplazar</p>
<p><b>OPORTUNIDAD:</b></p> <p>Existe una creciente utilización de sistemas solares térmicos para la generación de agua caliente sanitaria.</p>	<p><b>Ministerio de Energía</b></p>	<p>Incentivos para incorporación de equipos bomba de calor para agua caliente sanitaria como sistemas de respaldo de los sistemas solares térmicos.</p>	<p>La utilización de sistemas de bombas de calor para agua caliente sanitaria como sistemas de respaldo para instalaciones solares térmicas, genera ahorros importantes en los costos para los usuarios finales.</p>
<p><b>BRECHA:</b></p> <p>Debido a eventos climáticos recientes, existe una percepción de que el suministro eléctrico no es confiable y que puede verse afectado su suministro para funciones vitales como la cocina, lo que perjudica la electrificación de estos usos.</p>	<p><b>Ministerio de Energía ANEEL Distribuidoras</b></p>	<p>Incorporar nuevas medidas para asegurar que las empresas distribuidoras de energía presenten mejores tiempos de respuesta ante eventos catastróficos.</p> <p>Asignar recursos para una adecuada fiscalización de las medidas existentes (y las potenciales nuevas medidas) que apuntan al aseguramiento del suministro eléctrico.</p>	<p>La incorporación de nuevas medidas que promuevan un mejor tiempo de respuesta de las empresas distribuidoras para la recuperación del servicio eléctrico podría disminuir la desconfianza hacia el uso de cocinas eléctricas.</p> <p>El asignar recursos para una adecuada fiscalización de las medidas existentes para que las empresas distribuidoras cuenten con una reposición del servicio expedita, permite tener una mayor confiabilidad sobre los tiempos de respuesta de las empresas distribuidoras, aumentando a su vez la confianza de los usuarios finales en el suministro eléctrico y promoviendo así indirectamente la electrificación a nivel residencial.</p>

