

Brechas y puentes entre la política fiscal y las energías renovables: El Salvador



The background features a stylized illustration of two wind turbines. The turbines are composed of light gray blades and towers, with a central hub. The blades are positioned in a way that suggests rotation. Below the turbines, there are rolling hills represented by soft, rounded shapes in various shades of gray. The overall aesthetic is clean and modern, with a focus on renewable energy.

Brechas y puentes entre la política fiscal y las energías renovables

El Salvador

Centroamérica, abril 2016

CRÉDITOS

Supervisión

Jonathan Menkos Zeissig – Director ejecutivo, Icefi

Coordinación

Lourdes Molina Escalante – Economista investigadora, Icefi

Ricardo Castaneda Ancheta – Economista investigador, Icefi

Investigación y redacción

Lourdes Molina Escalante – Economista investigadora, Icefi

Ricardo Castaneda Ancheta – Economista investigador, Icefi

Carlos Melgar – Investigador, Icefi

Javier Cabrera – Asistente de investigación, Icefi

Colaboración y apoyo

Michelle Monzón, Asistente de investigación, Icefi (laboró hasta febrero de 2016)

Producción editorial

Diana De León Dardón – Coordinadora de comunicación, Icefi

Gabriela Torres – Asistente de comunicación, Icefi

Edición

Isabel Aguilar Umaña

Diseño de portada y diagramación

Duare Pinto www.luduproject.com

Administración

Iliana Peña de Barrientos – Coordinadora administrativa y financiera, Icefi

© Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales

12 avenida 14-41, zona 10,

colonia Oakland, Guatemala, Centroamérica

PBX: (502) 2505-6363

ISBN 978-9929-674-34-9



En Icefi consideramos que el conocimiento siempre está en construcción, por lo que cualquier comentario u observación es bienvenido en el correo electrónico info@icefi.org

Este documento ha sido elaborado por el Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales (Icefi) y financiado por el Instituto Humanista de Cooperación para el Desarrollo (Hivos). Su contenido es responsabilidad exclusiva de Icefi; en ningún momento debe considerarse que refleja los puntos de vista de la institución cooperante antes mencionada. Cualquier parte de este volumen puede reproducirse total o parcialmente sin permiso expreso de los autores o editores, siempre y cuando se dé crédito a la publicación y las copias se distribuyan gratuitamente.

Cualquier reproducción comercial requiere previo permiso escrito de Icefi, en cuyo caso debe dirigirse a: comunicacion@icefi.org e info@icefi.org. Puede descargarse la versión electrónica en www.icefi.org

DISTRIBUCIÓN GRATUITA



RESUMEN

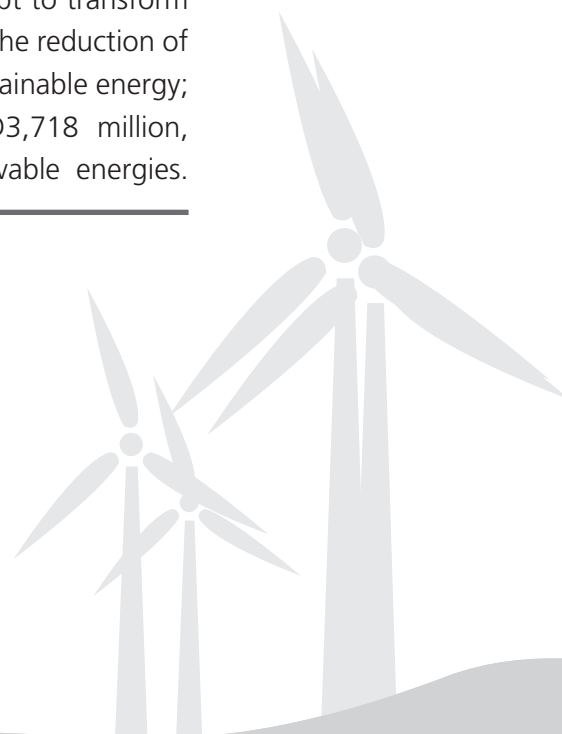
Los altos niveles de pobreza y la vulnerabilidad frente al cambio climático son dos de los grandes desafíos que enfrentan los países centroamericanos. El Estado debe tener un rol protagónico en la transformación de los sistemas energéticos mediante la política fiscal. La utilización de los impuestos, subsidios, gasto, inversión y deuda son esenciales en el proceso de transformación de los sistemas energéticos y, por consiguiente, en la lucha contra el cambio climático y la reducción de la pobreza. En este sentido, la política fiscal salvadoreña aún enfrenta desafíos para promover energía sustentable; entre 2007 y 2014, el gasto público en energía fue de USD3,718 millones, de los cuales, únicamente el 11.9% se destinó de manera directa a inversiones en energías renovables.

Palabras clave: El Salvador, energía, política fiscal

ABSTRACT

High levels of poverty and vulnerability to climate change are two of the biggest challenges that Central American countries face. The State should have a leading role in the energy system transformation, through fiscal policy. For that reason, is important the use of taxes, subsidies, public expenditure and debt to transform energy systems and, therefore, fight against climate change and the reduction of poverty. Salvadorian fiscal policy faces challenges to promote sustainable energy; between 2007-2014, public expenditure in energy was USD3,718 million, of which only 11.9% represented direct investment in renewable energies.

Keywords: El Salvador, energy, fiscal policy

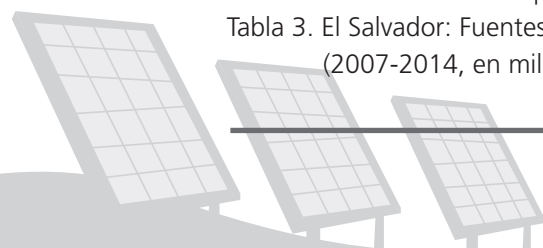


CONTENIDO

Introducción	7
1. Política fiscal y energías renovables: Consideraciones iniciales	9
1.1 La energía renovable como parte de una visión de desarrollo sostenible	10
1.2 El papel de la política fiscal en la adopción de energías renovables	11
2. Caracterización del mercado energético	15
2.1 Contexto energético a nivel mundial	16
2.2 Contexto energético en El Salvador	19
2.2.1 Oferta de energía primaria	19
2.2.2 Consumo de energía	21
2.2.3 Sector eléctrico	21
2.2.4 Cobertura eléctrica	23
2.2.5 Conflictividad asociada con el sector energético de El Salvador	24
3. Marco legal e institucional de las energías renovables	27
4. Medición de la relación entre la política fiscal y las energías renovables	31
4.1 Ingresos por generación, transmisión y distribución de energía eléctrica (2007-2013)	32
4.2 Metodología de medición del gasto público en energía	33
4.3 Resultados de la medición del gasto público en energía	34
4.4 Gasto público en energía por eje temático	35
4.4.1 Gasto público administrativo	35
4.4.2 Gasto público en energías renovables	37
4.4.3 Gasto público en energías no renovables	37
4.4.4 Gasto público en fuente energética no especificada	38
4.4.5 Gasto público en actividades de soporte al sector energético	38
4.4.6 Gasto público en subsidios al sector energético	38
4.4.6.1. Beneficiarios de los subsidios al sector energético	39
4.5 Fuentes de financiamiento del gasto público en energía	40
4.5.1 Préstamos externos	42
4.6 Prioridad fiscal y macroeconómica del gasto público en energía	42
Conclusiones	44
Recomendaciones	45
Referencias bibliográficas	46
Anexos	48

TABLAS

Tabla 1. El Salvador: Ingresos tributarios por la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica (2007-2014)	32
Tabla 2. El Salvador: Gasto público en energía (2007-2014, por componentes)	35
Tabla 3. El Salvador: Fuentes de financiamiento de gasto público en energía (2007-2014, en millones de USD y con un porcentaje del PIB)	41



GRÁFICAS

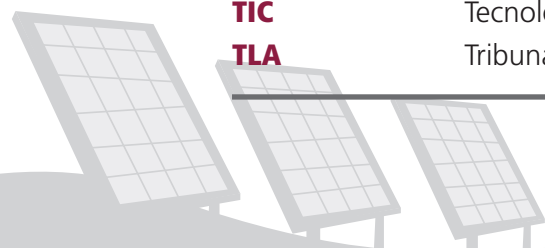
Gráfica 1. Producción energética mundial por tipo de fuente (1990-2035, en millones de barriles equivalentes de petróleo)	16
Gráfica 2. Producción mundial de energía renovable por fuente energética (1990-2035, en millones de barriles equivalentes de petróleo)	17
Gráfica 3. Consumo mundial de energía por tipo de fuente energética (1990-2035, como porcentaje del consumo total de energía)	18
Gráfica 4. Consumo mundial de energía por sector (2010-2040, como porcentaje del consumo total de energía)	19
Gráfica 5. Precio internacional del barril de petróleo crudo (en USD por barril)	20
Gráfica 6. El Salvador: Producción de energía primaria (2009-2013, en millones de barriles equivalentes de petróleo)	21
Gráfica 7. El Salvador: Importaciones y exportaciones de energía primaria (2009-2013, en millones de barriles equivalentes de petróleo)	22
Gráfica 8. El Salvador: Composición del consumo final de energía (2009-2013, por sector)	23
Gráfica 9. El Salvador: Evolución de la capacidad instalada de generación eléctrica (1985-2015, por fuente energética)	24
Gráfica 10. Capacidad instalada por sector (2008-2013)	25
Gráfica 11. El Salvador: Porcentaje de electrificación e incidencia de la pobreza total (2014)	26
Gráfica 12. El Salvador: Ingresos tributarios por la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica (2007-2014)	33
Gráfica 13. El Salvador: Composición del gasto público en energía (2007-2014)	36
Gráfica 14. El Salvador: Gasto administrativo en energía (2007-2014, en millones de USD)	36
Gráfica 15. El Salvador: Gasto público en energías renovables (2007-2014, en millones de USD)	37
Gráfica 16. El Salvador: Gasto público en subsidios al sector energético (2007-2014, en millones de USD)	39
Gráfica 17. El Salvador: Beneficiarios de los subsidios al sector energético por situación de pobreza (2011)	40
Gráfica 18. El Salvador: Fuentes de financiamiento del gasto en energía (2007-2014)	41
Gráfica 19. El Salvador: Destino de los préstamos externos en el sector energía (2007-2014)	43
Gráfica 20. El Salvador: Prioridad fiscal y macroeconómica del gasto público en energía (2007-2014, en millones de USD)	43

FIGURAS

Figura 1. Ejes del gasto público en energías	34
--	----

SIGLARIO

APR	Autoproductores renovables
BCR	Banco Central de Reserva
BEP	Barriles equivalentes de petróleo
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAESS	Compañía de Alumbrado Eléctrico de San Salvador
CEL	Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa
Cepal	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CESTA	Centro Salvadoreño de Tecnología Apropiaada
CLESA	Compañía de Luz Eléctrica de Santa Ana
CNE	Consejo Nacional de Energía
Digestyc	Dirección General de Estadísticas y Censos
EEO	Empresa Eléctrica de Oriente
EIA	Energy Information Administration
Finet	Fondo de Inversión Nacional en Electricidad y Telefonía
FMI	Fondo Monetario Internacional
GEI	Gases de efecto invernadero
GPE	Gasto público en energía
GTDEE	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica
Hivos	Instituto Humanista de Cooperación para el Desarrollo
Icefi	Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales
IPCC (siglas en inglés)	Panel Internacional sobre Cambio Climático
ISR	Impuesto sobre la renta
MARN	Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales
MDL	Mecanismo para un Desarrollo Limpio
MER	Mercado eléctrico regional
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONU	Organización de las Naciones Unidas
RCE	Reducción certificada de emisiones
ROBCP	Reglamento de Operación del Sistema de Transmisión y del Mercado Mayorista Basado en Costos de Producción
Siget	Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones
SICA	Sistema de la Integración Centroamericana
TIC	Tecnologías de información y comunicación
TLA	Tribunal Latinoamericano del Agua



INTRODUCCIÓN

El crecimiento económico es una condición necesaria pero no suficiente para la reducción de la pobreza y la mejora en las condiciones de vida de la población. Es una condición no suficiente, entre otros aspectos, debido a que el crecimiento económico y la industrialización actual implican un nivel de consumo de recursos naturales que está sobrepasando la capacidad de regeneración de la naturaleza, lo cual se traduce en impactos negativos sobre el medio ambiente y el clima (GIZ, 2012).

Para contrarrestar el incremento de la temperatura global, se estima que, para 2020, las emisiones de GEI se deben reducir a menos de 44 giga toneladas carbono equivalentes; en la actualidad estas emisiones ascienden a 49 giga toneladas (United Nations, 2012). En consecuencia, se hace necesario que los países procuren implementar y consolidar políticas públicas encaminadas a lograr la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), por lo que resulta fundamental la transformación de los sistemas energéticos. Actualmente, los combustibles fósiles son fuente de alrededor del 85.0% de la energía primaria y representan cerca del 60.0% de las emisiones de carbono (United Nations, 2012).

La región centroamericana no es ajena a estos desafíos: entre 2010 y 2011, el consumo de energía eléctrica presentó un crecimiento promedio del 4.0% anual, mientras que el porcentaje promedio de oferta energética renovable ha experimentado una tendencia a la reducción, pasando de un 39.8%, en el año 2000, a un 38.0%, en 2011.

En este contexto resulta fundamental el uso que los Estados realicen de la política fiscal, el cual puede ser de manera indirecta, directa o mixta. La primera se realiza a través de incentivos fiscales (exoneraciones, exenciones, subvenciones y/o subsidios), es decir, otorgar privilegios a empresas de que no paguen

impuestos o que el Estado les compense monetariamente a cambio de que inviertan en la producción de energías renovables; el objetivo es buscar que el mercado sea el encargado del cambio de la matriz energética. Sin embargo, la evidencia empírica internacional no es concluyente en cuanto a la efectividad de los incentivos fiscales para atraer inversión (Icefi, 2007). Además un instrumento poco utilizado ha sido la implementación de impuestos que graven las fuentes energéticas contaminantes.

La segunda opción se lleva a cabo mediante la inversión pública directa, es decir, empresas públicas encargadas de producir y distribuir la generación de energía. La tercera opción es la mixta, es decir socios públicos privador, donde el Estado tiene participación en las empresas de energía u otorga concesiones a entes privados.

En ese sentido, el presente documento busca evaluar los avances de El Salvador en la adopción y promoción de energías renovables a través de instrumentos fiscales, especialmente inversión pública. Para cumplir con ese propósito, el documento aborda la relación que existe entre la política fiscal y las energías renovables, en el marco de una visión de desarrollo sostenible; realiza una breve caracterización del mercado energético a nivel mundial y nacional. Posteriormente, se presenta una revisión del marco legal e institucional de las energías renovables en El Salvador. La parte central del documento se enfoca en realizar una medición de la relación de la política fiscal y las energías renovables, analizando los ingresos públicos generados por el sector; aplicando una metodología de medición del gasto público en energía, en sus diferentes dimensiones; e identificando las diferentes fuentes de financiamiento del mismo. En las secciones finales se esboza una serie de conclusiones y recomendaciones sobre la relación de la política fiscal y las energías renovables.

01
Capítulo



**Política fiscal y
energías renovables:
Consideraciones iniciales**

El Salvador

1.1 La energía renovable como parte de una visión de desarrollo sostenible

Desde mediados del siglo XX, las naciones han discutido sobre los caminos a seguir para alcanzar el desarrollo sostenible, es decir, aquel « [...] desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades» (Naciones Unidas, 1987). En el 2000, en el marco de la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas, los representantes de cada país adoptaron una agenda de desarrollo basada en ocho objetivos que, a la vez, contenían metas concretas con plazos establecidos, conocidos como Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Los ODM buscaban que, para el 2015, la pobreza de ingresos, el hambre, las enfermedades, la exclusión y la falta de infraestructura y refugio se hubieran reducido drásticamente, mientras que la igualdad de género, la salud, la educación y la sostenibilidad ambiental aumentarían.

Si bien ninguno de los ODM abordaba explícitamente el tema energético, uno de los elementos clave para alcanzar el desarrollo sostenible es la energía, debido a que esta proporciona servicios esenciales para la vida humana: luz, calor para cocinar y como medio de calefacción, fuerza motriz para transporte, bombeo de agua y molienda, así como otros servicios que los combustibles, la electricidad y la fuerza mecánica generan. Esta importancia de la energía para la consecución de los objetivos de desarrollo se refleja en la *Agenda 2030 para el desarrollo sostenible*, cuyo objetivo siete persigue garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.

Directa o indirectamente, los servicios energéticos pueden ayudar a alcanzar el resto de los ODS. El acceso a servicios energéticos facilita el desarrollo económico al propiciar

la existencia de micro empresas, actividades productivas más allá de las horas de luz natural y negocios locales que generan empleos. Los servicios energéticos pueden contribuir a reducir el hambre y mejorar el acceso al agua potable. Para disminuir la mortalidad materno-infantil y las enfermedades en general, la energía es un elemento fundamental que permite contar con sistemas de salud funcionales. En relación con la educación y la promoción de la equidad de género y el empoderamiento de las mujeres, el acceso a la energía es primordial, ya que favorece la reducción del tiempo que las niñas y mujeres dedican a actividades de supervivencia, como la recolección de leña y agua y la cocción de alimentos; permite la iluminación del hogar, facilitando las horas de estudio; aumenta la seguridad; y posibilita el uso de medios educativos y de comunicación en las escuelas, incluyendo las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Para asegurar la sostenibilidad ambiental, mejorar la eficiencia energética y utilizar alternativas más limpias, permite un mejor uso de los recursos naturales, así como la reducción de emisiones.

En este contexto, se reconoce que a nivel mundial es de vital importancia atender dos problemas urgentes e interconectados que se relacionan con el acceso a servicios energéticos modernos. Por un lado, la falta de acceso a la electricidad obstaculiza las oportunidades de las personas para trabajar, aprender o tener un negocio y superar la pobreza; ante estas dificultades, las personas utilizan madera, carbón o residuos animales para cocinar y/o calentar sus viviendas, lo que resulta perjudicial para su salud. Por otra parte, en los lugares donde existen servicios modernos de energía, estos dependen, en su mayoría, de combustibles fósiles, lo que incrementa las emisiones de dióxido de carbono y otros GEI, emisiones que, a la vez, están contribuyendo al cambio climático y afectando a quienes dependen de los sistemas naturales del planeta para sobrevivir (Naciones Unidas, 2011).

Reconociendo que sin acceso a la energía no es posible mejorar las condiciones de vida de la población y mucho menos alcanzar las metas de desarrollo sostenible, en septiembre de 2011 el secretario general de las Naciones Unidas lanzó la iniciativa *Energía Sostenible para Todos*, también conocida como *Se4all*. La iniciativa es una asociación de múltiples actores, entre los que se encuentran los Gobiernos, las empresas privadas y la sociedad civil; busca lograr, para 2030, tres objetivos: asegurar el acceso universal a los servicios de energía modernos; duplicar la tasa de mejora en la eficiencia energética; y duplicar la cuota de las energías renovables en el conjunto de fuentes de energía (Naciones Unidas, 2011).

El acceso a servicios energéticos asequibles y confiables es crucial para el éxito del marco de desarrollo después de 2015. El cambio a sistemas energéticos más sostenibles y eficientes a nivel global es también crucial para afrontar el cambio climático, la amenaza más seria para la futura erradicación de la pobreza.

1.2 El papel de la política fiscal en la adopción de energías renovables

Vivir en un mundo mejor es posible: un espacio donde se pueda acrecentar el bienestar de las personas, especialmente las más necesitadas, lograr la equidad social y, a la vez, reducir significativamente los riesgos ambientales y las escaseces ecológicas (Ambiente, 2011).

En el sector energético, dado que partes de América Latina y el Caribe siguen sufriendo un acceso limitado a la energía que impide el desarrollo de las actividades económicas y el desarrollo de la región, la economía verde puede promover soluciones de energía renovable como la biomasa moderna, la energía solar, eólica, hidráulica y geotérmica, las cuales están en posibilidades de ofrecer opciones energéticas más viables, accesibles y adaptables para la

«También resta atención al hecho de que hace mucho que las oportunidades de uso de las energías renovables no dependen de subsidios, sino de que se dé fin a los privilegios de los que disfrutaban las energías nuclear y fósil».

Scheer (2009)

calefacción, la cocina y la iluminación de los más vulnerables (Ambiente, 2011).

Sin lugar a dudas, la política fiscal juega un rol trascendental para pasar de un modelo económico insostenible a uno sustentable, ya que los instrumentos fiscales permiten transitar hacia una economía más amigable con el medio ambiente. Por ejemplo, gravar el uso de combustibles fósiles o las emisiones en distintos sectores; modificar las subvenciones al sector energético que promueven actividades económicas desmedidas y que dañan el medioambiente; y apoyar la tecnología limpia y la producción sostenible (PNUMA, 2013).

Uno de los estadios cruciales para lograr este cambio es la transformación de la matriz energética, de una basada en combustibles fósiles a otra que dependa de energías renovables y limpias. Sin embargo, el tránsito de una economía de carbón hacia una economía verde no se llevará a cabo de manera automática. El proceso requiere inversiones significativas, pues implicará modificar patrones de producción y consumo, pero también demandará la intervención del Estado, en lo cual las políticas públicas tienen un papel central que desempeñar (Sela, 2012). Este papel conlleva al menos tres formas de ejecución: de manera indirecta, directa o mixta.

La primera se realiza a través de incentivos fiscales (exoneraciones, exenciones, subvenciones y/o subsidios), es decir, otorgar privilegios a empresas de que no paguen impuestos o que

el Estado les compense monetariamente a cambio de que inviertan en la producción de energías renovables; el objetivo es buscar que el mercado sea el encargado del cambio de la matriz energética. Sin embargo, la evidencia empírica internacional no es concluyente en cuanto a la efectividad de los incentivos fiscales para atraer inversión (Icefi, 2007). Además si se decide utilizar este tipo de instrumentos deben otorgarse de forma transparente, objetiva y con impactos evaluables que permitan identificar si los beneficios son mayores que los costos.

Hasta la fecha, este tipo de instrumento es el que más se han utilizado para la adopción de energías renovables. Sin embargo, de acuerdo a la OCDE (2015) los impuestos a las energías contaminantes son un mejor instrumento, pues no solo incrementan los recursos del Estado, sino que además logran internalizar como, en el precio de la energía, los costos de la contaminación que afectan a la salud y al ambiente natural; lo que desincentiva a los agentes económicos el uso de fuentes energéticas contaminantes.

En la práctica, aunque los países desarrollados han implementado impuestos a la energía, de acuerdo a un análisis realizado para los 34 países de la OCDE, además de Argentina, Brasil, China, India, Indonesia, Rusia y Sudáfrica revela que:

«Los impuestos a los energéticos actualmente son bajos e incoherentes. La tasa impositiva efectiva ponderada media sobre todo el uso de la energía en los 41 países es de EUR 14.8 por tonelada de CO₂ derivado de este uso. Esta cifra se ubica muy por debajo de los estimados del costo social del carbono, de cerca de EUR 30 por tonelada. Si se considera también el costo de otros efectos secundarios negativos del uso de energía, se refuerza la conclusión

de que las tasas impositivas medias son muy bajas en relación con los impactos nocivos del consumo de combustible» (OCDE, 2015).

En ese sentido, se abre una ventana de oportunidad para que los países de la región centroamericana puedan impulsar reformas fiscales verdes, que además de buscar sanear las endeble finanzas públicas permitan frenar los costos ambientales y sociales del uso de energías contaminantes.

La segunda opción se lleva a cabo mediante la inversión pública directa, es decir, empresas públicas encargadas de producir y distribuir la generación de energía. En el siglo XX, se planteó en la región centroamericana el dogma de que un Estado pequeño era el que más convenía y, por ello, no debía involucrarse en actividades productivas; lo que conllevó a la privatización de empresas públicas, incluidas la que estaban en el sector energético. Empero, no existe ningún ejemplo de países desarrollados que hayan basado su progreso tecnológico a partir de las inversiones del sector privado. En este sentido, las inversiones públicas han sido históricamente gigantescas (Echeverri Perico & Pilar Ribero, 2002).

A nivel mundial se encuentran experiencias de empresas públicas en el sector energético. Por citar algunos casos: la empresa sueca Vattenfall, que le pertenece en un 100% al Estado de ese país y es una de las principales empresas generadoras de electricidad en Europa; la Corporación China Tres Gargantas, quien construyó la planta hidroeléctrica más grande del mundo. Un caso sumamente interesante es el de la Asociación de Energía de Nebraska, en Estados Unidos, donde aglomeran todas las empresas del sector energético de dicho Estado. En Nebraska toda la energía es producida por instituciones públicas o comunitarias.¹

¹ Véase: <http://www.nepower.org/>

En Latinoamérica se encuentra la Empresa Paraguaya de Energía y Electricidad (Administración Nacional de Electricidad - ANDE) que tiene un presupuesto que alcanza el 5.1% del PIB y la Empresa Brasileña de Energía Eléctrica (Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - ELETROBRAS) lidera el sector eléctrico en su país (Banco Mundial, 2014). En Centroamérica se encuentra el Grupo ICE en Costa Rica o el Grupo CEL en El Salvador.

La tercera opción es la mixta, es decir socios públicos privados. Donde el Estado tiene participación en las empresas de energía u otorga concesiones a entes privados. Como ejemplo se puede encontrar la Empresa de Energía de Bogotá, la segunda empresa en transmisión de electricidad en Colombia, constituida como una empresa pública mixta, siendo el Gobierno

Local de Bogotá el mayor accionista con más del 76% de las acciones (Empresa Energía de Bogotá, 2015), o la Empresa Nacional de Geotermia, donde el Estado chileno posee un 49% de las acciones.

Ante estas opciones, las sociedades centroamericanas deben lograr acuerdos que permitan redefinir el rol del sector público, de acuerdo a las necesidades de cada país de la región. Sin lugar a dudas, un Estado moderno requiere contar con una política fiscal que sea capaz de potenciar el crecimiento económico sostenible y sustentable, que construye la igualdad y que permite efectividad en la gestión pública. En ese sentido, es clave que los Estados centroamericanos pasen de ser actores de reparto a desempeñar un rol estratégico en la transformación de la matriz energética.

02
Capítulo



**Caracterización del
mercado energético**

El Salvador

2.1 Contexto energético a nivel mundial

En el nivel mundial, los sistemas energéticos dependen de las fuentes no renovables de energía. Entre 1990 y 2015, el 92.0% de la energía producida provino de fuentes energéticas no renovables como carbón, gas natural, energía nuclear y petróleo; durante el período, con excepción del carbón, la producción de energía de fuentes contaminantes mostró una tendencia al alza. Entre las fuentes no renovables de energía el principal combustible es el petróleo, el cual representó el 35.2% del total de producción energética; le siguen el carbón y el gas natural; por último, la energía nuclear tuvo una producción ligeramente sostenida durante el período en análisis.

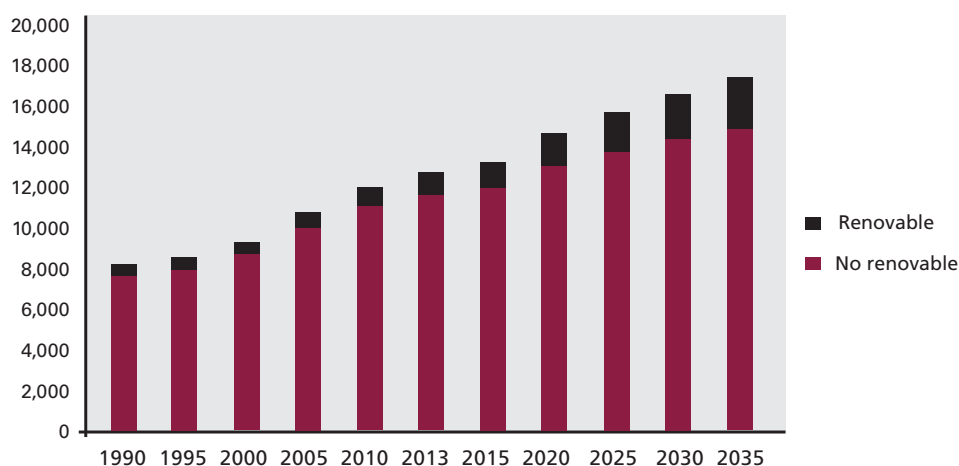
Durante los últimos 25 años, la participación de fuentes no renovables en la producción de energía ha experimentado una moderada reducción, pasando de representar el 93.6% de la producción mundial de 1990, al 90.1%, en 2015. En términos absolutos, la producción de energía de estas fuentes ha aumentado, pasando de 7,671.4 millones de barriles

equivalentes de petróleo (BEP), en 1990, a 11,985.1 millones de BEP, en 2015.

Las proyecciones para los próximos 20 años estiman que el porcentaje de producción energética proveniente de fuentes no renovables continuará experimentando una leve tendencia a la baja, sin que ello signifique una reducción de los niveles de producción. Los datos estimados para 2035 muestran que, en ese año, la producción de energía nuclear y de aquella proveniente de combustibles fósiles alcanzará los 14,878.0 millones de BEP, lo cual representará el 85.3% del total de la producción energética mundial.

Por su parte, la producción proveniente de fuentes renovables de energía ha mostrado una tendencia creciente en los últimos 25 años, pasando de una producción de 525.5 millones de BEP, en 1990, a 1,312.7 millones de BEP, en 2015. Estas energías han crecido tres veces más rápido de lo que crecieron las fuentes no renovables; sin embargo la participación de las fuentes renovables en la producción total es aun modesta, a nivel mundial no alcanza siquiera el 10% de la producción energética total. (REN21, 2013).

Gráfica 1. Producción energética mundial por tipo de fuente (1990-2035, en millones de barriles equivalentes de petróleo)



Fuente: Icefi/Hivos, con base en BP Energy Outlook 2035

Entre 1990 y 2015, las hidroeléctricas constituyeron la principal fuente renovable de energía, con el 80.0% de la producción. El restante 20.0% provino de la energía eólica, solar, de la biomasa y de otras fuentes renovables.

En los próximos años, se espera que la participación de las fuentes renovables aumente, alcanzando los 2,558.7 millones de BEP en 2035; la principal fuente seguirá siendo la energía hidroeléctrica, pero cobrarán mayor importancia la energía eólica y la solar.

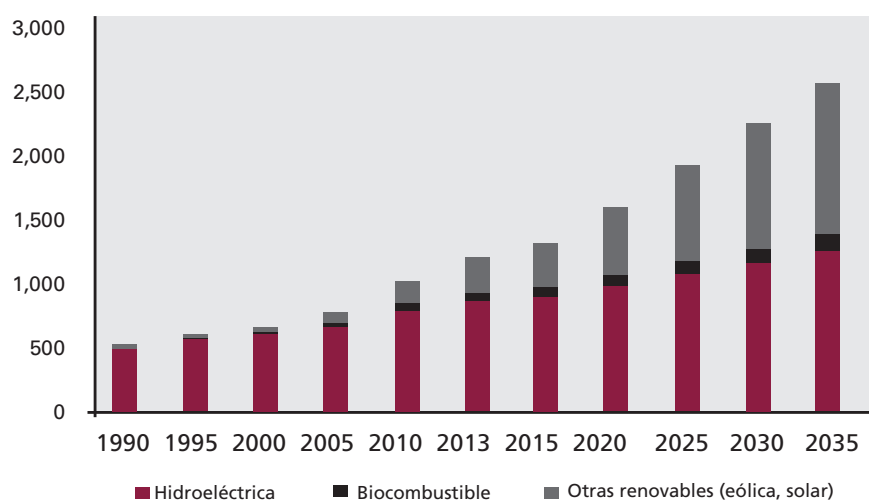
A pesar de esta tendencia al alza, en términos porcentuales, para 2035 únicamente el 14.7% de la producción energética mundial provendrá de fuentes renovables, lo que pone en evidencia la necesidad de que los Estados refuercen sus apuestas por una producción energética proveniente de fuentes renovables. Los esfuerzos realizados a la fecha han sido muy modestos.

En cuanto al consumo mundial de energía, históricamente han predominado los combustibles como el petróleo, el gas natural

y el carbón. Entre 1990 y 2015, el 92.2% del consumo mundial de energía provino de combustibles no renovables; la mayor proporción fue por combustibles líquidos (principalmente petróleo y líquidos del gas natural), que representan el 35.5% del consumo total. El carbón y el gas natural, por su parte, representan el 27.9 y 23.4% del consumo total, respectivamente. La energía nuclear apenas significa un 5.4% del consumo mundial. La energía renovable representó, entre 1990 y 2015, el 7.8% del consumo energético mundial, en el que la mayor parte proviene de hidroeléctricas.

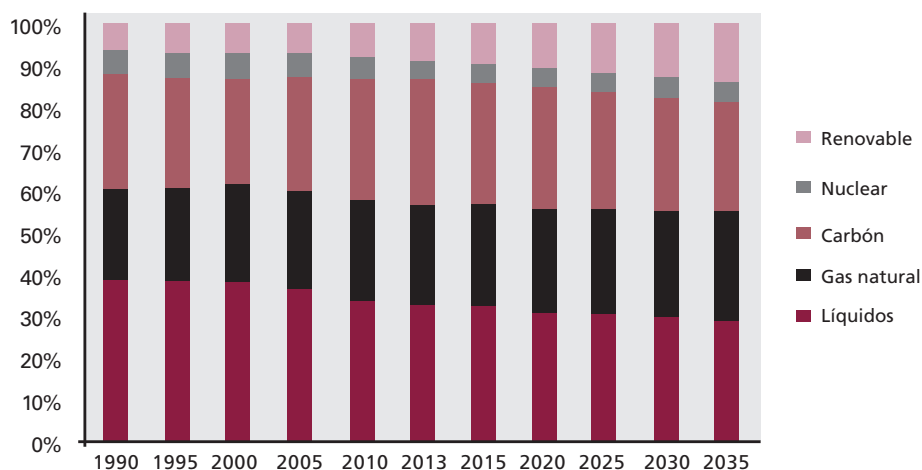
Las proyecciones hacia 2035 indican que, en términos absolutos, el consumo de combustibles no renovables aumentará (especialmente en el caso del petróleo y el gas natural) y, en términos porcentuales, continuará representando la mayor proporción del consumo energético mundial, con alrededor del 86.1%. Sin embargo, entre 2015 y 2035 se espera que el consumo de energías renovables experimente un alto y sostenido crecimiento que permita que, en 2035, el 13.9% del consumo mundial sea renovable.

Gráfica 2. Producción mundial de energía renovable por fuente energética (1990-2035, en millones de barriles equivalentes de petróleo)



Fuente: Icefi/Hivos, con base en BP Energy Outlook 2035

Gráfica 3. Consumo mundial de energía por tipo de fuente energética (1990-2035, como porcentaje del consumo total de energía)



Fuente: Icefi/Hivos, con base en BP Energy Outlook 2035

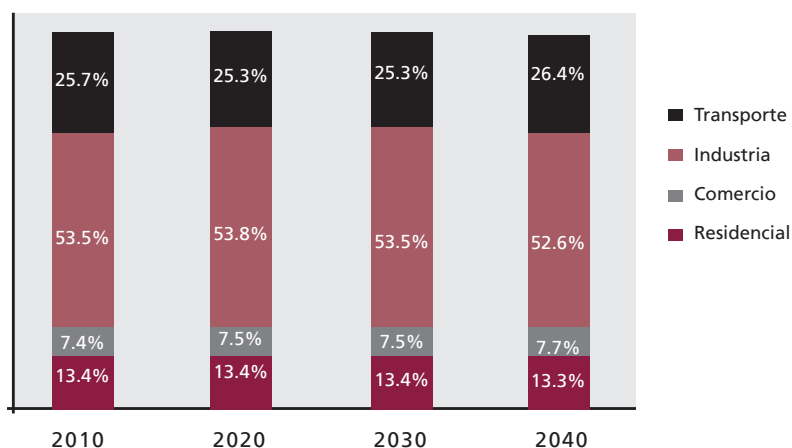
Al observar cuales sectores son los que consumen más energía se puede apreciar que más de la mitad de la demanda total de energía es realizada por la industria. Las proyecciones muestran que a pesar de una leve caída en el 2040 el 52.6% de la energía total será consumida por este sector. El transporte absorbe una cuarta parte de la energía mundial y los pronósticos muestran que pasará de representar un 25.7% en 2010, a un 26.4% en 2040. Por su parte los hogares solo absorben alrededor del 13% de la energía total mientras que el comercio un 8%. Prácticamente no se prevén cambios importantes en la composición energético por sector en las próximas décadas.

Un elemento que se debe considerar al abordar la dinámica internacional del mercado energético es la volatilidad en el precio del principal combustible fósil: el petróleo. Desde el año 2013 el precio del petróleo ha disminuido drásticamente, pues pasó de USD97.90 por barril, en ese año, a USD53.81 por barril, en 2015. De acuerdo con el Fondo Monetario Internacional (FMI), dicha caída fue ocasionada más por el lado de la oferta que por el de la demanda, debido a nuevas tecnologías que se han implementado para la extracción del petróleo. Estas tecnologías han

tenido la peculiaridad de ser más eficaces que las anteriores, por lo que permiten extraer el recurso natural a menores costos, dando como resultado la disminución de los precios.

La caída del precio del petróleo puede generar pérdidas significativas de ingresos para algunos de los países exportadores, a pesar del incremento en la producción; sin embargo, esto deja como efecto un beneficio a los consumidores, pues pagan menos por el combustible y cuentan con más dinero para gastar, lo que en teoría beneficiaría al crecimiento mundial (Fondo Monetario Internacional, 2015). A pesar de ello, los bajos niveles del precio del petróleo pueden convertirse en un desincentivo para optar por energías renovables y para las inversiones que buscan una mayor eficiencia energética. Es decir, sin la implementación de políticas públicas adecuadas, los bajos precios del petróleo podrían retrasar la necesaria transición hacia energías renovables (IEA, 2015). De acuerdo a proyecciones del Banco Mundial el precio del barril del petróleo oscilará entre los USD40 y USD60 entre 2016 y 2020. Sin embargo, para el 2025 se esperan que supere los USD80. Aun así, lejos de los precios observado en 2008 donde prácticamente alcanzaron los USD100 por barril.

Gráfica 4. Consumo mundial de energía por sector (2010-2040, como porcentaje del consumo total de energía)



Fuente: Icefi/Hivos, con base en BP Energy Outlook 2015

2.2 Contexto energético en El Salvador

En el contexto de las reformas privatizadoras realizadas en El Salvador en los años noventa se modificó el marco normativo, lo cual vino a debilitar la función de rectoría, planificación y formulación de políticas energéticas por parte del Estado. Los gobiernos de turno vendieron la idea de que el libre mercado aseguraría la expansión de la oferta de energía para cubrir la demanda de una manera segura y eficiente (CNE, s.f.).

El ejemplo más claro fue el proceso de privatización de la distribución de la energía eléctrica. Para el efecto, se creó en 1991 la Comisión Nacional de Privatización, pero ese mismo año dejó de funcionar, por lo que la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL) asumió específicamente el proceso de privatización de la distribución de energía eléctrica (Lara López, 2005).

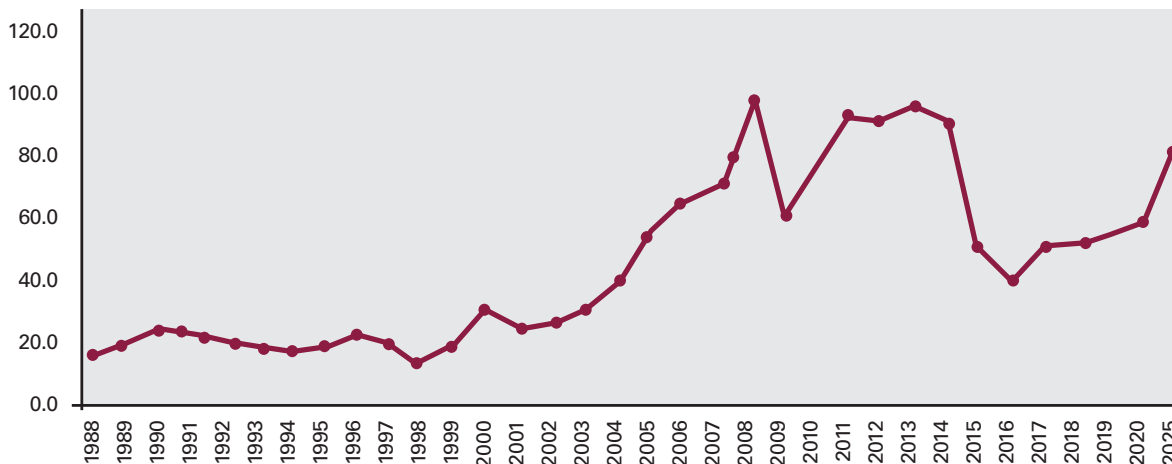
Hasta ese momento, la CEL constituía el principal ente generador, transmisor y distribuidor de energía eléctrica en el país, seguida por la Compañía de Alumbrado Eléctrico de San Salvador (CAESS), cuya función básica era la

distribución de energía eléctrica. Los pasos fundamentales para llevar a cabo la privatización del servicio se iniciaron con la reestructuración de la CAESS, que consistió en la creación de dos empresas: la Empresa Eléctrica de Oriente (EEO) y la Distribuidora de Electricidad Delsur. Por otra parte, se creó una empresa para la zona occidente del país, denominada Compañía de Luz Eléctrica de Santa Ana (CLESA), y se constituyó la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (Siget) como el ente público responsable de asegurar el cumplimiento de las leyes aplicables y regulaciones relacionadas con los sectores electricidad y telecomunicaciones. Finalmente, se privatizaron las cuatro compañías de distribución eléctrica (Saprin, s.f.). Es importante señalar que, con la privatización, el mercado de la distribución de la energía eléctrica se transformó en un oligopolio, con el agravante de estar repartido geográficamente.

2.2.1 Oferta de energía primaria

La energía primaria es aquella que se extrae o capta directamente de los recursos naturales (como el petróleo crudo, carbón mineral duro y gas natural) o es producida a partir de los productos primarios. Entre 2009 y 2013, la

Gráfica 5. Precio internacional del barril de petróleo crudo (en USD por barril)



Fuente: Icefi/Hivos, con base en datos de U.S. Energy Information Administration (EIA)

producción de energía primaria en El Salvador fue de 81.35 millones de BEP. Durante ese período, la energía se obtuvo de tres fuentes básicas: la biomasa, la geotermia y la hidráulica.

Entre 2009 y 2013, el 58.4% de la energía primaria provino de fuentes geotérmicas, con una producción anual que se mantuvo en alrededor de 9.5 millones de BEP. La Geo es la única empresa encargada del desarrollo de la geotermia en el país; con capital mixto, explota dos centrales geotérmicas: Ahuchapán y Berlín (CNE, 2015).

La segunda fuente de energía primaria fueron los biocombustibles, que representaron el 34.6% de la producción. En El Salvador, la caña de azúcar es el recurso agrícola que tiene mayor potencial y mayor capacidad para generar energía eléctrica a partir del bagazo. Además de la caña de azúcar, en el país existe potencial para generar energía a partir de la cáscara de café y la de arroz (CNE, 2012).

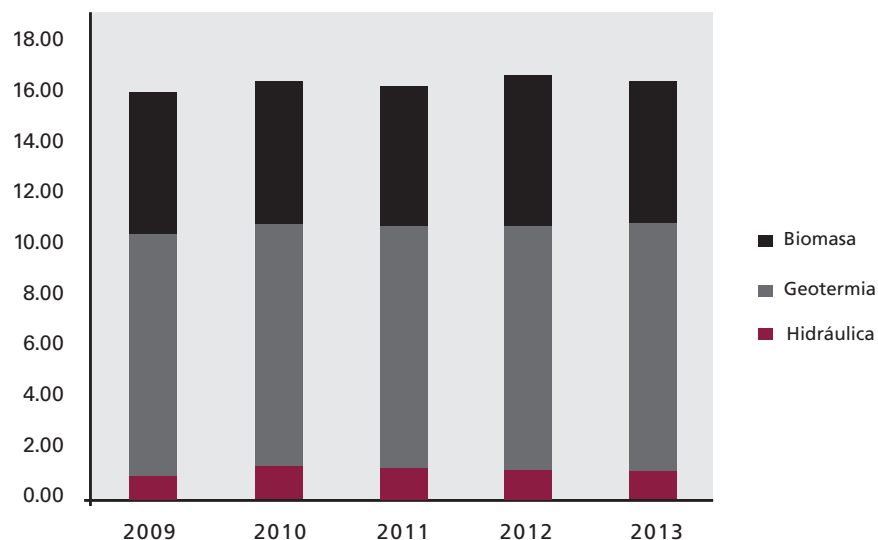
Por su parte, la producción de energía primaria proveniente de fuentes hidráulicas se mantuvo en alrededor de 1.14 millones de BEP al

año, y representó únicamente el 7% de la producción total de esta energía en El Salvador. El Estado salvadoreño mantiene el control de esta producción a través de cuatro represas administradas por la CEL (CNE, 2015).

El Salvador es importador neto de energía primaria: entre 2009 y 2013, importó 77.66 millones de BEP de esta energía, mientras que solo exportó 2.88 millones. Las importaciones de energía primaria del país están conformadas en un 99.2% por petróleo crudo y productos derivados, es decir, las importaciones energéticas se han concentrado en combustibles fósiles que, una vez transformados en electricidad o consumidos para otros usos, significarán emisiones de GEI.

En total, entre 2009 y 2013 la oferta de energía primaria fue de 153.21 millones de BEP; de ese total, el 53.14% provino de fuentes renovables de energía y, el resto, de fuentes no renovables, principalmente de petróleo. La oferta de energía primaria se destinó tanto a la transformación en energías secundarias, consumo final de los sectores económicos y consumo propio del sector energético.

Gráfica 6. El Salvador: Producción de energía primaria (2009-2013, en millones de barriles equivalentes de petróleo)



Fuente: Icefi/Hivos, con base en International Energy Agency

Es necesario fortalecer los esfuerzos por el desarrollo de las energías renovables, de tal manera que más allá de reducir las emisiones de GEI se permita fortalecer la producción interna, la generación de empleo y la disminución de la dependencia de las importaciones de combustibles fósiles, lo que a la vez permitiría minimizar la vulnerabilidad del país ante las fluctuaciones de los precios internacionales de dichos combustibles.

2.2.2 Consumo de energía

En El Salvador, los sectores de transporte, industria y residencial son los principales consumidores finales de energía. Durante 2009-2013, el sector transporte tuvo un consumo energético de 36.15 millones de BEP, equivalente al 39.0% del consumo final de energía. El segundo consumidor de energía es el sector residencial; durante el período en estudio, este sector consumió el 29.4% del total, equivalente a 27.25 millones de BEP. Por su parte, el sector industrial tuvo un consumo energético equivalente a 23.58 millones de BEP, lo que representó el 25.4% del consumo total de energía en el país. El resto del consumo

de energía provino del sector comercio y de otros sectores (entre los que se encuentra el sector agropecuario), con un 3.4 y un 2.9%, respectivamente.

2.2.3 Sector eléctrico

En El Salvador, durante la década de 1980, el 76.6% de la demanda de energía era satisfecha mediante la producción proveniente de fuentes renovables: hidroeléctricas (61.1%) y geotermia (15.5%); el resto dependía de la generación térmica basada en combustibles fósiles. Esta preponderancia de las fuentes renovables se vio afectada por las reformas privatizadoras implementadas por el Estado salvadoreño en la década de 1990. La generación mediante hidroeléctricas permaneció bajo el control de la CEL; en 1999, se privatizaron las plantas termoeléctricas Acajutla, Soyapango y San Miguel, al concretarse su venta a la empresa norteamericana Duke Energy. En el caso de la geotermia, en 1999 la sociedad de economía mixta Geotérmica Salvadoreña (La Geo), que en adelante se encargaría de todas las plantas geotérmicas del país, permaneció bajo control total del Estado hasta el año 2002, cuando la

compañía italiana Enel Green Powe compró 8.9% de las acciones de la empresa mixta (BID, 2013).

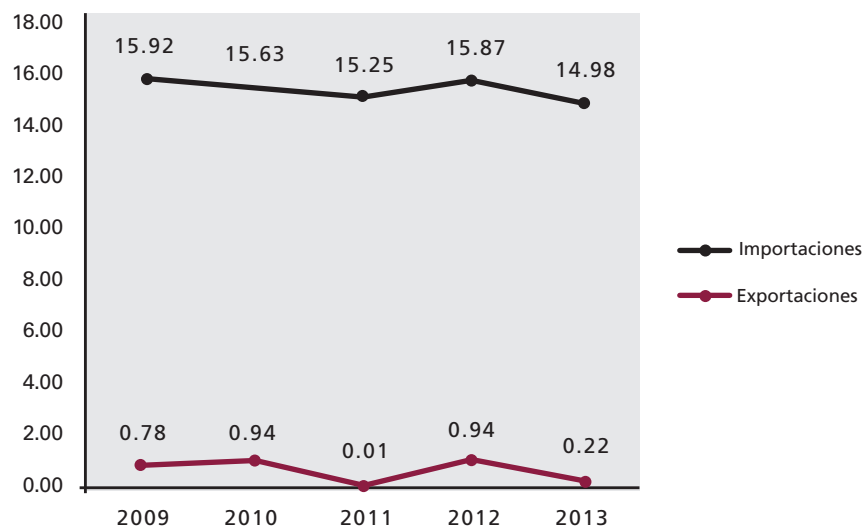
Derivado del proceso de privatización en el sector energético, se observó un mayor desarrollo de los proyectos térmicos, ya que requerían un menor costo de inversión y un período de instalación inferior a los proyectos con fuentes renovables u otras tecnologías (Proesa/CNE, 2016). Es así que, para el año 2003, las fuentes térmicas, basadas en combustibles fósiles, habían casi duplicado su participación en la capacidad instalada del país, pasando del 23.4%, en 1985, al 44.7%. En contraposición se puede observar un detrimento en la participación de las fuentes renovables de energía que, para 2003, solo representaban el 55.3% de la capacidad instalada nacional.

En los últimos años, las políticas públicas han buscado promover la inversión nacional y extranjera para la generación de electricidad a partir de fuentes renovables, como medio para corregir el desmedido aumento de la capacidad instalada de las plantas térmicas que utilizan combustibles derivados del petróleo.

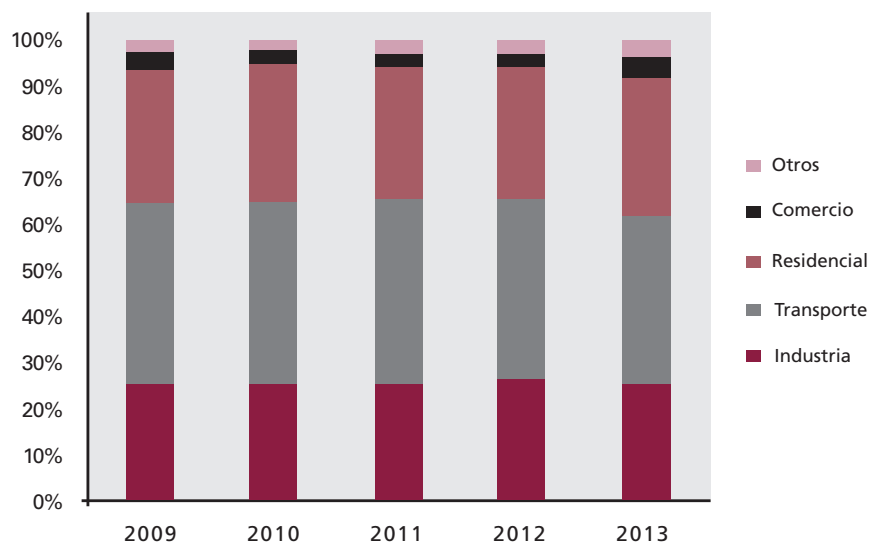
Para el 2013, El Salvador contaba con una infraestructura de generación eléctrica que totalizaba 1,536.7 megavatios (MW) de capacidad instalada. La mayor parte de esa capacidad (755.1 MW, equivalentes al 49.2%) estaba concentrada en centrales térmicas que generan electricidad a partir de combustibles fósiles; la mayoría de las fuentes térmicas es administrada por empresas privadas (BID, 2013). El resto de la generación eléctrica proviene de fuentes renovables de energía, como la hidráulica que, para el 2013 representó el 30.5% (472.6 MW) de la capacidad instalada; las centrales geotérmicas y la biomasa representaron el 13.2 y el 7.1%, respectivamente, de la capacidad instalada del país.

Para 2015, la capacidad instalada de El Salvador alcanzó los 1,659.6 MW, pero en su composición se aprecia una leve tendencia al incremento de las fuentes renovables, explicada principalmente por una apuesta por la generación de energía a partir de biomasa (especialmente, bagazo de la caña de azúcar). Entre 2013 y 2015, la capacidad instalada de generación energética a partir de dicha fuente de energía creció un 116%, pasando de 104.5 MW a 226 MW.

Gráfica 7. El Salvador: importaciones y exportaciones de energía primaria 2009-2013



Fuente: Icefi/Hivos, con base en International Energy Agency

Gráfica 8. El Salvador: Composición del consumo final de energía (2009-2013, por sector)

En el caso de la energía térmica, la capacidad instalada aumentó en términos absolutos 1.5 MW en los últimos tres años; sin embargo, su contribución a la capacidad instalada nacional se redujo de un 49.2 a un 45.6%.

A la fecha, el 70.2% de la capacidad instalada de El Salvador se encuentra en manos privadas; el Estado controla el 28.8% de dicha capacidad. Sin embargo, en el caso del sector privado el crecimiento de la capacidad instalada se ha basado en una apuesta por fuentes no renovables de energía; en contraposición, el Estado ha mantenido el control de las fuentes renovables, principalmente de las hidroeléctricas (aunque en los últimos años no se ha experimentado un crecimiento significativo en la capacidad instalada, por lo que es fundamental que el Estado tome un rol de mayor protagonismo en la promoción de energías renovables).

2.2.4 Cobertura eléctrica

Según estadísticas del CNE, en el año 2000 se contaba con una electrificación nacional del 85.0% (donde el 65.0% de la población

en regiones rurales contaba con electricidad). En 2013, el 95.0% del total de hogares salvadoreños tenía acceso al servicio; para el mismo año, la población rural con acceso a electricidad correspondió al 90.0%, mientras que la urbana, al 98%; es decir, de 1,637,945 hogares con energía eléctrica, 549,978 hogares eran del área rural y 1,087,967 de la urbana (El Salvador, CNE, 2016).

El departamento que registra la menor cobertura eléctrica es Ahuachapán, donde solo el 89.38% de los hogares tiene acceso a servicios eléctricos. De acuerdo con la *Encuesta de hogares de propósitos múltiples de 2014 (EHPM 2014)*, dicho departamento presentaba los niveles más altos de pobreza, cercanos al 44.91%. Por otra parte, San Salvador es el departamento que muestra los mejores porcentajes de electrificación, con un 97.92% en 2014, así como los menores niveles de pobreza, con un 23.09%. Ello evidencia la relevancia que puede entrañar el acceso a servicios energéticos en las estrategias de eliminación de la pobreza en los países de la región centroamericana.

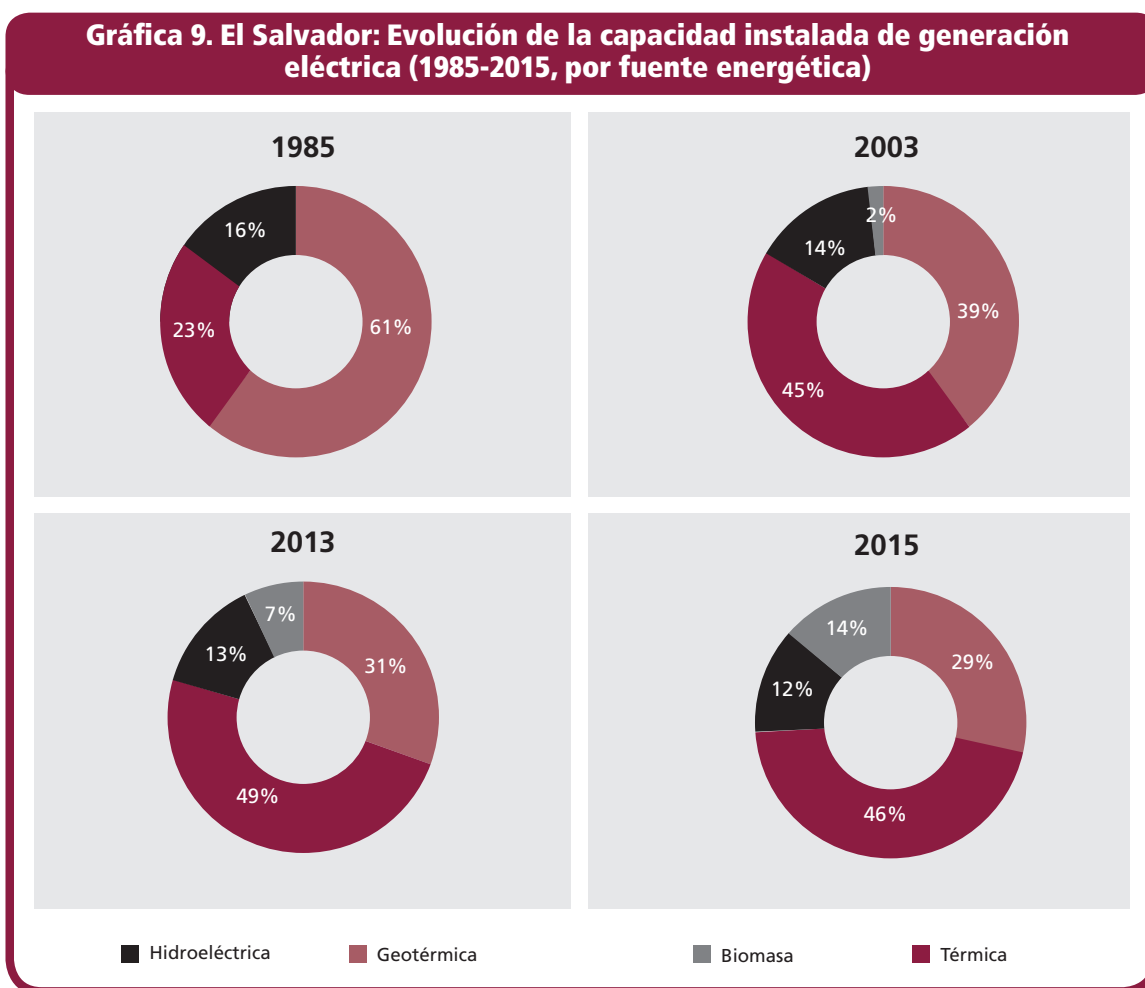
2.2.5 Conflictividad asociada con el sector energético en El Salvador

En la actualidad, se encuentran en operación cuatro centrales hidroeléctricas, denominadas Guajoyo, Cerrón Grande, 5 de Noviembre y 15 de Septiembre. Estos proyectos son manejados por el Estado por medio de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL). En el año 2001 se definió la zona El Chaparral, donde se implementaría una central hidroeléctrica, ubicada en el departamento de San Miguel, la cual inició operaciones el 5 de enero de 2009; luego de varias protestas sociales, el proyecto finalizó el 12 de enero de 2013 (Sandá, 2014).

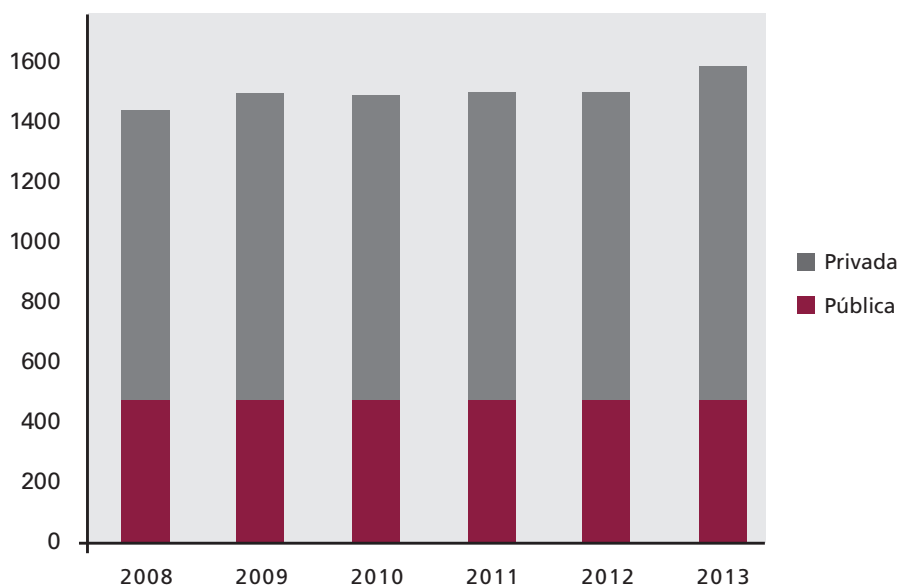
Entre la conflictividad social generada por El Chaparral, según Sandá (2014), se puede mencionar la posible inaccesibilidad a los servicios públicos (este es el caso de los precios de la energía y comercialización del agua). Pero también se presentan delitos económicos como el fraude y endeudamiento para el Estado; impacto en la contaminación del agua; pérdida de la biodiversidad; destrucción del territorio y desplazamiento de la población.

Según el Tribunal Latinoamericano del Agua (TLA), en 2004 la comunidad Carolina de San Miguel y el Centro Salvadoreño de Tecnología Apropiable (CESTA/Amigos de la Tierra) denunciaron ante esa instancia los riesgos que la

Gráfica 9. El Salvador: Evolución de la capacidad instalada de generación eléctrica (1985-2015, por fuente energética)



Fuente: Icefi/Hivos, con base en el Consejo Nacional de Energía (2016)

Gráfica 10. El Salvador: Capacidad instalada por sector (2008-2013)

Fuente: Icefi/Hivos, con base en Comisión Económica para América Latina (Cepal, 2014)

construcción de los proyecto desencadenaban, tales como desplazamientos forzosos de más de 1,600 familias, disminución del cauce del río Torola y amenazas de inundaciones (TLA, 2010).

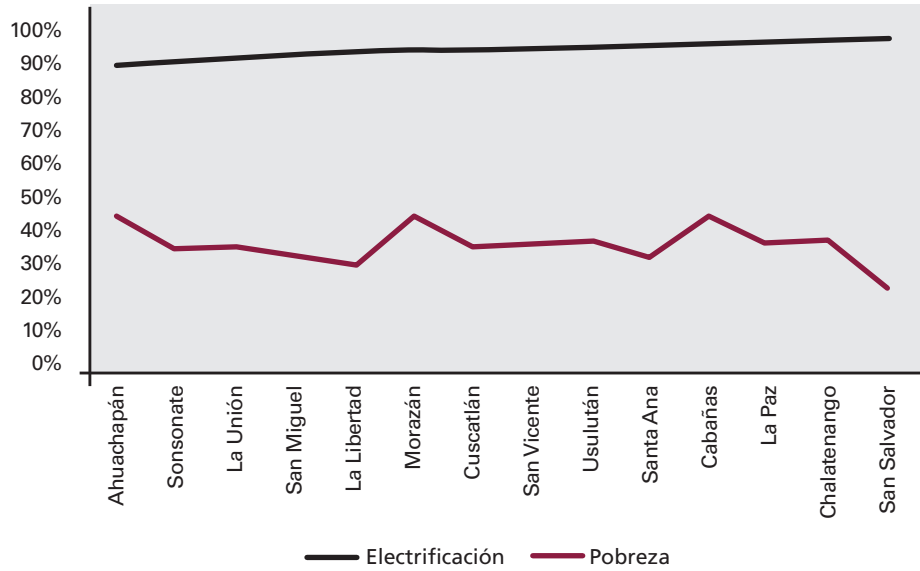
Otra de las razones que intensificó el conflicto alrededor del proyecto El Chaparral fue que el proceso de consulta previa a las comunidades se desarrolló de manera opaca, con poca representatividad y sin la inclusión de la población que se veía directamente afectada ante la instalación del proyecto (Sandá, 2014).

Otro ejemplo sobre conflictividad social generada por hidroeléctricas es el caso del proyecto llamado El Cimarrón, ubicado en el río Lempa. Entre las principales preocupaciones de las comunidades afectadas se destaca «[...]

la defensa de su modo de vida rural como pequeños productores con cierto acceso a los recursos de subsistencia y al disfrute del ambiente rural» (PRISMA, 2000).

De acuerdo con Sandá, para atender y solucionar dicha conflictividad se necesita «[...] una mayor articulación política y técnica entre los diferentes sectores vinculados con la generación eléctrica (instituciones del gobierno, personal técnico y sociedad civil), así como con los movimientos que tienen experiencia de trabajo con la protección de los recursos naturales; que respete el modelo de desarrollo deseado por toda la población, especialmente aquella que será afectada por la implementación de los diferentes proyectos de generación».

Gráfica 11. El Salvador: Porcentaje de electrificación e incidencia de la pobreza total (2014, por departamento)



Fuente: Icefi/Hivos, con base en información de la Dirección General de Estadísticas y Censos (El Salvador, Digestyc, 2015)

03

Capítulo



**Marco legal e institucional de
las energías renovables**

El Salvador

A nivel internacional existen esfuerzos por respaldar la generación de energía a partir de fuentes renovables, uno de los principales es la iniciativa mundial de Energía Sostenible para Todos, o *Sustainable Energy for All* (SE4ALL), creada por el secretario general de las Naciones Unidas en 2011, y su propósito es lograr tres objetivos globales para el año 2030: a) asegurar el acceso universal a servicios de energía modernos; b) duplicar la cuota de las energías renovables en la matriz energética global; c) duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética. Para obtener avances, los gobiernos nacionales deben elaborar y aplicar una serie de medidas integradas para cada país, que incluyen estimular las inversiones y generar entornos nacionales político-financieros que permitan concretar estos objetivos.

En Centroamérica, los órganos que conforman el Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), también han suscrito acuerdos para promover las energías renovables. Un primer referente a considerar es el *Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central*¹ y sus protocolos, suscrito por Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Tiene por objeto la formación y crecimiento gradual de un mercado eléctrico regional competitivo, basado en el trato recíproco y no discriminatorio, que contribuya al desarrollo sostenible de la región en un marco de respeto y protección al medio ambiente. Entre sus fines incluye establecer las condiciones para el crecimiento de un mercado eléctrico regional que abastezca de manera oportuna y sostenible la electricidad requerida para el desarrollo económico y social, y que propicie que los beneficios derivados lleguen a todos los habitantes de los países de la región.

El segundo referente es la *Estrategia energética sustentable centroamericana 2020*,² aprobada en 2007 y cuyo fin es asegurar el

abastecimiento energético de Centroamérica, en calidad, cantidad y diversidad de fuentes, como elemento necesario para garantizar el desarrollo sostenible, teniendo en cuenta la equidad social, el crecimiento económico, la gobernabilidad y compatibilidad con el ambiente, de acuerdo con los compromisos ambientales internacionales.

El Salvador identifica como prioridad la configuración y modernización de un marco regulatorio que posibilite e incentive el desarrollo de proyectos de generación renovable. Las reformas normativas aprobadas en años recientes para favorecer la generación de energía basada en fuentes renovables han incluido reglas de acceso y conexión al sistema; condiciones regulatorias para favorecer la comercialización de lo producido; incentivos (predominantemente fiscales) que motiven nuevas inversiones en esta materia y que garanticen el suministro energético para la población. También se busca actualizar los estudios sobre el potencial nacional de recursos energéticos renovables, que permitan una adecuada planificación para nuevos proyectos y contribuyan a fortalecer la innovación tecnológica y tecnificación del capital humano del sector energético.

Ley General de Electricidad (Decreto Legislativo No. 843) y su reglamento (Decreto Presidencial No. 70): Este instrumento jurídico regula las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica. En materia institucional, indica que la entidad responsable del cumplimiento de las disposiciones de esta ley será la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (Siget), en especial para garantizar la protección de los derechos de los usuarios y de todas las entidades que desarrollan actividades en el sector eléctrico.

1 El texto del *Tratado...*, suscrito en la ciudad de Guatemala el 30 de diciembre de 1996, así como sus protocolos, está disponible en: <http://www.cnee.gob.gt/pdf/internacional/Tratado%20%20Marco%20y%20Protocolos%20Mercado%20Electrico%20America%20Central,%202011.pdf>

2 El texto de la estrategia está disponible en: <http://www.sica.int/busqueda/Noticias.aspx?IDItem=20152&IDCat=3&IdEnt=749&Idm=1&IdmStyle=1>

Ley de Incentivos Fiscales para el Fomento de las Energías Renovables en la Generación de Electricidad (Decreto Legislativo No. 462): Esta normativa tiene por objeto promover inversiones en proyectos que usen fuentes renovables de energía mediante el aprovechamiento de los recursos hidráulico, geotérmico, eólico y solar, así como de la biomasa, para la generación de energía eléctrica. Señala que los incentivos fiscales pueden concederse a las personas naturales o jurídicas que sean titulares de «nuevas inversiones en nuevos proyectos de instalación de centrales para la generación de energía eléctrica», utilizando para ello fuentes renovables.

1. *Exención del pago de los derechos arancelarios de importación* de maquinaria, equipos, materiales e insumos destinados exclusivamente a labores de preinversión e inversión en la construcción de las obras de las centrales para la generación de energía eléctrica, con capacidad de hasta 20 MW. El incentivo tendrá vigencia durante los primeros diez años.
2. *Exención del pago del impuesto sobre la renta (ISR)*, otorgable a partir de la entrada en operación comercial del proyecto, correspondiente al ejercicio fiscal en que obtenga ingresos. Este incentivo tendrá vigencia por un período de cinco años en el caso de proyectos de entre 10 y 20 MW, y de diez años en el caso de los proyectos de menos de 10 MW.
3. *Exención total del pago de todo tipo de impuestos* sobre los ingresos provenientes directamente de la venta de las «reducciones certificadas de emisiones» (RCE), en el marco del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL) o de mercados de carbono similares, obtenidos por los proyectos calificados y beneficiados conforme a esta ley.

Este instrumento jurídico señala que los beneficios fiscales se otorgarán únicamente a las actividades que correspondan con proyectos de instalación de centrales para la generación de energía eléctrica.

Ley de Creación del Consejo Nacional de Energía (Decreto Legislativo No. 404): La ley, emitida en 2007, contempla la creación del Consejo Nacional de Energía (CNE) como una entidad autónoma cuya finalidad es el establecimiento de la política y la estrategia que promuevan el desarrollo eficiente del sector energético. Sus objetivos incluyen propiciar la existencia de marcos regulatorios que promuevan la inversión y el desarrollo competitivo del sector y permitan la vigilancia del buen funcionamiento de los mercados energéticos por parte de las instituciones competentes. Además, le corresponde «[...] promover el uso racional de la energía y todas aquellas acciones necesarias para el desarrollo y expansión de los recursos de energías renovables, considerando las políticas de protección del Medio Ambiente [sic]».

Ley del Medio Ambiente (Decreto Legislativo No. 233 y sus reformas): La ley mandata la emisión de una política nacional del medio ambiente que comprenda un conjunto de principios, estrategias y acciones a impulsar en esta materia; también crea el Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente, coordinado por el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). Establece que, para lograr el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, se deberá asegurar su sostenibilidad, cantidad y calidad, protegiendo adecuadamente los ecosistemas a los que pertenezcan. De conformidad con los artículos 19, 20 y 21, quienes promuevan actividades, obras o proyectos para constituir centrales de «[...] generación eléctrica a partir de energía nuclear, térmica, geotérmica e hidráulica, eólica y maremotriz», deberán presentar obligatoriamente un «Estudio

de Impacto Ambiental», el que una vez aprobado habilitará la obtención del «Permiso Ambiental». Este último documento constituye el acto administrativo por medio del cual el MARN, a solicitud del titular de una actividad, obra o proyecto, autoriza su realización, sujeta al cumplimiento que ese acto establezca.

Normativa técnica para caracterizar los proyectos que aprovechan las fuentes renovables de generación de energía eléctrica (Acuerdo N°. 162-E-2012): En cumplimiento de lo dispuesto en la *Ley de Incentivos Fiscales para el Fomento de las Energías Renovables en la Generación de Electricidad* (artículos 4 y 5) y su reglamento (artículo 25), que faculta a la Siget para dictar mediante acuerdo las normas técnicas. De esta manera, en 2012 se emitió la *Normativa Técnica para Caracterizar los Proyectos que Aprovechan las Fuentes Renovables en la Generación de Energía Eléctrica*, cuyo objeto es «[...] establecer las especificaciones técnicas de caracterización de los proyectos que aprovechan las fuentes renovables en la generación de energía eléctrica, para gozar de los beneficios e incentivos fiscales» previstos por la legislación salvadoreña. La normativa es aplicable a los nuevos proyectos que soliciten la certificación correspondiente a la Siget, para posteriormente requerir a la autoridad competente la calificación para que sean otorgados los beneficios e incentivos fiscales estipulados en la ley.

Esta normativa aclara que se considerará como «nuevo proyecto» de fuentes renovables de energía (mediante el aprovechamiento de los recursos hidráulico, geotérmico, eólico, solar y biomasa) a toda unidad de generación que se instale a nivel nacional de manera individual o en adición a la existente en una instalación que se encuentre en operación. Entre los incentivos fiscales, además de los tres

anotados anteriormente, se incluye también los siguientes:

1. Deducción del impuesto sobre la renta, por un período máximo de diez años, de todos los gastos o costos indispensables para la investigación, exploración y preparación de proyectos generadores de energía eléctrica con base en fuentes renovables de energía, así como proyectos de reinyección total del recurso geotérmico. Todo ello en el caso de proyectos de más de 20 MW.
2. Deducción de créditos fiscales contenidos en el artículo 65 de la Ley del Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios, con relación a las labores de preinversión e inversión en la construcción de las obras necesarias e integrantes del proceso de generación de energía eléctrica.

Normas sobre procesos de libre competencia para contratos de largo plazo respaldados mediante generación distribuida renovable (Acuerdo No. 120-E-2013): Mediante estas normas se pretende impulsar procesos de libre competencia dirigidos a la generación de energía proveniente de fuentes renovables y que luego se conecte con la red de distribución que no participa en el mercado mayorista. El resultado esperado es la celebración de contratos de suministro de energía eléctrica entre generadores que no necesariamente estén conectados con la red de distribución de la empresa con quien celebren el contrato. El documento define como proceso de libre competencia al «[...] procedimiento licitatorio mediante el cual una distribuidora efectúa una convocatoria pública, transparente y no discriminatoria, a todo oferente interesado en que se le adjudique el suministro de energía eléctrica conforme a la magnitud, oportunidad y plazos establecidos en las bases de licitación».



04

Capítulo

**Medición de la relación
entre la política fiscal
y las energías renovables**

El Salvador

4.1 Ingresos por generación, transmisión y distribución de energía eléctrica (2007-2014)

Los principales instrumentos de la política fiscal en torno a las actividades energéticas son los impuestos comunes a todas las empresas que realizan actividades en el país; es decir, no hay un régimen fiscal especial para estas actividades. Durante el período en estudio, las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica (GTDEE) acumularon en conjunto un total de USD956.2 millones de los ingresos del país, mostrando una tendencia creciente que pasa de los USD73.7 millones, en 2007, a los USD156.4 millones, en 2014, para un crecimiento del 112.2% durante el período. Las GTDEE presentan su valor máximo durante 2013, con USD166.1 millones.

La gráfica 12 evidencia que alrededor de la mitad (47.4% anual, en promedio) de los ingresos totales de las actividades en mención proviene del ISR, el cual presenta un monto inicial de USD29.8 millones, en 2007, que aumenta considerablemente hasta llegar a los USD90 millones, en 2014. El incremento corresponde a casi tres veces el monto inicial (202.3%).

El IVA doméstico ocupa la segunda posición y suma, durante el período, USD356.8 millones que representan un 37.3% anual, en promedio, de los ingresos totales de la actividad de GTDEE. Muestra un monto de USD33 millones, en 2007, que transita a los USD43.8 millones al final del período.

Al impuesto anterior le sigue, en orden porcentual, el IVA a las importaciones que, durante los ocho años en estudio, acumula un monto de USD132.2 millones (13.8% anual, en promedio) y presenta montos con tendencia creciente, que inician con USD8.1 millones, en 2007, y finalizan con USD22 millones, en 2014. Este tributo evidencia un incremento de alrededor del 171.3% durante el período.

Por su parte, el arancel a las importaciones es responsable de un escaso 1.5% anual, en promedio, de los ingresos anuales por GTDEE, con montos que inician con USD2.8 millones, en 2007, y disminuye a USD0.6 millones, en 2014. Su valor máximo es de USD4.7 millones, en 2008.

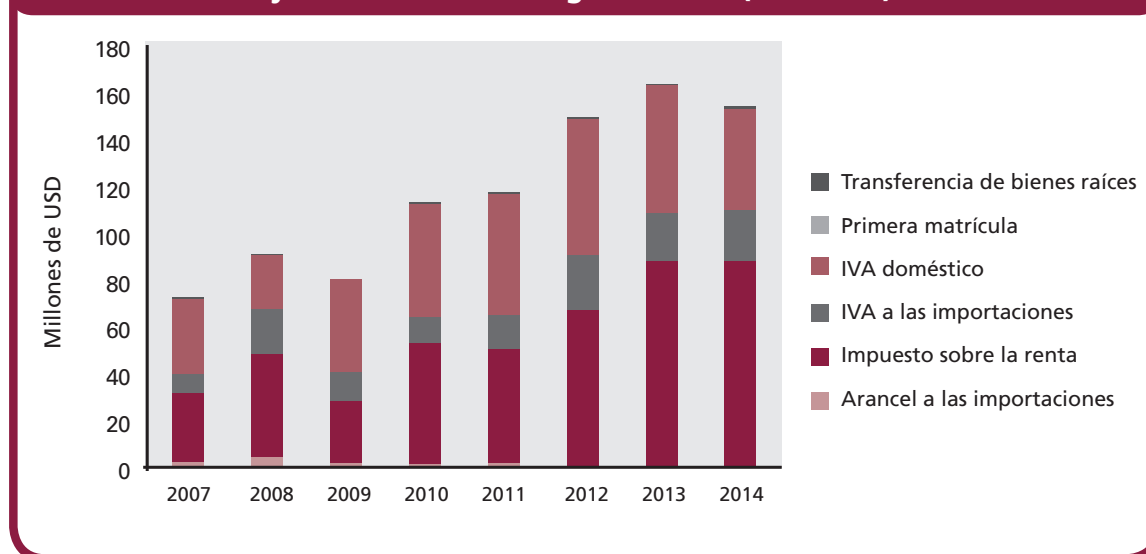
Finalmente, la suma de las cantidades percibidas por la primera matrícula y la transferencia de bienes raíces concentra tan solo un 0.05% anual,

Tabla 1. El Salvador: Ingresos tributarios por la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica (2007-2014, en millones de USD)

Impuesto	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Estructura porcentual promedio
Arancel a las importaciones	2.8	4.7	1.8	1.7	1.6	0.4	0.5	0.6	1.5
Impuesto sobre la renta	29.8	45.3	27.7	52.2	50.2	68.6	89.0	90.0	47.4
IVA a las importaciones	8.1	19.2	12.4	11.5	14.4	23.3	21.2	22.0	13.8
IVA doméstico	33.0	23.3	40.2	49.0	52.7	59.4	55.3	43.8	37.3
Primera matrícula	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.06	0.0
Transferencia de bienes raíces	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.06	0.0
Total	73.7	92.5	82.2	114.6	119.0	151.7	166.1	156.4	100.0

Fuente: Icefi/Hivos, con base en cifras del Ministerio de Hacienda

Gráfica 12. El Salvador: Ingresos tributarios por la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica (2007-2014)



Fuente: Icefi/Hivos, con base en cifras del Ministerio de Hacienda

lo que representa un total de USD448,905.2 durante el período en estudio.

De todo lo anterior se desprenden los ingresos por la generación de energía eléctrica, que corresponden con un 74.1% anual, en promedio, de los ingresos totales de la GTDEE; le sigue, en orden porcentual, el ingreso por distribución que, en promedio, obtuvo un 22.7% anual de los ingresos por impuestos y, finalmente, con la menor representación anual, los ingresos por transmisión, que acumularon un escaso 3.2% anual, en promedio.

Vale la pena distinguir entre los pagos que realizan las empresas del sector energético de manera directa (tales como el impuesto sobre la renta, o la transferencia de bienes y raíces) y los que hacen como agentes retenedores de lo que pagan los consumidores, como en el caso del IVA. Al sumar el IVA importaciones y el doméstico, cabe señalar que entre 2007 y 2014 prácticamente la mitad de lo que aporta el sector eléctrico provino de los consumidores finales.

4.2 Metodología de medición del gasto público en energía

Para determinar el papel que desempeña el Estado en la promoción de las energías renovables es fundamental conocer los montos que se destinan a esta actividad, pues el gasto público es la concreción real de la voluntad política, más allá de la retórica. Sin embargo, los presupuestos públicos no están confeccionados para conocer las erogaciones en este rubro. Por ello, se elaboró una metodología específica que permita conocer el monto del gasto público en energías renovables, pero también en no renovables.

El gasto público en energía (GPE) se compone de seis grandes ejes: energías renovables, energías no renovables, fuente energética no especificada, soporte al sector energético, subsidios al sector energético y gastos administrativos.

1. **Energías renovables:** Erogaciones en la producción, distribución y/o consumo de energías de fuentes renovables tales como

biomasa, eólica, geotérmica, hidroeléctrica, solar, mareomotriz y otras.

2. **Energías no renovables:** Gastos en la producción, distribución y/o consumo de energías de fuentes no renovables como petróleo, carbón, gas natural, gas licuado, energía nuclear y otras.
3. **Fuente energética no especificada:** Erogaciones en la producción, distribución y/o consumo de energías de fuentes cuyo origen no se especifica (es decir, no se aclara si es renovable o no).
4. **Soporte al sector energético:** Gastos orientados a crear y fortalecer condiciones adecuadas para el desarrollo del sector energético.
5. **Subsidios al sector energético:** Incluyen todas las erogaciones en subsidios a la producción, distribución y/o consumo energético.

6. **Gastos administrativos:** Son las erogaciones relacionadas con el funcionamiento, regulación e implementación de la política energética.

4.3 Resultados de la medición del gasto público en energía

En este apartado se incluyen los resultados para el caso de El Salvador, para el período 2007-2014, luego de haber revisado los presupuestos públicos desde la mirada metodológica desarrollada para cuantificar el gasto público en energías.

Entre 2007 y 2014, el Estado salvadoreño destinó USD3,718 millones al sector energético, esto es, unos USD464.7 millones anuales, en promedio. Este gasto tiene una clara tendencia al alza, pues al inicio del período se gastaban USD297.6 millones (1.5% del PIB), pero ya en 2013 el gasto era de USD629.07 millones (2.6% del PIB); no obstante, en 2014 el monto cayó a USD549.1 millones (2.2% del PIB).

Figura 1. Ejes del gasto público en energías



**Tabla 2. El Salvador: Gasto público en energía
(2007-2014, por componentes, en millones de USD)**

Rubro	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total	Estructura porcentual promedio
Gastos administrativos	69.70	68.77	79.11	57.62	57.94	102.16	58.64	57.83	551.77	14.84
Energías renovables	19.17	64.66	85.97	33.18	20.37	58.45	95.44	63.64	440.88	11.86
Energías no renovables	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fuente energética no especificada	42.65	30.70	25.32	38.72	117.63	73.40	120.59	108.39	557.40	14.99
SopORTE al sector energético	1.51	0.15	1.62	1.23	2.04	0.45	0.76	0.20	7.96	0.21
Subsidios	164.54	204.35	195.53	244.79	327.66	350.61	353.64	319.03	2,160.17	58.10
Total	297.56	368.64	387.56	375.54	525.63	585.08	629.07	549.09	3,718.18	100.00
Como porcentaje del presupuesto total	5.4	6.1	5.2	5.6	6.6	7.5	8.1	6.0	6.3	
Como porcentaje del PIB	1.5	1.7	1.9	1.8	2.3	2.5	2.6	2.2	2.0	

Fuente: Icefi/Hivos, con base en información del Ministerio de Hacienda de El Salvador, de acuerdo con la metodología de GPE

4.4 Gasto público en energía por eje temático

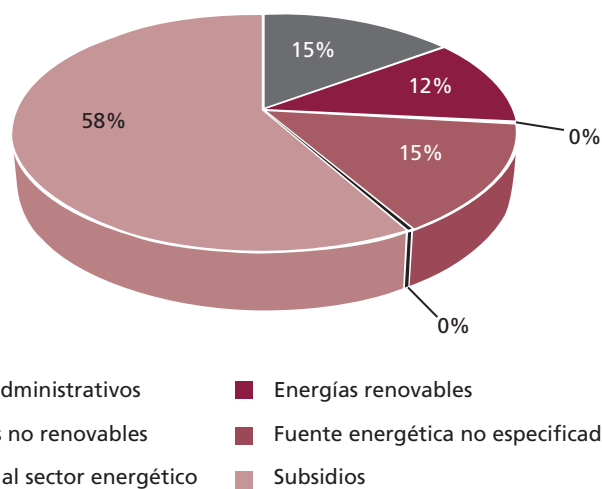
Al analizar el GPE por eje, se puede apreciar que entre 2007 y 2014 la mayor parte se destinó a los subsidios, con un 58.1% anual, en promedio; en este eje se incluyen las erogaciones en subsidios para el transporte, el gas propano y la electricidad. Luego se encuentran los programas de fuente energética no especificada, con un 15.0% del GPE en esos ocho años. Un 14.8% fue orientado a los gastos administrativos, relacionados con funcionamiento de las instituciones energéticas públicas, la regulación del sector y la implementación de las políticas energéticas en el país. Por su parte, las inversiones en energías renovables alcanzaron un 11.9%. Finalmente, en el soporte al sector energético se incluyen rubros como servicios técnicos, fortalecimiento institucional, protección y riesgo, investigación y desarrollo; en este caso, los gastos fueron del 0.2% del GPE. Cabe destacar que, en el caso salvadoreño, no existen erogaciones directas hacia las energías no renovables.

4.4.1 Gasto público administrativo

Con respecto al gasto administrativo, cabe indicar que alrededor del 93.5%, en promedio, corresponde al funcionamiento de las instituciones que muestran erogaciones en el tema energético, con montos devengados que inician con USD66.9 millones, en 2007, alcanzan su valor máximo en 2012, con USD96.9 millones, pero se reducen a USD52.2 millones, en 2014.

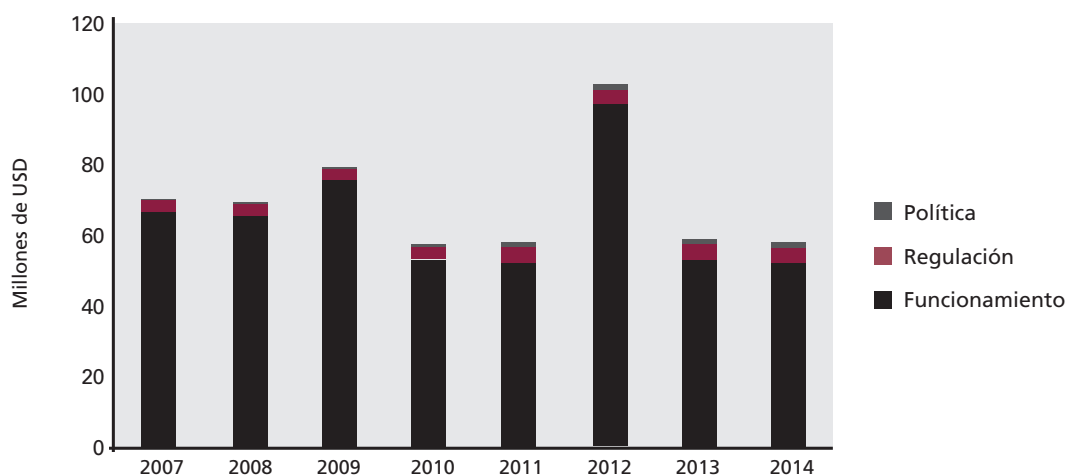
En orden de magnitud, el rubro de regulación acumuló un 5.3% anual, en promedio, de los gastos administrativos, y muestra una tendencia creciente que parte de USD2.7 millones al inicio de la serie y finaliza con USD4.3 millones, en 2014. Para el rubro, son importantes los gastos destinados al marco regulatorio de electricidad y telecomunicaciones, por parte de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (Siget), así como la regulación de hidrocarburos y minas del ramo de economía.

Gráfica 13. El Salvador: Composición del gasto público en energías (2007-2014)



Fuente: Icefi/Hivos, con base en información del Ministerio de Hacienda de El Salvador, de acuerdo con la metodología de GPE

Gráfica 14. El Salvador: Gasto administrativo en energía (2007-2014, en millones de USD)



Fuente: Icefi/Hivos, con base en información del Ministerio de Hacienda de El Salvador, de acuerdo con la metodología de GPE

Finalmente, el rubro de política energética representa un escaso 1.2% anual, en promedio, de los gastos con fines administrativos; sin embargo, los montos devengados muestran una tendencia creciente que transita de los USD0.1 millones, en 2007, a los USD1.4 millones, en 2014. Las mayores erogaciones de este rubro

se evidencian en la línea de elaboración de estrategias y la política energética del Consejo Nacional de Energía (CNE) y, en menor medida, en la línea de impulso de la energía del ramo de economía, que consiste en diseñar propuestas de políticas energéticas, desarrollando fuentes nuevas y renovables por medio de la elaboración

de estrategias e instrumentos de política, en coordinación con las unidades competentes del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

4.4.2 Gasto público en energías renovables

Pese a las limitaciones que el presupuesto público presenta, evidencia algunas erogaciones que pueden clasificarse como gasto en energías renovables. Ello se logra a partir de determinar la fuente primaria que se utiliza para generar energía.

De las diferentes fuentes de energía renovable contenidas en la metodología, la hidroeléctrica y la geotérmica son las únicas que evidencian participación en el presupuesto nacional, sumando alrededor de un 43.8% anual, en promedio, del total de los gastos operativos del período en análisis.

Los gastos realizados en energías renovables muestran una tendencia irregular, pues pasan de los USD19.2 millones, en 2007, a los USD86 millones, en 2009, demostrando reducciones en 2010 y 2011, cuando se exhiben cifras de USD33.2 millones y USD20.4 millones, respectivamente. No obstante, en 2013 se

presenta un monto de USD95.4 millones, aunque se finaliza el período con USD63.6 millones, en 2014.

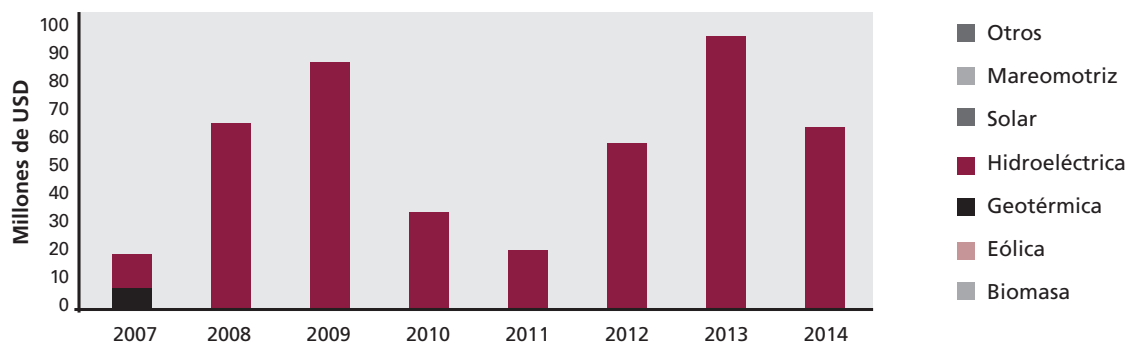
En este eje, el rubro de energía hidroeléctrica representa la mayor proporción del gasto anual (con alrededor del 98.6%, en promedio), mostrando un monto de USD12.9 millones, en 2007, que asciende a USD63.6 millones, en 2013. Presenta su valor máximo en 2013, con USD95.4 millones. Las principales actividades del rubro consisten en infraestructura hidroeléctrica y en la generación hidráulica, ambas por parte de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL).

El siguiente rubro, que corresponde a energía geotérmica, acumuló un 1.7% anual, en promedio, del gasto en energías renovables, con un único monto devengado de USD6.3 millones, en 2007. La única erogación que el presupuesto público evidencia corresponde al proyecto térmico de la CEL.

4.4.3 Gasto público en energías no renovables

En el presupuesto público de El Salvador no fue posible identificar asignaciones o gastos

Gráfica 15. El Salvador: Gasto público en energías renovables (2007-2014, en millones de USD)



Fuente: Icefi/Hivos, con base en información del Ministerio de Hacienda de El Salvador, de acuerdo con la metodología de GPE

vinculados de forma directa con el tema de energías no renovables (petróleo, carbón, gas natural, gas licuado, etc.). En parte, esto se debe a que en julio de 2005, como consecuencia de los altos precios internacionales del petróleo, el Gobierno creó la Comisión Nacional de Emergencia para Atender los Altos Precios del Petróleo, con el objetivo de analizar e impulsar medidas para minimizar los impactos. A menos de un año de la instalación de esta comisión, se reconoció la necesidad de ampliar su campo de acción, lo cual llevó a la creación, en julio de 2006, del Consejo Nacional de Energía (CNE). El CNE propone y gestiona con los organismos decisorios la aprobación de estrategias energéticas que contribuyan al desarrollo socioeconómico del país, en armonía con el medio ambiente. Sin embargo, como se verá más adelante, el Estado salvadoreño, vía el otorgamiento de subsidios, hace erogaciones de forma indirecta hacia combustibles fósiles.

4.4.4 Gasto público en fuente energética no especificada

El eje de fuente energética no especificada—que incluye las actividades que no pueden discriminarse como gasto en energías renovables o gasto en energías no renovables, pero que resulta en erogaciones para energía eléctrica— concentra más de la mitad (55.4%) de los gastos operativos anuales, en promedio, mostrando montos devengados irregulares que inician con USD42.7 millones, en 2007, presentan su valor más bajo (USD25.3 millones) en 2009, pero se incrementan al año siguiente, alcanzado los USD38.7 millones, para finalizar el período con USD108.4 millones. Es importante mencionar que las erogaciones del eje se relacionan estrechamente con actividades de compra de energía a terceros y pagos por los cargos al sector eléctrico que realiza la CEL. Con menor representación se encuentran las actividades de infraestructura comunal, que consisten en obras de electrificación por parte

del Fondo de Inversión Nacional en Electricidad y Telefonía (Finet).

4.4.5 Gasto público en actividades de soporte al sector energético

Por su parte, el eje de soporte al sector energético es responsable de alrededor del 0.8% anual, en promedio, de los gastos operativos. El eje muestra montos devengados irregulares que inician con USD1.5 millones, en 2007, y finalizan con USD0.2 millones, en 2014, para presentar su valor máximo en 2011, cuando se registran USD2.04 millones.

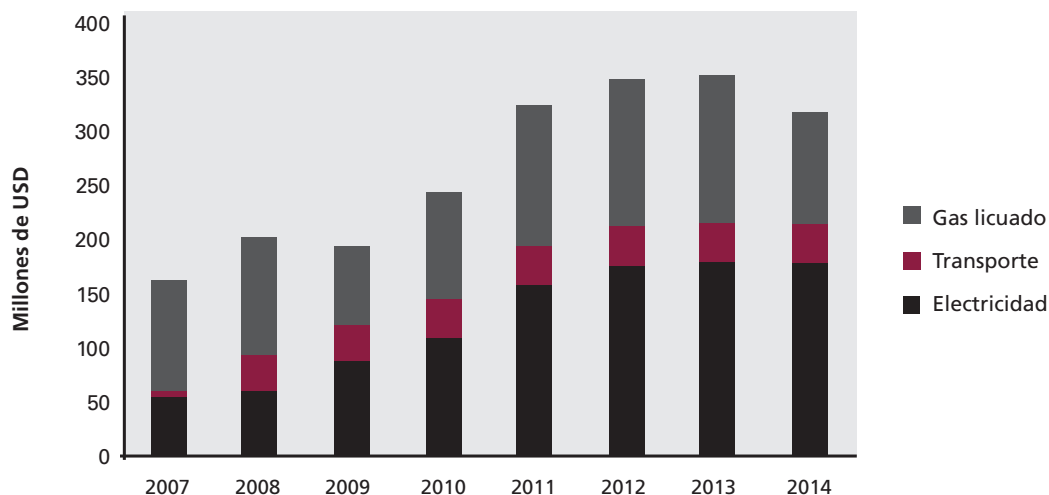
El único rubro al que corresponden los montos devengados es el de investigación y desarrollo, cuya principal actividad son los estudios hidroeléctricos ejecutados por la CEL, que consisten en determinar la viabilidad técnica, económica y financiera de proyectos hídricos, eólicos, fotovoltaicos y de inventarios en pequeñas centrales hidroeléctricas. A partir de 2013, esta actividad cambia de nombre (estudios sobre fuentes de energía) y de propósito, pues si bien se continúa con la determinación de la viabilidad técnica, económica y financiera, pero en este caso se trata de nuevos proyectos para el uso de fuentes renovables de generación eléctrica.

4.4.6 Gasto público en subsidios al sector energético

Los subsidios son responsables de más de la mitad (58.1%) del gasto público anual, en promedio, con una tendencia creciente que pasa de los USD164.5 millones, en 2007, a los USD319.03 millones, en 2014. La composición de los subsidios se presenta en la gráfica 15.

De 2007 a 2014, el subsidio destinado al consumo de electricidad suma alrededor de USD1,001.4 millones; además, constituye

Gráfica 16. El Salvador: Gasto público en subsidios al sector energético (2007-2014, en millones de USD)



Fuente: Icefi/Hivos, con base en información del Ministerio de Hacienda de El Salvador, de acuerdo con la metodología de GPE

un 46.4% anual, en promedio, del total de las erogaciones en materia de subsidios. Los montos presentan una tendencia creciente que pasa de los USD54.4 millones, en 2007, a los USD178.4 millones, en 2014, exhibiendo un incremento de alrededor del 228.0% en los ocho años en estudio.

Muy de cerca —con un 42.3% anual, en promedio— le sigue el subsidio al gas licuado, el cual acumula un monto de USD912.6 millones durante el período 2007-2014. Inicia el período con USD108.5 millones, pero dos años más tarde sufre una reducción y se sitúa en USD73.5 millones; sin embargo, a partir de 2010 las erogaciones se incrementan hasta alcanzar un monto devengado de USD138.2 millones, en 2013. Sin embargo, finaliza el período con USD103.7 millones.

Finalmente, con la menor representación dentro del componente de subsidios se encuentra el destinado al transporte, el cual obtuvo un 11.4 % anual, en promedio, con montos que transitan de los USD1.6 millones, en 2007, a los USD36.9 millones, en 2014. Este subsidio

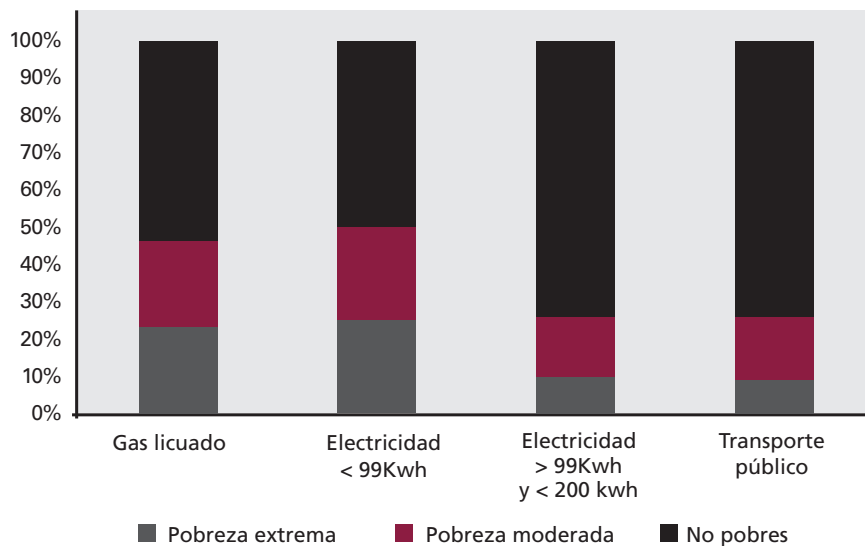
sumó USD246.2 millones durante los ocho años en estudio, presentando un incremento del 2,206% durante el período.

4.4.6.1 Beneficiarios de los subsidios al sector energético

Para comprender la eficacia de los subsidios al sector energético es fundamental conocer quiénes se benefician de este tipo de programa. Al revisar los beneficiarios del subsidio al gas licuado se aprecia que un 53.3% no está en situación de pobreza; situación similar sucede con el subsidio a la electricidad para aquellos hogares que consumen menos de 100 kwh al mes, ya que solo un 50.4% se encuentra en situación de pobreza moderada o extrema.

Los casos más dramáticos son los subsidios a la electricidad para los hogares que consumen entre 100 y 200 kwh y el subsidio al transporte público. En el primer caso, el 73.4% de los beneficiarios no vive en situación de pobreza, mientras que en el último esta cifra se incrementa al 74.0%.

Gráfica 17. El Salvador: Beneficiarios de los subsidios al sector energético por situación de pobreza (2011)



Fuente: Icefi/Hivos, con base en estadísticas de la EHPM, acorde con la metodología del CEO.

4.5 Fuentes de financiamiento del gasto público en energía

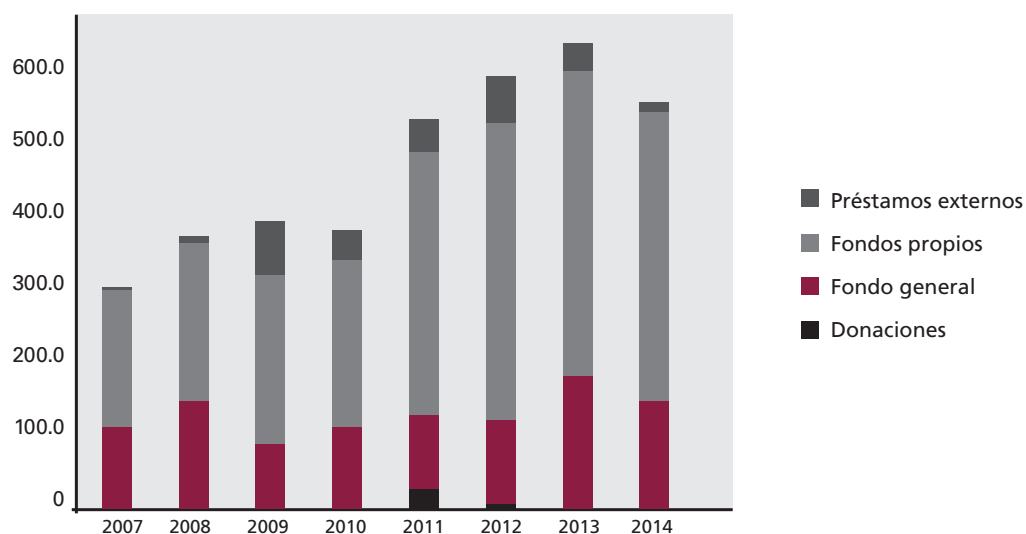
En cuanto a las fuentes de los recursos para el gasto en energías renovables y no renovables destacan los fondos propios, que representan un 64.9% (USD2,411.2 millones), en promedio, del total de las fuentes de financiamiento. Los montos devengados muestran una tendencia creciente, pues inician con USD183.5 millones, en 2007, alcanzan su máximo en 2013 (USD 412.9 millones), y finalizan con USD390.8 millones, un año más tarde.

Por su parte, el fondo general representa, en promedio, alrededor de un 26.6% anual (USD990 millones) del financiamiento total. Los montos de este rubro son irregulares durante el período en análisis: en 2007 muestran un valor de USD110.6 millones que aumenta hasta los USD177 millones, en 2013, sin embargo, finaliza con USD143.1 millones, en 2014. Los valores mínimos se muestran en 2009 y 2011, con USD85.5 millones y USD102.3 millones, respectivamente.

Enseguida se encuentran los préstamos externos, con USD281.7 millones durante el período en análisis, que representan un 7.6% anual, en promedio, del total del financiamiento del gasto en energías renovables y no renovables. Los montos de este rubro son bastante variables, ya

que inician con USD2.7 millones, en 2007, ascienden hasta alcanzar los USD72.3 millones, en 2009, pero al año siguiente sufren una reducción, ubicándose en USD39.1 millones, para luego iniciar un alza durante 2011 (USD43.5 millones) y 2012 (USD64.1 millones), hasta reducirse a USD14.2 millones, en 2014.

Finalmente, con la menor representación del eje se encuentran las donaciones, que concentran un escaso 1.0% del financiamiento anual, con montos que pasan de los USD0.8 millones, en 2007, alcanzan su máximo en 2011 (USD26.2 millones), pero finalizan con USD1 millón, en 2014.

Gráfica 18. El Salvador: Fuentes de financiamiento del gasto en energía (2007-2014, en millones de USD)


Fuente: Icefi/Hivos, con base en información del Ministerio de Hacienda de El Salvador, de acuerdo con la metodología de GPE

Tabla 3. El Salvador: Fuentes de financiamiento de gasto público en energía (2007-2014, en millones de USD y como porcentaje del PIB)

Fuente de financiamiento	2007	Porcentaje del PIB	2008	Porcentaje del PIB	2009	Porcentaje del PIB	2010	Porcentaje del PIB
Donaciones	0.79	0.0%	0.53	0.0%	0.86	0.0%	0.48	0.0%
Fondo general	110.58	0.6%	145.75	0.7%	85.46	0.4%	110.17	0.5%
Fondos propios	183.49	0.9%	213.11	1.0%	228.96	1.1%	225.83	1.1%
Préstamos externos	2.70	0.0%	9.25	0.0%	72.28	0.3%	39.06	0.2%
Total general	297.56	1.5%	368.64	1.7%	387.56	1.9%	375.54	1.8%
Fuente de financiamiento	2011	Porcentaje del PIB	2012	Porcentaje del PIB	2013	Porcentaje del PIB	2014	Porcentaje del PIB
Donaciones	26.23	0.1%	2.90	0.0%	2.60	0.0%	1.01	0.0%
Fondo general	102.25	0.4%	115.63	0.5%	176.98	0.7%	143.08	0.6%
Fondos propios	353.62	1.5%	402.44	1.7%	412.90	1.7%	390.80	1.6%
Préstamos externos	43.54	0.2%	64.10	0.3%	36.58	0.2%	14.19	0.1%
Total general	525.63	2.3%	585.08	2.5%	629.07	2.6%	549.09	2.2%

Fuente: Icefi/Hivos, con base en información del Ministerio de Hacienda de El Salvador, de acuerdo con la metodología de GPE

4.5.1 Préstamos externos

De lo que durante el período se identifica como préstamos externos (USD281.7 millones), se evidencia que el rubro de subsidios ocupa el mayor porcentaje de utilización anual de estos recursos (un 54.3%, en promedio), con montos que pasan de los USD23 millones, en 2009, a los USD59.3 millones, en 2012. Las actividades más representativas son el financiamiento de subsidios al gas licuado, así como el financiamiento para la estabilización y fomento económico del ramo de economía.

Al rubro anterior le sigue, en orden porcentual, el de energía hidroeléctrica, con un 44.6% anual, en promedio. Este rubro presenta una tendencia irregular, pues pasa de los USD0.3 millones, en 2007, a un valor máximo de USD49.3 millones, en 2009; sin embargo, termina el período con USD14.2 millones. Para este rubro, la infraestructura hidroeléctrica de la CEL concentra la utilización de los recursos.

A continuación se ubica el rubro de energía geotérmica, el cual presenta en 2007 un único monto de USD2.4 millones, y se vincula con el proyecto geotérmico de la CEL. Finalmente, los rubros de investigación y desarrollo y el de

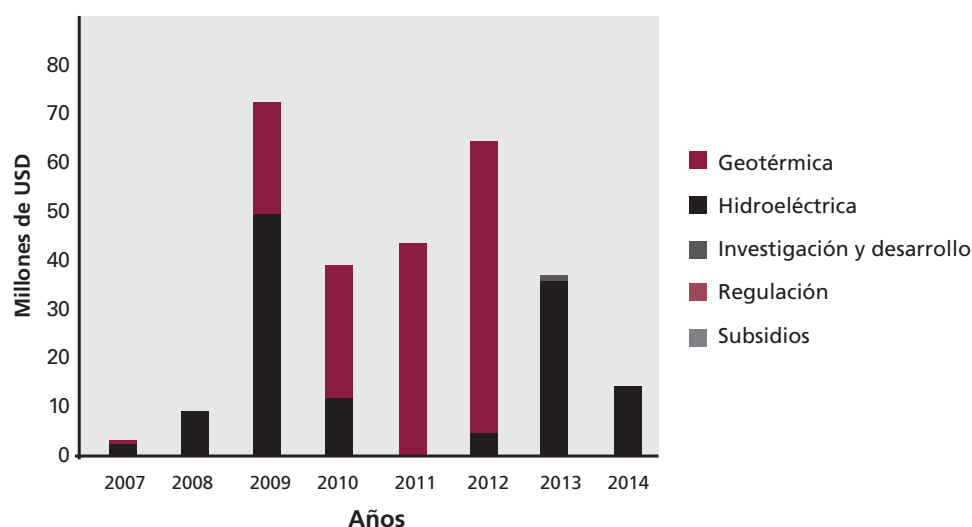
regulación acumulan alrededor de un 0.2% anual, en promedio, de los recursos adquiridos por préstamos externos. Los estudios sobre fuentes de energía de la CEL y la regulación de hidrocarburos y minas por parte del ramo de economía son las principales actividades de estos dos últimos rubros.

4.6 Prioridad fiscal y macroeconómica del gasto público en energía

El análisis de la política fiscal revela que, a través de los años, ha habido un mayor gasto público en energías, predominando las erogaciones en energías renovables. En el caso de la prioridad fiscal (recursos destinados a este ámbito con relación al tamaño del presupuesto), se pasó de un 5.4%, en 2007, a un 8.1%, en 2013; sin embargo, el período finaliza con un gasto en energías de aproximadamente el 6.0% del total del presupuesto nacional.

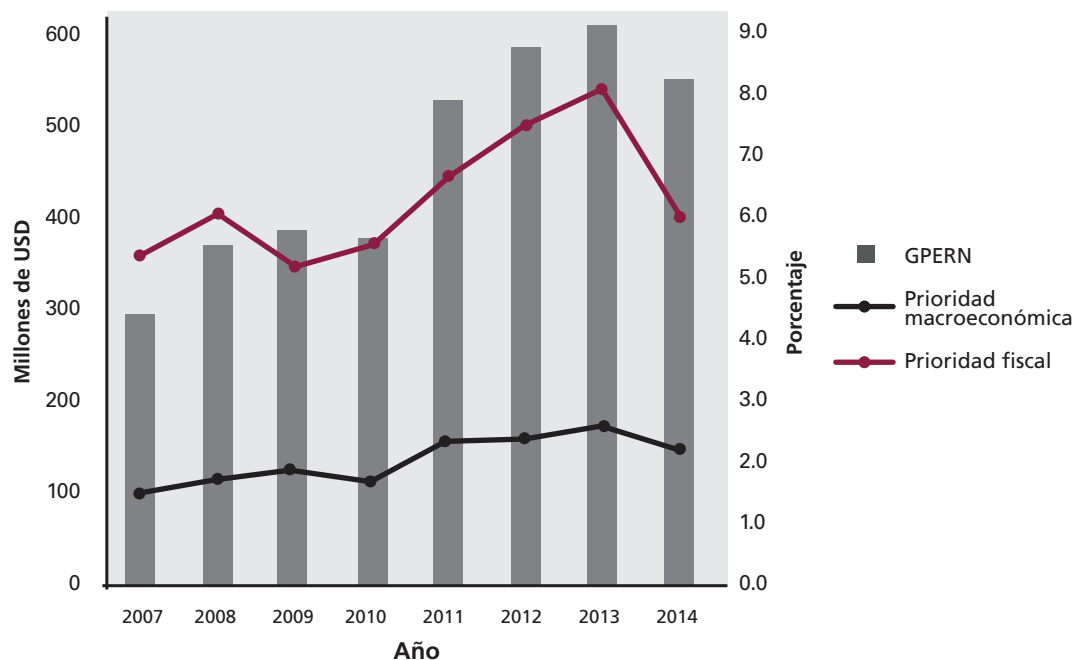
En ese mismo sentido, la prioridad macroeconómica (recursos destinados a energías renovables y no renovables, con relación al tamaño de la economía) subió de un 1.5%, en 2007, a un 2.6%, en 2013, pero al igual que la prioridad fiscal, sufrió en 2014 una reducción, situándose el gasto público en un 2.2% del total de los ingresos de la economía.

Gráfica 19. El Salvador: Destino de los préstamos externos en el sector energía (2007-2014, en millones de USD)



Fuente: Icefí/Hivos, con base en información del Ministerio de Hacienda de El Salvador, de acuerdo con la metodología de GPE

Gráfica 20. El Salvador: Prioridad fiscal y macroeconómica del gasto público en energía (2007-2014, en millones de USD)



Fuente: Icefí/Hivos, con base en información del Ministerio de Hacienda de El Salvador y Banco Central de Reserva (BCR), de acuerdo con la metodología de GPE

CONCLUSIONES

1. El contar con energía limpia y asequible es una premisa fundamental para eliminar la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia, hacer frente al cambio climático y construir un proceso de desarrollo sostenible.
2. Las reformas suscitadas en la década de los años 90, a partir de la liberalización del mercado energético, vinieron acompañadas de una mayor dependencia de las energías fósiles, lo que puso en evidencia que el Estado no puede estar al margen de las discusiones sobre energías renovables y debe jugar un rol protagónico en su promoción.
3. Las políticas energéticas vigentes en El Salvador tienen un objetivo dirigido a diversificar la matriz de generación de energía eléctrica mediante la promoción y priorización de las energías renovables. Sin embargo, la promoción, desde el Estado, de las energías renovables se ha limitado en buena medida al otorgamiento de incentivos fiscales.
4. Los principales instrumentos de la política fiscal en torno a las actividades energéticas son los impuestos. Entre 2007 y 2014, la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica aportó un total de USD956.2 millones a los ingresos del país, mostrando una tendencia creciente que pasa de los USD73.7 millones, en 2007, a los USD156.4 millones, en 2014. Sin embargo, más de la mitad de ese aporte proviene del impuesto al valor agregado, que es pagado por los consumidores.
5. A pesar de que el sector energético de El Salvador posee varios incentivos fiscales, que representan recursos que el Estado deja de recibir por concepto de pago de impuestos, el Ministerio de Hacienda no cuenta con estimaciones sobre el gasto tributario por actividad económica, lo que pone en evidencia los retos en materia de transparencia fiscal en el país.
6. En cuanto a gasto público, cabe indicar que entre 2007 y 2014 el Estado salvadoreño destinó USD3,718 millones al sector energético, lo que equivale a un promedio anual de USD464.8 millones, con una clara tendencia al alza, pues se pasó de USD297.6 millones (1.5% del PIB), en 2007, a USD549 millones (2.2% del PIB), en 2014. El principal destino del gasto público en energía son los subsidios, con el 58.1% de las erogaciones destinadas a subsidios para el transporte y la electricidad. Por su parte, las inversiones específicas en energías renovables solo representan un 11.9% del total del gasto público en energía. Cabe destacar que, en el caso salvadoreño, no existen en los presupuestos públicos erogaciones directas destinadas a las energías no renovables. Las inversiones que realiza el Estado salvadoreño en energías renovables aún resultan insuficientes para transformar la matriz energética.
7. El papel que ha jugado hasta ahora el Estado ha sido sumamente limitado para ser un actor activo en la transición a matriz energética con fuentes renovables.

RECOMENDACIONES

1. Es fundamental que el Estado asuma un rol de liderazgo en la adopción y promoción de energías renovables y la consecuente diversificación de la matriz energética, que vaya más allá del simple otorgamiento de incentivos fiscales.
2. El Estado salvadoreño debe evaluar los subsidios e incentivos otorgados al sector energético, para que estos sean congruentes con la búsqueda de sostenibilidad ambiental, pues hasta la fecha el Estado indirectamente ha financiado la explotación de fuentes energéticas no renovables.
3. Es preciso que El Salvador transite hacia presupuestos que permitan visibilizar las inversiones en energías renovables. Para ello, es necesario adoptar metodologías innovadoras que, por un lado, reflejen las metas y resultados esperados y, por el otro, permitan identificar a las personas beneficiarias de las erogaciones públicas.
4. Es importante que la sociedad salvadoreña, liderada por el Estado, evalúe la creación de otras empresas públicas energéticas que, además de garantizar el acceso de la población a la energía, se conviertan en una fuente de financiamiento para el presupuesto público.
5. Es esencial que el Estado propicie las condiciones para la implementación de proyectos energéticos renovables donde el modelo de gobernanza permita que las comunidades decidan las condiciones en las que se deben desarrollar, estableciendo que los beneficiarios reales sean quienes habitan en dichas comunidades.
6. Es imprescindible, entonces, plantear que en las agendas de desarrollo locales, nacionales y regionales se prioricen las energías renovables como un pilar del mejoramiento de la calidad de vida de la población, especialmente aquella que se encuentra en situación de pobreza. En ese sentido, las agendas de desarrollo deben reflejar las metas a alcanzar en esta materia, así como su impacto en el bienestar de la población y los recursos -humanos, materiales y financieros- necesarios para su implementación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agencia de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (s.f.). *El uso doméstico de leña en los países en desarrollo y sus repercusiones en la salud* [en línea]. FAO. Recuperado el Julio de 2015, disponible en: <http://www.fao.org/docrep/009/a0789s/a0789s09.htm>

Ambiente, P. D. (2011). *Economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y erradicación de la pobreza: Una perspectiva desde América Latina y el Caribe*. Quito, Ecuador: UNEP.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2013). *Dossier energético El Salvador*. Washington: BID.

Comisión Económica para América Latina (Cepal) (2003). *Evaluación de diez años de reforma en la industria eléctrica del istmo centroamericano*. México: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Consejo Nacional de Energía (CNE) (2011). *Plan indicativo de la expansión de la generación eléctrica de El Salvador 2012-2026*. El Salvador.

Consejo Nacional de Energía (CNE) (2012). *Resumen de documento. Plan maestro para el desarrollo de la energía renovable en El Salvador*. San Salvador: CNE/JICA.

Consejo Nacional de Energía (CNE) (2015). *Obtenido de energía geotérmica* [en línea], Consejo Nacional de Energía, disponible en: http://cne.gob.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=115&Itemid=196.

Consejo Nacional de Energía (CNE) (2015). *Obtenido de energía hidráulica* [en línea], Consejo Nacional de Energía, disponible en: http://cne.gob.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=110&Itemid=195.

Consejo Nacional de Energía (CNE) (s.f.). *El camino del cambio de la matriz energética en El Salvador*. San Salvador: Consejo Nacional de Energía.

Consejo Nacional de Energía (CNE) (s.f.). *Política energética nacional de El Salvador 2010-2024*. El Salvador: Consejo Nacional de Energía.

Cooperación Técnica Alemana (GIZ) (2012). *Green Economy - the economy of the future. Approaches for inclusive, resource efficient and low carbon development*. Germany: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GIZ.

El Salvador, Presidencia de la República (2015). *Presidencia de la República* [en línea], Presidencia de la República, disponible en: <http://www.presidencia.gob.sv/importante-reduccion-en-el-precio-de-la-energia-electrica-segun-proyecciones-para-enero-del-2015/>

Empresa Energía de Bogotá. (5 de Mayo de 2015). Empresa Energía de Bogotá. Obtenido de <http://www.eeb.com.co/empresa/quienes-somos>

Estado de la Región (2015). *Energía en Centroamérica: reflexiones para la transición hacia economía bajas en carbono*. México: Cepal.

International Energy Agency (IEA) (2015). *World Energy Outlook 2015*. Paris, Francia: International Energy Agency.

IPCC (2013). *Fifth Assessment Report*. Switzerland: OMM-PNUMA.

Lara López, E. (2005). *Impactos sociales y económicos de la privatización de la distribución de la energía eléctrica en El Salvador*. San Salvador: Funde.

Naciones Unidas (1987). *Reporte de la Comisión Mundial de Ambiente y Desarrollo: nuestro futuro común*. Naciones Unidas.

Naciones Unidas (2011). *Desarrollo sostenible: Promoción de las fuentes de energía nuevas y renovables. Energía sostenible para todos*. Nueva York: Naciones Unidas.

OCDE (2015). *Taxing energy use 2015*. OECD and selected partner economies. París: OCDE.

PNUMA (2013). *United Nations Environment Programme* [en línea], United Nations Environment Programme, Green Economy, disponible en: http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/news/Issue%20Briefs/fiscal%20policy%20brief_SP_final.pdf.

Proesa/CNE (2016). Sector eléctrico de El Salvador. San Salvador: Consejo Nacional de Energía.

REN21 (2013). *Renewables 2013 Global Status Report*. Paris: REN21 Secretariat.

Sánchez Albavera, F., & Altomonte, H. (1997). *Las reformas energéticas en América Latina*. Serie Medio Ambiente y Desarrollo núm. 1.

Sandá Mera, A. (2014). *El negocio de la energía eléctrica en Centroamérica y El Salvador: Alianzas de integración regional y proyectos que profundizan la dominación de las corporaciones transnacionales. El caso de la Central Hidroeléctrica El Chaparral*. Asociación Paz con Dignidad.

Saprin (s.f.). *La privatización del servicio de energía eléctrica en El Salvador*. El Salvador: Structural Adjustment Participatory Review International Network.

Scheer, H. (2009). *Autonomía energética. La situación económica, social y tecnológica de la energía renovable*. Barcelona: Icaria.

SELA (2012). *La visión de la economía verde en América Latina y el Caribe*. Venezuela: Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe.

United Nations (2012). *Realizing the future we want for all*. Report to the Secretary- General. New York.

ANEXOS

Definición operativa de la nomenclatura del gasto público en energía (GPE)

Código	Identificación	Descripción
1	Gastos administrativos	Erogaciones relacionadas con el funcionamiento, regulación e implementación de la política energética.
100	Funcionamiento	Gastos realizados en la gestión administrativa de programas y proyectos de instituciones vinculadas con energías renovables y no renovables. Incluye sueldos, honorarios y servicios.
110	Regulación	Consiste en el establecimiento de normas, reglas o leyes con respecto a la producción, distribución y consumo de energía.
120	Política	Actividades encaminadas a lograr un mercado de la energía integrado, la seguridad del suministro energético y la sostenibilidad del sector energético.
2	Gastos operativos	Gastos realizados en el desarrollo de las actividades. Incluye salarios, alquiler de inmuebles, compra de suministros, máquinas y equipo.
21	<u>Energías renovables</u>	Erogaciones en la producción, distribución y/o consumo en energías de fuentes renovables.
211	Biomasa	Energía (térmica o eléctrica) producida por materia orgánica, tanto de origen vegetal como animal, que puede aprovecharse con fines energéticos. Ejemplo: residuos agroalimentarios, leña, etc.
212	Eólica	Energía que utiliza la fuerza del viento para generar electricidad.
213	Geotérmica	Energía que aprovecha el calor que existe en el subsuelo.
214	Hidroeléctrica	Energía que se obtiene del aprovechamiento de las energías cinética y potencial de la corriente del agua.
215	Solar	Energía obtenida a partir del aprovechamiento de la radiación electromagnética procedente del Sol.
216	Mareomotriz	Energía que aprovecha el ascenso y descenso del agua del mar producidos por la acción gravitatoria del Sol y la Luna para generar electricidad.
217	Otras	Fuentes de energía renovable no especificadas.
22	<u>Energías no renovables</u>	Erogaciones en la producción, distribución y/o consumo en energías de fuentes no renovables.
221	Petróleo	Energía que se obtiene de la combustión de petróleo.
222	Carbón	Energía que se obtiene de la combustión de carbón.
223	Gas natural	Energía que se obtiene de la combustión de gas natural.
224	Gas licuado	Energía obtenida del gas natural que ha sido procesado para ser transportado en forma líquida. Se obtiene del proceso de refinación del petróleo y de plantas recuperadoras de gas natural.
225	Nuclear	Energía que se genera mediante un proceso en el que se desintegran los átomos de uranio.

Definición operativa de la nomenclatura del gasto público en energía (GPE)

Código	Identificación	Descripción
226	Otras	Fuentes de energía no renovable no especificadas.
23	<u>Fuente energética no especificada</u>	Erogaciones en la producción, distribución y/o consumo en energías de fuentes cuyo origen no se especifica.
231	Eléctrica	Gasto público en centrales eléctricas, subestaciones, construcciones y electrificación.
232	No eléctrica	Gasto público en energía no eléctrica.
24	<u>Soporte al sector energético</u>	Erogaciones orientadas a crear y fortalecer condiciones adecuadas para el desarrollo del sector energético.
241	Servicios técnicos	Servicios de capacitación y asistencia técnica a los productores y consumidores. Incluye laboratorios.
242	Fortalecimiento institucional	Programas y proyectos de fortalecimiento, modernización y descentralización de instituciones vinculadas con energías renovables y no renovables.
243	Protección y riesgos	Programas y proyectos destinados a la prevención y al manejo de desastres; reconstrucciones y rehabilitaciones.
244	Investigación y desarrollo	Administración y gestión de organismos gubernamentales dedicados a la investigación aplicada y el desarrollo experimental de energías.
3	Subsidios al sector energético	Subsidios a la producción, distribución y/o consumo energético.

Fuente: Icefi/Hivos

El Salvador: Gasto público en energías renovables y no renovables por componentes y subcomponentes (2007-2014, en millones de USD)

Rubro	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total	Estructura porcentual promedio
Gastos administrativos	69.70	68.77	79.11	57.62	57.94	102.16	58.64	57.83	551.77	14.84
<i>Funcionamiento</i>	66.85	65.32	75.60	53.20	52.57	96.91	53.12	52.15	515.73	13.87
<i>Regulación</i>	2.71	3.23	3.23	3.56	4.12	3.94	4.14	4.31	29.24	0.79
<i>Política</i>	0.14	0.22	0.28	0.86	1.25	1.31	1.38	1.37	6.81	0.18
Energías renovables	19.17	64.66	85.97	33.18	20.37	58.45	95.44	63.64	440.88	11.86
<i>Biomasa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eólica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Geotérmica</i>	6.32	-	-	-	-	-	-	-	6.32	0.17
<i>Hidroeléctrica</i>	12.85	64.66	85.97	33.18	20.37	58.45	95.44	63.64	434.56	11.69
<i>Solar</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mareomotriz</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Otros</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Energías no renovables	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Petróleo</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carbón</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gas natural</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gas licuado</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nuclear</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Otros</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fuente energética no especificada	42.65	30.70	25.32	38.72	117.63	73.40	120.59	108.39	557.40	14.99
<i>Eléctrica</i>	42.65	30.70	25.32	38.72	117.63	73.40	120.59	108.39	557.40	14.99
<i>No eléctrica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soporte al sector energético	1.51	0.15	1.62	1.23	2.04	0.45	0.76	0.20	7.96	0.21
<i>Servicios técnicos</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fortalecimiento institucional</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Protección y riesgos</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Investigación y desarrollo</i>	1.51	0.15	1.62	1.23	2.04	0.45	0.76	0.20	7.96	0.21
Subsidios	164.54	204.35	195.53	244.79	327.66	350.61	353.64	319.03	2,160.17	58.10
Total	297.56	368.64	387.56	375.54	525.63	585.08	629.07	549.09	3,718.18	100.00

Fuente: Icef/Hivos, con base en información del Ministerio de Hacienda de El Salvador y Banco Central de Reserva (BCR), de acuerdo con la metodología de GPE

