



# Reforma eléctrica y pobreza energética en Centroamérica

Marzo 2022

# Fundación Ciudadana por un Consumo Responsable

 @FundaConsumoR

 Canal de YouTube: FCCR

<https://consumoyciudadania.org/>

## **Coordinación:**

Juan Trimboli

## **Investigación:**

Armando Flores

La presente investigación fue posible gracias al apoyo de:  
**Fundación de Estudios Para la Aplicación del Derecho  
(FESPAD) de El Salvador**  
**Comisión Nacional de Derechos Humanos de Panamá  
(CONADEHUPA)**  
**Fundación FACUA para la Cooperación Internacional  
y el Consumo Sostenible, de España.**

Este documento puede ser reproducido total o parcialmente siempre  
y cuando se cite la fuente.



# Índice

Presentación. 5

Reforma legal que allanó el camino a la privatización. 6

Reforma institucional poco amigable al interés de los usuarios. 8

Creciente participación empresarial privada en el sector eléctrico centroamericano. 13

Contratos de compra de energía. 13

Privatización y concesión de la generación y distribución eléctrica. 14

Aproximación a la pobreza energética en Centroamérica. 20

Acceso a energía eléctrica de calidad. 21

La leña como fuente de energía. 24

Acceso equitativo a energía de calidad. 25

Comportamiento de los precios de la electricidad. 25

Políticas de subsidio. 29

Consumo per cápita de electricidad. 32

Indicadores de gasto energético. 33

Calidad de la energía. 34

Calidad del suministro eléctrico. 34

Conclusiones. 41

Referencias. 45

# Índice de tablas y gráficas

- TABLA 1.**  
CENTROAMÉRICA. ASPECTOS CLAVES DE LA CONFIGURACIÓN DE LOS ENTES REGULADORES DE ELECTRICIDAD. **PÁGINA 11**
- TABLA 2.**  
CENTROAMÉRICA. CONTRATOS PPA SUSCRITOS ENTRE 1994 Y 1998. **PÁGINA 13**
- TABLA 3.**  
CENTROAMÉRICA. COMPORTAMIENTO DE LA GENERACIÓN ELÉCTRICA PÚBLICA Y PRIVADA ENTRE 1995 Y 2020. **PÁGINA 18**
- TABLA 4.**  
CENTROAMÉRICA. NÚMERO DE EMPRESAS OPERANDO EN EL SECTOR ELÉCTRICO EN 1975 Y 2015. **PÁGINA 19**
- TABLA 5.**  
CENTROAMÉRICA. INCREMENTO DE LA COBERTURA DE ELECTRICIDAD A NIVEL REGIONAL. **PÁGINA 21**
- TABLA 6.**  
CENTROAMÉRICA. INCREMENTO DE LA COBERTURA DE ELECTRICIDAD POR PAÍS. **PÁGINA 21**
- GRÁFICO 1.**  
CENTROAMÉRICA. COMPARACIÓN DEL INCREMENTO EN LA COBERTURA ELÉCTRICA A DOS DÉCADAS PREVIAS Y POSTERIORES A LA REFORMA. **PÁGINA 22**
- GRÁFICO 2.**  
CENTROAMÉRICA. POBLACIÓN CON ACCESO AL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA A NIVEL NACIONAL (2019) **PÁGINA 23**
- GRÁFICO 3.**  
CENTROAMÉRICA. POBLACIÓN SIN ACCESO AL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA A NIVEL NACIONAL (2019) **PÁGINA 23**
- TABLA 7.**  
CENTROAMÉRICA. ACCESO AL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA URBANA Y RURAL EN 2019 (%) **PÁGINA 24**
- GRÁFICO 4.**  
CENTROAMÉRICA. CONSUMO DE LEÑA COMO FUENTE DE ENERGÍA (2020) **PÁGINA 24**
- TABLA 8.**  
CENTROAMÉRICA. PRECIOS PROMEDIO DE LA ELECTRICIDAD EN EL SECTOR RESIDENCIAL ENTRE 1985 Y 1995 (CTVS. US \$/KWH) **PÁGINA 26**
- TABLA 9.**  
CENTROAMÉRICA. PRECIOS PROMEDIO DE LA ELECTRICIDAD EN EL SECTOR RESIDENCIAL ENTRE 1996 Y 2019 (CTVS. US \$/KWH) **PÁGINA 26**
- TABLA 10.**  
CENTROAMÉRICA. PRECIOS PROMEDIO DE LA ELECTRICIDAD EN EL SECTOR RESIDENCIAL ENTRE 2007 Y 2019 (CTVS. US \$/KWH) **PÁGINA 27**
- TABLA 11.**  
GUATEMALA. TARIFA SOCIAL: CARGO POR ENERGÍA ENTRE 2010 Y 2021(QUETZALES/KWH) **PÁGINA 27**
- TABLA 12.**  
EL SALVADOR. PRECIOS PROMEDIO DE VENTA A LOS USUARIOS FINALES DE ELECTRICIDAD ENTRE 2008 Y 2019 (CTVS. US \$/KWH) **PÁGINA 28**
- TABLA 13.**  
PANAMÁ. PRECIOS PROMEDIO DE LA ELECTRICIDAD EN EL SECTOR RESIDENCIAL ENTRE 2008 Y 2019 (CTVS. US \$/KWH) **PÁGINA 28**
- TABLA 14.**  
EL SALVADOR. MONTO ANUAL DESTINADO A SUBSIDIO ELÉCTRICO RESIDENCIAL (MILLONES DE US \$) **PÁGINA 29**
- TABLA 15.**  
NICARAGUA. USUARIOS CON SUBSIDIO Y MONTO DESTINADO EN US \$ **PÁGINA 30**
- TABLA 16.**  
PANAMÁ. USUARIOS CON SUBSIDIO Y MONTO DESTINADO EN MILES DE US \$ **PÁGINA 31**
- GRÁFICO 5.**  
CENTROAMÉRICA. CONSUMO PER CÁPITA DE ELECTRICIDAD (KWH/HABITANTE) **PÁGINA 32**
- TABLA 17.**  
CENTROAMÉRICA. GASTO DOMÉSTICO EN ENERGÍA SEGÚN INGRESO POR QUINTIL Y ÁREA (EN US \$) **PÁGINA 33**
- TABLA 18.**  
EL SALVADOR. INDICADORES DE CALIDAD DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. **PÁGINA 35**
- TABLA 19.**  
EL SALVADOR. COMPORTAMIENTO DE LAS INTERRUPCIONES ELÉCTRICAS ENTRE 2006 Y 2019. **PÁGINA 36**
- TABLA 20.**  
HONDURAS. DESEMPEÑO DE INDICADORES DE CALIDAD DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. **PÁGINA 36**
- TABLA 21.**  
NICARAGUA. INDICADORES DE CALIDAD DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA DISNORTE. **PÁGINA 37**
- TABLA 22.**  
NICARAGUA. INDICADORES DE CALIDAD DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA DISSUR. **PAGINA 38**
- TABLA 23.**  
PANAMÁ. INDICADORES DE CALIDAD DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ENSA. **PÁGINA 39**
- TABLA 24.**  
PANAMÁ. INDICADORES DE CALIDAD DE LAS EMPRESAS DISTRIBUIDORAS EDEMET Y EDECHI. **PAGINAS 39 Y 40**



# Presentación

La Fundación Ciudadana por un Consumo Responsable (FCCR), con sede central en Santiago (Chile) y una subsele en San Salvador para El Salvador y Centroamérica se complace en poner en sus manos su más reciente investigación sobre temas de relevancia para el interés de las personas consumidoras en la región.

Esta vez se trata del trabajo que analiza en forma sintética la estrategia seguida en Centroamérica para reformar el sector de energía eléctrica, al calor de las políticas neoliberales implementadas en la región a mediados de la década de los noventa. Piezas centrales de este proceso fueron la reforma legal y la modificación institucional que sufrió el sector, para promover e incentivar de manera clara la participación del sector privado empresarial en la industria eléctrica.

Siendo que esta reforma se impulsó en nombre de la competencia, eficiencia y la mejora en la accesibilidad, asequibilidad y calidad del servicio de energía eléctrica, esta investigación, desde la perspectiva del interés de las personas usuarias, indaga sobre los resultados de la reforma eléctrica luego de veinticinco años de su implementación y realiza una aproximación entre lo logrado y lo no logrado con dicha reforma, conectándolo con el desarrollo conceptual sobre pobreza energética en Centroamérica.

Teniendo en cuenta que dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) adoptados por Naciones Unidas, se encuentra uno referido a “Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna”, el presente estudio documenta los principales avances y déficit en Centroamérica en materia de cobertura a energía eléctrica, acceso equitativo y precios de la electricidad, así como sobre la calidad del suministro eléctrico, entre otros temas analizados.

La FCCR espera que los hallazgos de este trabajo contribuyan a que, cuando los tomadores de decisiones de la región realicen procesos de formulación e implementación de políticas públicas en esta materia, haya mejor consideración del interés de las personas usuarias del servicio eléctrico.

En especial deseamos que este esfuerzo sea de utilidad para el trabajo que realizan las asociaciones de consumidores frente a la problemática de la pobreza energética en Centroamérica.

# Reforma legal que allanó el camino a la privatización

Como parte de las políticas neoliberales implementadas en la región, a mediados de la década de los noventa se desarrollaron en la mayor parte de los países de América Central procesos de “Reforma” estructural en el sector eléctrico, medida que fue favorecida y -a veces- hasta condicionada para el otorgamiento de préstamos a estas naciones por parte de organismos financieros como el Banco Mundial (BM), el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Dicha “Reforma” tuvo varias estrategias, una de las más visibles fue la implementación de una profunda modificación en los marcos legales que regían al sector desde hacía décadas, lo que promovió en forma explícita la participación del sector privado en la industria eléctrica, impulsó la privatización de empresas estatales, principalmente en la generación y distribución de energía eléctrica, redujo sustancialmente la intervención del Estado en el sector, entre otros cambios.

Con ese marco, en todos los países de Centroamérica se aprobaron nuevas legislaciones en el sector eléctrico, que reorganizaron el rol del Estado en esta actividad estratégica y promovieron la participación de la iniciativa privada en dicho sector; también, formaron parte de los cambios legales implementados, la aprobación de leyes de creación de nuevas instituciones gubernamentales, denominadas genéricamente “entes reguladores”. En los siguientes párrafos se presenta un resumen de los cambios legales implementados en cada país de Centroamérica.

En Guatemala, se aprobó la Ley General de Electricidad[1] en octubre de 1996, que estableció el marco normativo para el conjunto de actividades de generación, transporte, distribución y comercialización de electricidad. El artículo uno de esta Ley declaró que quedaban libres: la generación de electricidad y no se requeriría para ello autorización o condición previa por parte del Estado; el transporte de electricidad, cuando para ello no sea necesario utilizar bienes de dominio público; el servicio de distribución privada de electricidad; y los precios por la prestación del servicio de electricidad, con la excepción de los servicios de transporte y distribución sujetos a autorización. En marzo de 1997 fue aprobado el Reglamento de la Ley General de Electricidad; luego, en diciembre de 2000, se promulgó la Ley de la Tarifa Social para el Suministro de Energía Eléctrica, que autoriza la creación de una tarifa especial con carácter social, la que será denominada Tarifa Social para el suministro de energía eléctrica, dirigida a usuarios con consumos de hasta trescientos kilovatios hora -kWh-.

La Reforma en El Salvador se materializó en octubre de 1996 con la aprobación de la Ley General de Electricidad[2], que normó las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica. El artículo dos de dicha norma dispuso que la aplicación de sus preceptos debía tomar en cuenta, entre otros objetivos, el desarrollo de un mercado competitivo en las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica y el libre acceso de las entidades generadoras a las instalaciones de transmisión y distribución, sin más limitaciones que las señaladas por la ley.

[1] <https://www.cnee.gob.gt/pdf/marco-legal/LEY%20GENERAL%20DE%20ELECTRICIDAD%20Y%20REGLAMENTOS.pdf>

[2] [https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117\\_072910206\\_archivo\\_documento\\_legislativo.pdf](https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_072910206_archivo_documento_legislativo.pdf)

Estas disposiciones sentaron las bases para la venta de las empresas distribuidoras de energía eléctrica y para la mayor participación privada en la generación de electricidad. Posteriormente, en julio de 1997, se aprobó el Reglamento de esta Ley[1].

Por su parte en Honduras, en noviembre de 1994, fue aprobada la Ley Marco del Subsector Eléctrico[2], que reguló las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, y estableció como uno de sus objetivos específicos el facilitar la participación de la empresa privada en las actividades de generación y fomentarla en la distribución. De hecho, el artículo veintidós de dicha Ley dispuso que la empresa estatal de energía eléctrica estaría obligada a vender a particulares, municipalidades o cooperativas, total o parcialmente, los sistemas de distribución que son de su propiedad. Luego, en septiembre de 1997 fue aprobado el Reglamento[3] de la referida Ley.

En Nicaragua, mediante la aprobación de la Ley de la Industria Eléctrica[4], en abril de 1998, se estableció el régimen legal sobre la actividad eléctrica, que comprende la generación, transmisión, distribución, comercialización y transportación de la energía eléctrica. El artículo dos de dicha Ley dispuso que, dentro de las reglas a las que se debían ajustar las actividades de la industria eléctrica, estaban la promoción de una efectiva competencia y atracción del capital privado, con el fin de incentivar su participación en la industria eléctrica. Esta normativa fue complementada con su Reglamento[5], emitido en Junio de 1998.

En el caso de Costa Rica, en mayo de 1995 se aprobó la Ley que Autoriza la Generación Eléctrica Autónoma o Paralela[6] (Ley N° 7200) que modificó de manera sustancial al marco normativo de la generación eléctrica, pues por primera vez se reconoció la generación autónoma o paralela como la energía producida por centrales eléctricas de capacidad limitada, pertenecientes a empresas privadas o cooperativas que puedan ser integradas al sistema eléctrico nacional; además delegó al Sistema Nacional de Electricidad la facultad de otorgar concesiones destinadas a explotar centrales eléctricas de capacidad limitada, hasta de un máximo de veinte mil kilovatios y por un plazo no mayor de veinte años. Posteriormente se emitió el Reglamento[7] de esa Ley, con el objeto de regular el proceso de formalización de contratos de compra venta de energía y la actividad de generación eléctrica autónoma o paralela según lo dispuesto en la Ley N° 7200 y sus reformas.

Finalmente, en Panamá, en febrero de 1997, se aprobó el Marco Regulatorio e Institucional para la Prestación del Servicio Público de Electricidad[8], que estableció el régimen al que se sujetarían las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, destinadas al servicio público de electricidad. Previamente, en febrero de 1995, había sido promulgada la Ley N° 6[9], que modificó la Ley Orgánica del Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación,

[1] <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/siget/documents/reglamento-de-la-ley-principal>

[2] <http://www.enee.hn/pdfs/leyesenergeticas/LeyMarcoSubsectorElectrico.pdf>

[3] <http://www.enee.hn/pdfs/leyesenergeticas/Decreto20934-97ReglamentoLeyMarco.pdf>

[4] <http://www.mem.gob.ni/wp-content/uploads/2021/09/Ley-No-272-Ley-de-la-Industria-Elctrica-2021.pdf>

[5] <http://www.mem.gob.ni/wp-content/uploads/2021/09/Decreto-No-42-98-Reglamento-Ley-de-la-Industria-Elctrica-2021.pdf>

[6] <https://aresep.go.cr/images/documentos/Ley%20Generacion%20Elctrica%20Autonoma%20o%20Paralela.pdf>

[7] [https://aresep.go.cr/images/documentos/ENERGIA/4.Normativa/Reglamento\\_al\\_Capitulo\\_I\\_de\\_la\\_Ley\\_N.docx](https://aresep.go.cr/images/documentos/ENERGIA/4.Normativa/Reglamento_al_Capitulo_I_de_la_Ley_N.docx)

[8] [https://www.asep.gob.pa/wp-content/uploads/transparencia/articulo\\_9/9\\_2-politicas\\_institucionales/marco\\_legal/electricidad/leyes\\_sectoriales/ley\\_6\\_1997.pdf](https://www.asep.gob.pa/wp-content/uploads/transparencia/articulo_9/9_2-politicas_institucionales/marco_legal/electricidad/leyes_sectoriales/ley_6_1997.pdf)

[9] [http://www.sice.oas.org/investment/NatLeg/PAN/L\\_ResHidrElect\\_s.pdf](http://www.sice.oas.org/investment/NatLeg/PAN/L_ResHidrElect_s.pdf)

estableciéndole nuevas atribuciones, como las siguientes: otorgar concesiones administrativas para la generación eléctrica; autorizar la generación eléctrica a terceros y autorizar su participación con el sector privado, nacional o extranjero, en empresas o sociedades de economía mixta, siempre que tales empresas o sociedades se dediquen a la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica.

Como se desprende de esta rápida revisión, la reforma legal realizada en Centroamérica a mediados de los años noventa en esta industria, allanó el camino para la participación del sector privado en el sector eléctrico, en algunos casos a través de la liberalización y apertura progresiva impulsada, y en otros casos aceleró la concesión, privatización y hasta venta de activos de empresas públicas en el ramo eléctrico.

## **Reforma institucional poco amigable al interés de los usuarios**

En este período la región también vivió una profunda modificación en los sistemas institucionales vigentes; en términos generales fueron separadas las funciones rectoras y de planificación en el sector eléctrico con las competencias reguladoras y de control, dando paso a la creación de nuevas instituciones reguladoras que, con matices entre países, recibieron la responsabilidad de supervisar y fiscalizar a las empresas generadoras, transmisoras, comercializadoras y distribuidoras de electricidad.

Enseguida se presentan algunos contenidos de la reforma institucional implementada en la región, principalmente referidos a la integración de las instituciones reguladoras, la forma de nombramiento de autoridades y principales atribuciones de estos organismos, con énfasis en la incorporación de funciones que atiendan los legítimos intereses de las personas usuarias de este servicio público.

En Guatemala, con la aprobación de la Ley General de Electricidad (1996) se creó la Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE), como un órgano técnico del Ministerio de Energía y Minas (MEyM). Esta Comisión está integrada por tres personas nombradas por el Poder Ejecutivo a propuesta de los Rectores de las universidades del país, los agentes del mercado mayorista y del MEyM.

A la CNEE se le entregaron atribuciones como velar por el cumplimiento de las obligaciones de los adjudicatarios y concesionarios, proteger los derechos de los usuarios y prevenir conductas atentatorias contra la libre competencia, así como prácticas abusivas o discriminatorias; definir las tarifas de transmisión y distribución; y dirimir las controversias que surjan entre los agentes del subsector eléctrico, actuando como árbitro entre las partes cuando éstas no hayan llegado a un acuerdo. No se identifican en la normativa facultades para atender reclamos de los usuarios y no existen mecanismos de consulta o participación de las personas usuarias, como las audiencias públicas que existen en otras legislaciones.

[1] <https://www.jurisprudencia.gob.sv/DocumentosBoveda/D/2/1990-1999/1996/10/888A2.PDF>

La Ley de creación de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones"[1] (SIGET), fue aprobada en septiembre de 1996 en El Salvador; la máxima autoridad de la SIGET es la Junta de Directores, integrada por tres personas, la primera nombrada por el Presidente de la República, que ejerce las funciones de Superintendente; la segunda procedente del sector privado empresarial; y la tercera es nombrada por la Corte Suprema de Justicia. Esta integración se modificó levemente en junio 2021, cuando se dispuso que el Director nombrado por instancias no gubernamentales podría proceder del sector privado empresarial, de la sociedad civil o del sector académico, todos relacionados con las materias de electricidad o telecomunicaciones y nombrados por el Ministerio de Economía a partir de candidatos propuestos por dichos sectores.

Algunas de las funciones de la SIGET son aplicar los tratados, leyes y reglamentos que regulen las actividades de los sectores de electricidad y de telecomunicaciones; aprobar las tarifas en estos sectores; dictar normas y estándares técnicos; dirimir conflictos entre operadores; informar a la autoridad respectiva de la existencia de prácticas que atenten contra la libre competencia; entre otras. Esta Ley no establece atribuciones para atender reclamos de los usuarios y ni creó mecanismos de consulta o participación de las personas usuarias.

En Honduras, la Ley Marco del Subsector Eléctrico creó en 1994 la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, integrada con cinco profesionales universitarios con por lo menos diez años de experiencia profesional y con amplio conocimiento del sector eléctrico. Dicha Ley dispuso que esos profesionales provendrían de ternas propuestas por: Colegio de Ingenieros Mecánicos, Electricistas y Químicos, Colegio de Ingenieros Civiles, Colegio de Economistas, Consejo de la Empresa Privada y otro de las Confederaciones de Trabajadores.

Entre otras atribuciones, a esta Comisión se le encomendó aplicar y fiscalizar el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias, presentar al Gabinete Energético los programas de expansión, proponer la aprobación de contratos de compra de energía, aprobar las tarifas eléctricas, aprobar las normas de calidad, prevenir conductas anticompetitivas, monopólicas o discriminatorias entre los participantes. La citada norma reconoció las audiencias públicas como espacio que da oportunidad a las personas usuarias a expresar sus puntos de vista en los procesos de revisión y aprobación de las tarifas, pero el ente regulador no tiene facultad de atender reclamaciones de personas usuarias.

Pero tras la aprobación de la Ley de estímulo a la producción, competitividad y apoyo al desarrollo humano[2] en mayo de 1998, la integración de la referida Comisión fue cambiada radicalmente, integrándola esta vez con tres personas nombradas por el Presidente de la República a propuesta de la Secretaria de Estado de Recursos Naturales y Ambiente.

En el caso de Nicaragua, la "Reforma" institucional se expresó con la aprobación en mayo de 1985 de la Ley Orgánica del Instituto Nicaragüense de Electricidad (INE)[3], cuya máxima autoridad es un Consejo de Dirección integrado por tres personas de reconocida capacidad profesional, con conocimientos y experiencia en el sector energético y con diez años de experiencia. Serán electos por la Asamblea Nacional a partir de listas propuestas por el Presidente de la República o por los Diputados.

[1] <https://www.jurisprudencia.gob.sv/DocumentosBoveda/D/2/1990-1999/1996/10/888A2.PDF>

[2] <http://www.poderjudicial.gob.hn/CEDIJ/Leyes/Documents/LeyEstimuloProduccionCompetitividadApoyoDesarrolloHumano.pdf>

[3] <http://www.mem.gob.ni/wp-content/uploads/2021/09/Decreto-No-87-Ley-Organica-del-Instituto-Nicaraguense-de-Energia-INE-2021.pdf>

La citada Ley establece que algunas funciones del INE son: velar por los derechos de los consumidores de energía, fiscalizar el cumplimiento de normas y regulaciones, velar por el buen funcionamiento del servicio eléctrico y aplicar los indicadores de calidad, confiabilidad y seguridad, aprobar, publicar y controlar las tarifas de venta de energía de los distribuidores a los consumidores. A pesar que la Ley de este ente regulador hace referencia explícita a los derechos de los consumidores, no establece atribuciones para atender reclamos de los usuarios y ni creó mecanismos de consulta o participación de las personas usuarias.

Por su parte en Costa Rica también se separó la atribución reguladora de la operación del servicio, mediante la aprobación en 1996 de la Ley 7593[1], que creó la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP), que no solo se encarga de la regulación del sector eléctrico, sino que además tiene a su cargo la regulación del abastecimiento de acueducto y alcantarillado, telecomunicaciones, combustibles, transporte público y transporte de carga por ferrocarril.

La Junta Directiva de la ARESEP está integrada por cinco miembros nombrados por el Consejo de Gobierno con el visto bueno de la Asamblea Legislativa. Dentro de los requisitos para ser considerado candidato a la Junta Directiva está el ser graduado universitario, con título de licenciatura, como mínimo y contar al menos con cinco años de experiencia en actividades profesionales o gerenciales, en el sector público o el privado, relacionadas con los servicios públicos o con la regulación de estos.

Dentro de los objetivos fundamentales de la ARESEP destacan: armonizar los intereses de los consumidores, usuarios y prestadores de los servicios públicos; procurar el equilibrio entre las necesidades de los usuarios y los intereses de los prestadores de los servicios públicos; formular y velar porque se cumplan los requisitos de calidad, cantidad, oportunidad, continuidad y confiabilidad necesarios. Una de las obligaciones explícitas de este ente regulador es investigar las quejas y resolver lo que corresponda dentro del ámbito de su competencia; también la Ley dedica un Capítulo a las Audiencias Públicas, entre otros objetivos para someter a consulta la fijación de tarifas.

Por último está el caso de Panamá, que en enero de 1996 aprobó la Ley N° 26[2], que creó el Ente Regulador de los Servicios Públicos, institución que no solo regula las actividades del servicio de electricidad, sino que además tiene competencias en el abastecimiento de agua potable, alcantarillado sanitario, telecomunicaciones, radio y televisión, así como la transmisión y distribución de gas natural. El Ente Regulador es dirigido y administrado por una Junta Directiva compuesta por tres miembros principales, denominados Directores, nombrados por el Órgano Ejecutivo y ratificados por la Asamblea Legislativa, por un período de cinco años.

[1] [https://aresep-my.sharepoint.com/:w/g/personal/multimedia\\_aresep\\_go\\_cr/EQAZD96tEPFOoXo4d3PVMEEBLxsne5xHO1snqEoIahj6rg?rttime=dxEnxKC72Ug](https://aresep-my.sharepoint.com/:w/g/personal/multimedia_aresep_go_cr/EQAZD96tEPFOoXo4d3PVMEEBLxsne5xHO1snqEoIahj6rg?rttime=dxEnxKC72Ug)

[2] [https://www.asep.gob.pa/wp-content/uploads/telecomunicaciones/solicitudes/ley\\_26.pdf](https://www.asep.gob.pa/wp-content/uploads/telecomunicaciones/solicitudes/ley_26.pdf)

Algunas atribuciones que la Ley otorga al Ente Regulador son las siguientes: otorgar concesiones, licencias y autorizaciones para la prestación de los servicios; verificar el cumplimiento de los niveles de calidad de los servicios en los aspectos técnicos, comerciales, legales y ambientales; verificar el cumplimiento de las metas de mejoramiento, la expansión de los servicios; promover la competencia y la eficiencia en las actividades de los servicios públicos e investigar posibles conductas monopolísticas, anticompetitivas o discriminatorias; dictar un reglamento sobre los derechos y deberes de los usuarios; y aplicar sanciones a los infractores. Esta Ley faculta al Ente Regulador a conocer de denuncias sobre la prestación deficiente de los servicios públicos y también le faculta a organizar las audiencias públicas que las leyes sectoriales ordenen o que el propio organismo considere necesarias.

Algunos aspectos claves de la reforma institucional desarrollada en el sector eléctrico de la región, se puede resumir en la siguiente Tabla.

<b>Tabla 1</b>							
<b>Centroamérica. Aspectos claves de la configuración de los Entes Reguladores de electricidad</b>							
<b>País</b>	<b>Ente Regulador</b>	<b>Integración</b>	<b>Nombramiento</b>	<b>Facultad de atender reclamos</b>		<b>Facultad de convocar audiencias públicas</b>	
				<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
<b>Guatemala</b>	Comisión Nacional de Energía Eléctrica	3 personas	Poder Ejecutivo a propuesta de los Rectores universitarios, agentes del mercado mayorista y el Ministerio de Energía y Minas		X		X
<b>El Salvador</b>	Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones	3 personas	Presidente de la República nombra al Superintendente y a propuesta del sector privado empresarial y de la Corte Suprema de Justicia, nombra a los otros dos miembros		X		X
<b>Honduras</b>	Comisión Nacional de Energía Eléctrica	3 personas	Presidente de la República nombra a los integrantes a propuesta de la Secretaria de Estado de Recursos Naturales y Ambiente		X	X	
<b>Nicaragua</b>	Instituto Nicaragüense de Electricidad	3 personas	Asamblea Nacional a partir de listas propuestas por el Presidente de la República o por los Diputados		X		X
<b>Costa Rica</b>	Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos	5 personas	Consejo de Gobierno con el visto bueno de la Asamblea Legislativa	X		X	
<b>Panamá</b>	Ente Regulador de los Servicios Públicos	3 personas	Órgano Ejecutivo y ratificados por la Asamblea Legislativa	X		X	

Fuente: Elaboración de FCCR a partir de las legislaciones de los entes reguladores

Esta rápida revisión permite establecer que ninguna de las leyes de creación de los entes reguladores consideró una representación de las personas usuarias finales de estos servicios en las instancias que toman decisiones, pero en el caso del sector privado empresarial, los marcos legales de Guatemala, El Salvador y Honduras sí incluyeron su representación en las juntas directivas de dichas instancias.

Tales normas, en los casos de Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua, no consideraron la facultad de atender reclamos de las personas usuarias finales, lo que sí fue dispuesto en las leyes de Costa Rica y Panamá. Respecto a la atribución de los entes reguladores referida a la convocatoria de audiencias públicas para someter a consideración temas de relevancia para las personas usuarias, las legislaciones de Guatemala, El Salvador y Nicaragua no establecen dicha disposición, lo que sí fue normado en Honduras, Costa Rica y Panamá.



# Creciente participación empresarial privada en el sector eléctrico centroamericano

Como era de esperarse, la reforma legal e institucional en el sector eléctrico favoreció y aceleró la participación del sector privado empresarial en actividades de la industria eléctrica que anteriormente estaban reservadas a las empresas estatales. Dentro de las modalidades adoptadas en los países para avanzar en esa meta fueron la suscripción de contratos de compra de energía y la privatización (o capitalización) y concesión de los segmentos de generación y/o distribución de electricidad.

## Contratos de compra de energía

Especialmente durante los años noventa, varios países de América Central desarrollaron los contratos de compra de energía o por sus siglas en inglés PPA (Power Purchase Agreement), con los cuales se pretendía atender el déficit de producción de energía eléctrica que afectaban particularmente a Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua.

Estos contratos fueron suscritos entre el Estado, generalmente a través de las empresas públicas en proceso de reestructuración, y varias empresas transnacionales, principalmente de Estados Unidos de América. Tomando como fecha de corte el año de aprobación de la ley que reformó el sector eléctrico en cada país, la Comisión Económica Para América Latina (CEPAL) estimó que en Centroamérica se firmaron cuarenta y cuatro contratos PPA entre 1994 y 1998, tal como se muestra en la siguiente Tabla.

<b>Tabla 2</b>		
<b>Centroamérica. Contratos PPA suscritos entre 1994 y 1998</b>		
<b>País</b>	<b>Año</b>	<b>Número de contratos</b>
<b>Guatemala</b>	1997	20
<b>El Salvador</b>	1996	2
<b>Honduras</b>	1994	3
<b>Nicaragua</b>	1998	3
<b>Costa Rica</b>	1995	15
<b>Panamá</b>	1997	1

**Fuente: Evaluación de diez años de reformas en la industria eléctrica en el Istmo Centroamericano (CEPAL), 2003**

Tras la suscripción de estos contratos, hubo una rápida penetración de empresas multinacionales en el segmento de generación de electricidad de la mayor parte de los países centroamericanos. Algunas de las nuevas compañías que entraron a operar en este sector fueron las siguientes:

- Guatemala: las estadounidenses Enron, Grupo Tampa y Grupo Constellation; así como Ormat (Israel) e ICA (México).
- Honduras: grandes inversionistas locales como Grupo Terra, grupo industrial HECO y Luz y Fuerza de San Lorenzo.
- El Salvador: las corporaciones estadounidenses Coastal Power y Duke Energy.
- Nicaragua: las estadounidenses Enron, Coastal Power; así como Ormat (Israel) y la local Amfels-CENSA.
- Costa Rica: la corporación Hydro Québec junto con otros inversionistas locales.
- Panamá: la multinacional AES Corporation.

Si bien estos contratos contribuyeron a suplir los déficits de generación de electricidad que en esos años padecían la mayor parte de los países centroamericanos, en algunos casos se desarrollaron mediante operaciones poco transparentes, que generaron sobrepuestos en perjuicio de la economía de las empresas públicas contratantes, lo que encareció la electricidad y por consiguiente perjudicó los intereses de la población consumidora.

## Privatización y concesión de la generación y distribución eléctrica

A través de esta modalidad se buscó descomponer el control monopólico que tenían las empresas estatales dedicadas a la generación y distribución de energía eléctrica en los países de América Central, a fin de impulsar la inversión privada en los distintos segmentos de este “nuevo mercado” eléctrico.

Enseguida se presenta un resumen sobre la transformación que sufrió la generación y distribución de energía eléctrica en Centroamérica en los últimos veinticinco años.

En el año 1995 en Guatemala operaban treinta y ocho unidades de generación en centrales eléctricas manejadas por empresas privadas y cuarenta y siete unidades de generación en centrales públicas[1], que representaban el 32% y el 68%, respectivamente, de la generación neta de electricidad en el país. En el mismo año el segmento de distribución era manejado exclusivamente por el Estado. Para el año 2019 la situación fue totalmente distinta, pues las centrales generadoras de electricidad de propiedad privada tenían en operación a 243 unidades, lo que sumó una generación privada del 88%; quedando veinticinco unidades de generación pública con el 12% de la producción neta. En el caso de la distribución de electricidad, en ese año mayoritariamente estaba en manos de la corporación británica ACTIS y de la colombiana Empresa Pública de Medellín.

[1] CEPAL. Istmo Centroamericano: Estadísticas del Subsector eléctrico (Datos actualizados a 1996),

El Salvador en el año 1995 tenía en operación treinta y dos unidades de generación eléctrica pública y diecisiete unidades de generación termoeléctrica privada, encargadas del 94% y el 6%, respectivamente, de la producción neta de electricidad; en ese año la distribución eléctrica era totalmente pública. En cambio, en el año 2019 las unidades de generación eléctrica propiedad del Estado eran trece y había 141 unidades de generación en las centrales de electricidad privadas, lo que modificó la estructura de producción neta de electricidad, siendo esta vez 25% pública y 75% privada. Las empresas distribuidoras de energía eléctrica eran 100% privadas, con predominio de la estadounidense AES Corporation y la colombiana Empresa Pública de Medellín.

Merece la pena destacar que en este país la lucha social puso entre las cuerdas a la figura de concesión; y es que mediante una demanda de inconstitucionalidad presentada en 2008 por el Centro para la Defensa del Consumidor (CDC) y la Fundación de Estudios Para la Aplicación del Derecho (FESPAD), se logró en 2012 una Sentencia de Inconstitucionalidad[1] de los artículos 5 y 12 de la Ley General de Electricidad por violación a varias disposiciones constitucionales, como las exigen autorización parlamentaria específica para concesionar una actividad que tiene como soporte físico e ineludible la explotación de un bien demanial y las que exigen temporalidad en este tipo de habilitaciones, debido a que presuponen la explotación de bienes públicos.

El efecto más grande de esta Sentencia fue la paralización del avanzado proceso de concesión de la empresa estatal La Geo, la más importante generadora de electricidad a través de recursos geotérmicos; lo que condujo a una negociación entre el Estado y la transnacional italiana Enel-Green Power, permitiendo la recuperación total del control estatal sobre dicha empresa[2].

[1] <https://www.jurisprudencia.gob.sv/DocumentosBoveda/D/1/2010-2019/2012/06/974AB.PDF>

[2] <https://www.piensageotermia.com/la-geo-vuelve-a-manos-estatales-en-el-salvador/#::~:~:text=En%20el%20acuerdo%20se%20ratific%C3%B3,del%2050%25%20de%20las%20acciones.>



El Salvador en el año 1995 tenía en operación treinta y dos unidades de generación eléctrica pública y diecisiete unidades de generación termoeléctrica privada, encargadas del 94% y el 6%, respectivamente, de la producción neta de electricidad; en ese año la distribución eléctrica era totalmente pública. En cambio, en el año 2019 las unidades de generación eléctrica propiedad del Estado eran trece y había 141 unidades de generación en las centrales de electricidad privadas, lo que modificó la estructura de producción neta de electricidad, siendo esta vez 25% pública y 75% privada. Las empresas distribuidoras de energía eléctrica eran 100% privadas, con predominio de la estadounidense AES Corporation y la colombiana Empresa Pública de Medellín.

Merece la pena destacar que en este país la lucha social puso entre las cuerdas a la figura de concesión; y es que mediante una demanda de inconstitucionalidad presentada en 2008 por el Centro para la Defensa del Consumidor (CDC) y la Fundación de Estudios Para la Aplicación del Derecho (FESPAD), se logró en 2012 una Sentencia de Inconstitucionalidad[1] de los artículos 5 y 12 de la Ley General de Electricidad por violación a varias disposiciones constitucionales, como las exigen autorización parlamentaria específica para concesionar una actividad que tiene como soporte físico e ineludible la explotación de un bien demanial y las que exigen temporalidad en este tipo de habilitaciones, debido a que presuponen la explotación de bienes públicos.

El efecto más grande de esta Sentencia fue la paralización del avanzado proceso de concesión de la empresa estatal La Geo, la más importante generadora de electricidad a través de recursos geotérmicos; lo que condujo a una negociación entre el Estado y la transnacional italiana Enel-Green Power, permitiendo la recuperación total del control estatal sobre dicha empresa[2].

El panorama en Honduras en el año 1995, porcentualmente era parecido al de Guatemala en esa fecha, tenía en operación veinte unidades de generación pública y cuarenta y cinco unidades de propiedad privada, las que tenían el 68% y el 32% de la producción neta de electricidad, respectivamente. Esta situación cambió en 2019, cuando había diecisiete unidades de generación eléctrica públicas y noventa y dos proyectos de generación privada, que representó el 18% y el 82% de la generación neta de electricidad, respectivamente. En el caso del segmento de la distribución, entre 1995 y 2019 se ha mantenido la presencia dominante de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), Grupo Empresarial Público, responsable de la Generación, transmisión, distribución y comercialización de electricidad[3].

Cabe señalar que en el 2016 se produjo un hecho relevante; se trata de la suscripción de un Contrato de Alianza Público Privada para la recuperación de pérdidas en los servicios prestados por la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) [4] para la ejecución de “distribución y flujo financiero”. El Banco Fiduciario es Banco FICOHSA; Concesionario/Operador: Empresa Energía Honduras; Integrantes del Consorcio: Eléctrica de Medellín Ingeniería y Servicios S.A. / Unión Eléctrica S.A Enterprise Consulting S.A.; Supervisor: Manitoba Hydro International; Plazo de la Concesión: 7 años y 6 meses; Monto de Inversión Referencial: US \$ 358,197,682.23. Esta medida ha sido duramente criticada por diversos sectores sociales.

[1] <https://www.jurisprudencia.gob.sv/DocumentosBoveda/D/1/2010-2019/2012/06/974AB.PDF>

[2] <https://www.piensageotermia.com/la-geo-vuelve-a-manos-estatales-en-el-salvador/#:~:text=En%20el%20acuerdo%20se%20ratific%C3%B3,del%2050%25%20de%20las%20acciones.>

[3] <http://www.enee.hn/>

[4] <https://sapp.gob.hn/ficha-tecnica-eeh/>

En el caso de Nicaragua, en el año 1995 operaban quince unidades de generación en las centrales eléctricas que eran propiedad del Estado y una unidad de propiedad privada, las que producían el 99.4% y el 0.6% de la electricidad, respectivamente. Para el año 2019, las centrales eléctricas públicas eran seis y la producción eléctrica privada abarcaba a treinta y nueve proyectos, resultando en una generación neta del 3.8% y del 96.2%, respectivamente.

Respecto a la distribución de energía eléctrica, en el año 1995 estaba a cargo de empresas estatales y en el 2019 la distribución de la electricidad era administrada bajo la figura de una concesión por treinta años otorgada en el año 2000 a la empresa española Unión Fenosa, contrato de concesión que sigue funcionando, pero ahora existen noticias haciendo referencia a que la corporación española ya no está al frente, sino que se trata de otra corporación privada y otros hablan de que el Estado ha asumido esa responsabilidad[1].

En el año 1995 en Costa Rica había ochenta y cinco unidades de generación operando en centrales eléctricas públicas y veintiocho unidades en centrales privadas, inyectando una generación neta de 98% y 2%, respectivamente. En el año 2019 el panorama cambió 209 unidades de generación pública y 325 unidades de generación privada, lo que se traduce en una generación neta del 76% y del 24%, respectivamente. En este país la distribución de la electricidad ha estado y sigue estando en manos públicas a cargo del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).

[1] <https://www.confidencial.com.ni/economia/barcenas-estado-asumio-control-de-distribuidora-electrica/>



Por último, en Panamá, en el año 1995 las centrales eléctricas públicas operaban cuarenta y tres unidades de generación en las que se producía el 96% de la electricidad del país y el restante 4% se generaba en centrales privadas. La distribución eléctrica en ese año era totalmente pública. En el año 2019 la situación es totalmente a la inversa, pues la generación pública operaba con dieciséis unidades en las centrales eléctricas y había 134 unidades en las centrales eléctricas privadas, que producían electricidad en un 5.8% y un 94.2%, respectivamente. Desde el año 1998 la distribución de electricidad fue concesionada y en la actualidad una distribuidora es operada por la Empresa Pública de Medellín y otras dos empresas son manejadas por el grupo Gas Natural Fenosa.

De acuerdo a datos de la CEPAL, los países centroamericanos que más incrementaron la participación del sector empresarial privado en la generación de energía eléctrica en estos veinticinco años son Nicaragua y Panamá; en el primero la generación privada pasó del 1% al 96% entre 1995 y 2020 y el segundo la producción privada subió del 4% en 1995 al 94% en 2020, tal como se ve en la siguiente Tabla.

	1995		2000		2005		2010		2015		2020	
	Publica	Privada										
Guatemala	68%	32%	41%	59%	29%	71%	30%	70%	18%	82%	17%	83%
El Salvador	94%	6%	56%	44%	34%	66%	35%	65%	24%	76%	26%	74%
Honduras	68%	32%	61%	39%	30%	70%	41%	59%	20%	80%	17%	83%
Nicaragua	99%	1%	45%	55%	22%	78%	20%	80%	7%	93%	4%	96%
Costa Rica	98%	2%	84%	16%	87%	13%	80%	20%	79%	21%	79%	21%
Panamá	96%	4%	0%	100%	11%	89%	12%	88%	10%	90%	6%	94%

**Fuente: Elaboración de FCCR a partir de datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Estadísticas del subsector eléctrico de los países del Centroamericanos.**

Como se ve en la Tabla anterior, durante estos veinticinco años, Costa Rica es el país que ha mantenido una mayor presencia pública en la generación de electricidad, situación que no es casual, sino que está relacionada con la mayor legitimación lograda por las empresas públicas en ese país, lo que durante años ha desencadenado una intensa oposición a la liberalización del Instituto Costarricense de Electricidad, empresa estatal encargada de la generación y distribución eléctrica y las telecomunicaciones.

Para tener otra perspectiva sobre el impacto de la reforma eléctrica en el aumento de la inversión privada en los segmentos de generación y distribución eléctrica en la región, se ha identificado el número total de empresas operando en la región, las públicas y privadas por cada país, lo que se muestra la siguiente Tabla.

<b>Tabla 4</b>												
<b>Centroamérica. Número de empresas operando en el sector eléctrico en 1975 y 2015</b>												
	<b>Costa Rica</b>		<b>El Salvador</b>		<b>Guatemala</b>		<b>Honduras</b>		<b>Nicaragua</b>		<b>Panamá</b>	
	<b>1975</b>	<b>2015</b>	<b>1975</b>	<b>2015</b>	<b>1975</b>	<b>2015</b>	<b>1975</b>	<b>2015</b>	<b>1975</b>	<b>2015</b>	<b>1975</b>	<b>2015</b>
	8	40	12	45	1	98	0	53	2	36	3	43
	8	8	10	3	1	2	0	1	1	2	2	3
	0	32	2	42	0	96	0	52	1	34	1	40

**Fuente:** Elaboración de FCCR a partir de datos de la publicación del Banco Interamericano de Desarrollo “Integración eléctrica centroamericana: Génesis, beneficios y prospectiva del Proyecto SIEPAC: Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central”.

Es claro que la reforma eléctrica en todos los países propició una mayor participación de la iniciativa privada nacional y trasnacional, convirtiendo al sector en una pieza clave en la estrategia de atracción de inversión extranjera, objetivo muy deseado por los países de la región, dada la fragilidad de sus finanzas públicas.

En general, la promoción e impulso activo de la participación empresarial privada en el sector eléctrico centroamericano fue acompañada de promesas y compromisos para generar más competencia y eficiencia, así como mejorar el accesibilidad, asequibilidad y calidad del servicio de energía eléctrica.

Teniendo en cuenta lo anterior, en las siguientes páginas se pasará revista a las principales transformaciones que, luego de la reforma implementada, ha vivido el sector eléctrico en la región y que tienen implicaciones para los derechos de las personas usuarias de la electricidad. Para realizar este ejercicio se usarán como guía los elementos conceptuales contenidos en la categoría de pobreza energética.

# Aproximación a la pobreza energética en Centroamérica



Como ya ha sido señalado, según los impulsores de la reforma eléctrica, con esta se buscaba generar competencia y eficiencia, mejorar el accesibilidad, asequibilidad y calidad del servicio de energía eléctrica, objetivos sin duda plausibles desde cualquier punto de vista.

Dos décadas después del inicio de dicho proceso de reforma, se lanzan los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), adoptados en 2015 por Naciones Unidas, que incluyen el ODS N° 7, que llama a “Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna”, junto con la Meta 7.1. que asume el siguiente compromiso: “De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos”.

En virtud de lo anterior, merece la pena realizar una revisión sobre los resultados en materia de accesibilidad, asequibilidad y calidad del servicio de energía eléctrica post reforma, aproximación que podría servir como punto de encuentro con la mirada y perspectiva conceptual encarnada en la categoría de pobreza energética.

Al respecto, estudios de la CEPAL señalan que un hogar se encuentra en pobreza energética “cuando no tiene acceso equitativo a servicios energéticos de alta calidad (adecuados, confiables, no contaminantes y seguros) para cubrir sus necesidades fundamentales y básicas, que permitan sostener el desarrollo humano y económico de sus miembros”[1].

Se sabe que dentro de dichos servicios energéticos destaca la importancia de la energía eléctrica, un servicio esencial que no solo se relaciona con la iluminación y la carga de artefactos electrodomésticos, sino que también se vincula en forma estrecha con el acceso al agua potable, la cocción de alimentos, lavado de utensilios y ropa, el mejoramiento a la educación y la salud, así como con la ventilación y calefacción en los hogares, entre otras necesidades que se satisfacen cuando se dispone de este servicio esencial.

El análisis sobre pobreza energética con énfasis en el servicio de electricidad implica revisar el progreso y déficit en el acceso a energía de calidad, el acceso equitativo y su calidad, que son los tres componentes centrales a ser atendidos para lograr el cumplimiento de los derechos económicos y sociales en materia energética por parte de los integrantes de los hogares.

[1] R. Calvo y otros, “Desarrollo de indicadores de pobreza energética en América Latina y el Caribe”, serie Recursos Naturales y Desarrollo, N° 207 (LC/TS.2021/104), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2021.

# Acceso a energía eléctrica de calidad

Teniendo en cuenta los grandes beneficios que representa el acceso a electricidad, en primer lugar, el presente estudio ha revisado la información sobre cobertura eléctrica en Centroamérica en los veinte años previos a la reforma eléctrica (1975-1995) y durante las dos décadas posteriores al inicio estos cambios estructurales en el sector (1995-2015).

Considerando los datos de la región en su conjunto, la cobertura eléctrica incrementó un 22.3% entre 1975 y 1995 y en las siguientes dos décadas (1995-2015) el acceso a electricidad aumentó en un 29.8%, lo que se observa en la Tabla 5.

1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015
39.9%	45.4%	51%	56.7%	62.2%	70.1%	77.3%	83.9%	92%
<b>22.3%</b>					<b>29.8%</b>			

**Fuente:** Elaboración de FCCR a partir de datos de la publicación del Banco Interamericano de Desarrollo “Integración eléctrica centroamericana: Génesis, beneficios y prospectiva del Proyecto SIEPAC: Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central”.

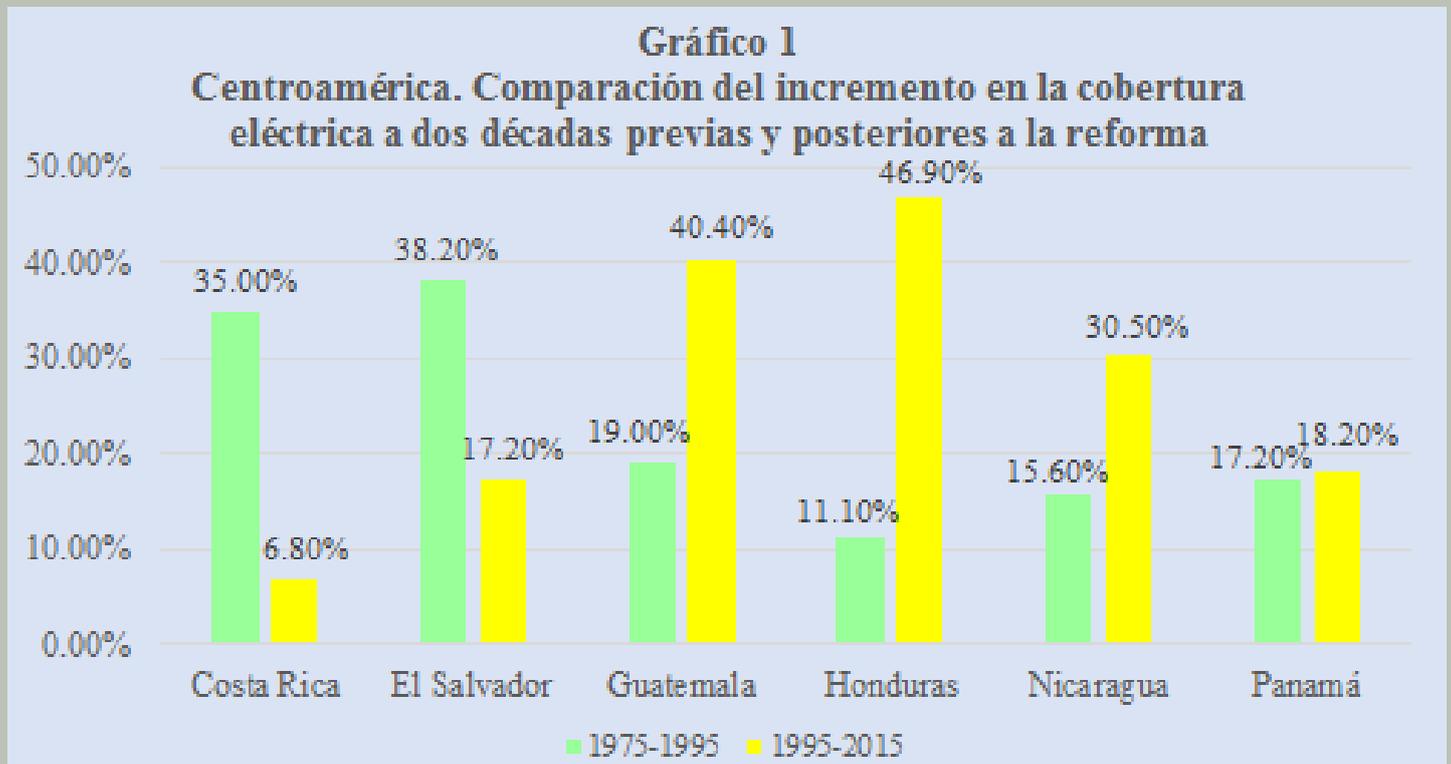
La anterior estadística podría ser utilizada para alabar la reforma eléctrica iniciada a mediados de los años noventa que, con algunas diferencias entre países, liberalizó y privatizó importantes segmentos del sector, propiciando que la iniciativa empresarial privada, nacional y transnacional, aumentara en forma exponencial su presencia en el sector.

Sin embargo, la perspectiva que generan los datos anteriores cambia al revisar la estadística de cada país, tanto para los veinte años previos a la reforma eléctrica como para las dos décadas posteriores, y que visualizan en la Tabla siguiente.

	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015
<b>Costa Rica</b>	57.7%	70.6%	83.5%	90%	92.7%	95.9%	98.1%	99.1%	99.5%
<b>El Salvador</b>	39.6%	47.6%	57.3%	69%	77.8%	84.5%	87.5%	91.6%	95%
<b>Guatemala</b>	31.1%	35.3%	40%	45.1%	50.1%	62.7%	74%	81.8%	90.5%
<b>Honduras</b>	34%	35.7%	37.8%	40.2%	45.1%	54.9%	66.5%	81.3%	92%
<b>Nicaragua</b>	34.9%	38.2%	42%	46%	50.5%	55.2%	60.3%	65%	81%
<b>Panamá</b>	57.6%	62.5%	66.4%	68.7%	74.8%	81.4%	84.4%	87.6%	93%

**Fuente:** Elaboración de FCCR a partir de datos de la publicación del Banco Interamericano de Desarrollo “Integración eléctrica centroamericana: Génesis, beneficios y prospectiva del Proyecto SIEPAC: Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central”.

Al realizar una revisión más detenida de los datos contenidos en la Tabla 6, se identifica que el acceso a la electricidad en El Salvador y Costa Rica aumentó más en los veinte años previos a la reforma eléctrica (38.2% y 35%, respectivamente), en comparación con las dos décadas posteriores a dicho proceso, período en que la cobertura eléctrica subió 17.2% (El Salvador) y 6.8% (Costa Rica). En el resto de países (Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá) sucedió lo contrario, ya que la cobertura eléctrica aumentó más luego de iniciarse la reforma a mediados de los años noventa, tal como lo muestra el siguiente gráfico.

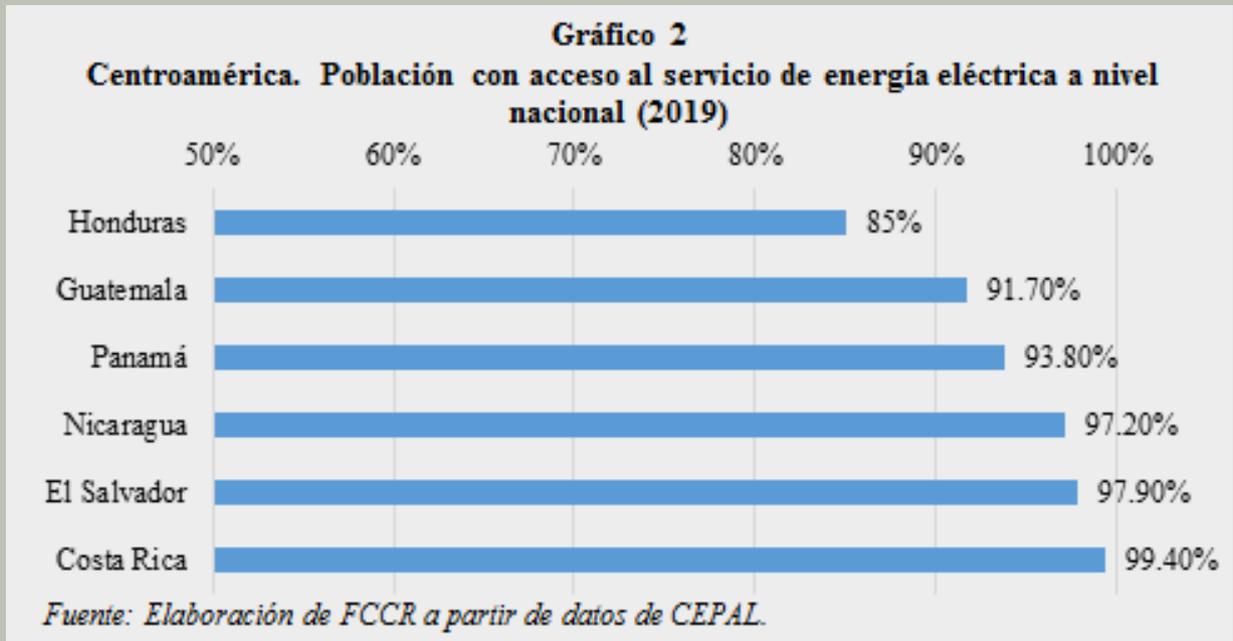


**Fuente:** Elaboración de FCCR a partir de datos de la publicación del Banco Interamericano de Desarrollo “Integración eléctrica centroamericana: Génesis, beneficios y prospectiva del Proyecto SIEPAC: Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central”.

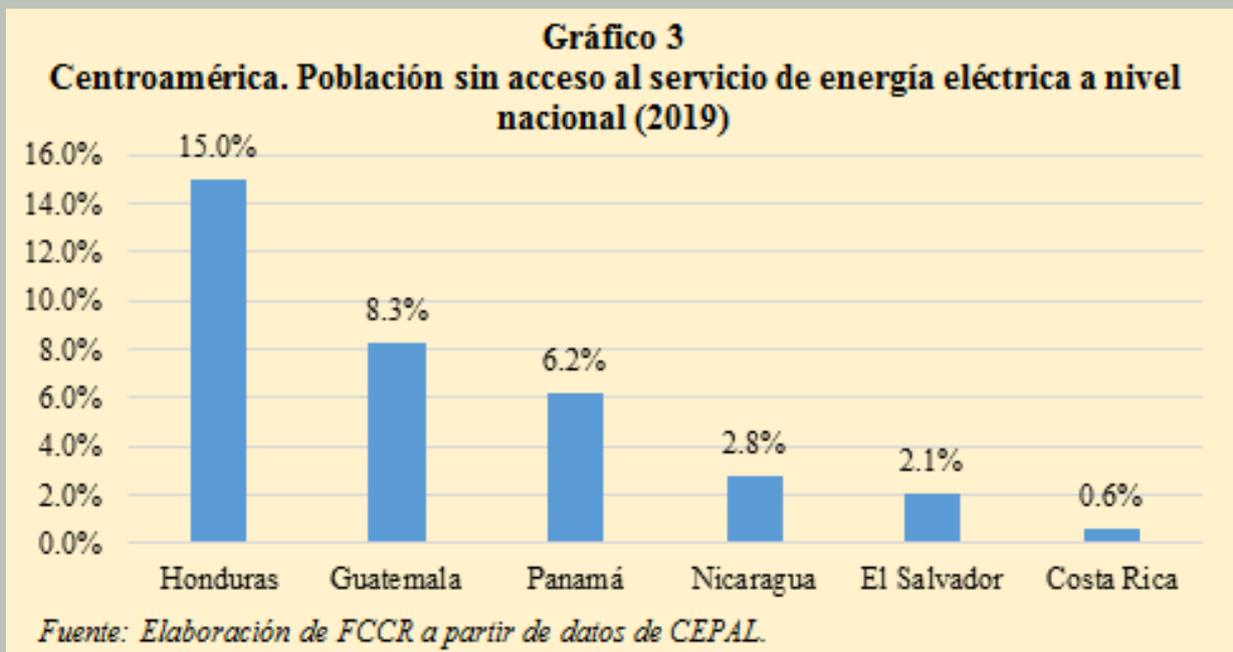
Esta mirada no pretende generar conclusiones descontextualizadas sobre las bondades o limitaciones de la reforma eléctrica. Dicho lo anterior, se podría afirmar que, si la estadística de incremento en el acceso eléctrico fuera el parámetro para validar la reforma eléctrica, Guatemala, Honduras y Nicaragua tendrían como justificar la reforma implementada, pero este no es el caso de Panamá y mucho menos el de El Salvador y Costa Rica.

Una vez que se ha identificado el progreso en el acceso a electricidad en los veinte años previos a la reforma eléctrica y durante las dos décadas posteriores, a continuación, se hará una revisión particular sobre los déficits en la cobertura nacional, urbana y rural, a fin de establecer una primera característica de la pobreza energética en Centroamérica.

Para avanzar en lo anterior, se han considerado los últimos datos disponibles de la CEPAL sobre acceso al servicio de electricidad en Centroamérica. De acuerdo a esa estadística, en el año 2019, Honduras y Costa Rica son los países con menor y mayor cobertura eléctrica a nivel nacional, respectivamente.



A partir de esa estadística sobre la población con acceso al servicio de energía eléctrica a nivel nacional se desprende el primer indicador de pobreza energética en Centroamérica, que está referido al porcentaje de la población a nivel nacional que no tiene acceso a la electricidad, lo que se muestra en el siguiente gráfico.



**Esto significa que, en el 2019, Honduras tenía a nivel nacional el mayor porcentaje de población sin acceso al servicio de energía eléctrica, y como resultado de esa situación, se podría considerar como el país con más pobreza energética a escala nacional en Centroamérica.**

Para explorar la brecha urbana- rural en el acceso a electricidad se ha tomado en cuenta la información más actualizada de la CEPAL. Al respecto, se identifica que Guatemala es el único país que tiene hogares con pobreza energética urbana por falta de acceso (3%) y es el tercero con más pobreza energética rural (6%), superado por Honduras y Nicaragua, con el 17% y 29%, respectivamente, de pobreza energética rural por falta de acceso a la electricidad.

**Tabla 7**  
**Centroamérica. Acceso al servicio de energía eléctrica urbana y rural en 2019 (%)**

	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Panamá	Honduras	Nicaragua
<b>Acceso urbano</b>	100.0	100.0	97.0	100.0	100.0	100.0
<b>Falta de acceso urbano</b>	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0
<b>Acceso rural</b>	99.0	99.0	94.0	88.0	83.0	71.0
<b>Falta de acceso rural</b>	1.0	1.0	6.0	2.0	17.0	29.0

Fuente: Elaboración de FCCR a partir de datos obtenidos de CEPALSTAT, Comisión Económica Para América Latina (CEPAL), enero 2022.

Es adecuado dejar constancia que el déficit de acceso al servicio de energía eléctrica a nivel rural guarda una proporción con la extensión territorial de los países centroamericanos; entre más grande es el territorio, más alta es la pobreza energética rural por falta de acceso a la electricidad.

## La leña como fuente de energía

La falta de acceso al servicio de electricidad y a Gas Licuado del Petróleo (GLP), específicamente propano y butano, obliga a los hogares a usar la leña como fuente de energía, condición que puede generar impactos negativos en la salud de las personas.

De acuerdo a datos de OLADE, al año 2020, Honduras, Nicaragua y Guatemala consumen la leña como fuente de energía en una proporción superior al 40%, cifra que es equivalente a los hogares usuarios de fuentes contaminantes para cocción.



Las condiciones geográficas de los países centroamericanos con mayor extensión territorial, en particular las relacionadas con las características geofísicas y condiciones geomorfológicas, combinadas con la carencia de recursos monetarios y tecnológicos de los hogares que habitan dichos territorios, influyen en el acceso de los hogares ubicados en esas zonas, no solo a servicios eléctricos, sino también a combustibles, como el GLP, lo que afecta las condiciones de vida de esas poblaciones.

## Acceso equitativo a energía de calidad

En este apartado se hará una revisión sobre los precios de la electricidad antes y después de la reforma, las políticas de subsidios implementadas en los países, el consumo per cápita de electricidad, así como a los indicadores de gasto energético.

## Comportamiento de los precios de la electricidad

En algunos países de Centroamérica la promoción de la reforma eléctrica estuvo acompañada de la promesa de precios favorables a los usuarios, que serían resultado del desarrollo de mercados competitivos con una mayor participación del sector empresarial privado.

Tal ofrecimiento no tomó en cuenta la alta dependencia que la región tenía y sigue teniendo de los derivados del petróleo para complementar la generación de electricidad. Aunque no es exacta la correlación entre precio internacional del petróleo y los precios de la generación térmica, alguna idea ofrece sobre su comportamiento en las últimas décadas: en 1995, período en que arrancan los procesos de reforma, el 34% de la electricidad generada en Centroamérica provenía de derivados del petróleo y en 2020 la generación térmica abarcó el 38% de la producción eléctrica regional.

Dicho lo anterior y para entrar en materia, se comparten los precios promedios pagados por el servicio de electricidad en el sector residencial en la región en los diez años previos a la reforma. Como se ve en la siguiente Tabla, el precio de la electricidad subió en Costa Rica (102.8%), Nicaragua (50%) y El Salvador (8.7%), mientras que en el mismo período disminuyó en Guatemala (50%), Honduras (42.7%) y Panamá (10.4%). Debe tomarse en cuenta que esta información no considera las políticas de subsidio que los gobiernos implementan para ciertos tramos de consumo con las particularidades en cada país.



**Tabla 8**  
**Centroamérica. Precios promedio de la electricidad en el sector residencial entre 1985 y 1995 (Ctvs. US \$/kWh)**

<b>Año</b>	<b>Costa Rica</b>	<b>El Salvador</b>	<b>Guatemala</b>	<b>Honduras</b>	<b>Nicaragua</b>	<b>Panamá</b>
<b>1985</b>	0.036	0.069	0.120	0.103	n.d.	0.134
<b>1986</b>	0.034	0.035	0.064	0.102	n.d.	0.131
<b>1987</b>	0.034	0.035	0.048	0.101	n.d.	0.129
<b>1988</b>	0.039	0.038	0.049	0.102	n.d.	0.129
<b>1989</b>	0.041	0.041	0.073	0.102	n.d.	0.129
<b>1990</b>	0.043	0.035	0.039	0.051	0.062	0.128
<b>1991</b>	0.046	0.039	0.043	0.051	0.064	0.128
<b>1992</b>	0.055	0.046	0.053	0.061	0.086	0.123
<b>1993</b>	0.063	0.053	0.052	0.056	0.094	0.121
<b>1994</b>	0.066	0.061	0.057	0.046	0.089	0.121
<b>1995</b>	0.073	0.075	0.060	0.059	0.093	0.120

**Fuente:** Elaboración de FCCR a partir de datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Estadísticas del subsector eléctrico de los países del de Centroamérica

Siempre tomando como respaldo la información publicada por la CEPAL, se ha hecho una revisión del comportamiento mostrado por los precios de electricidad a diez años de la reforma, es decir, entre 1996 y 2006. A diferencia de la tendencia en los diez años previos, que ha mostrado algunos países con incremento de precios y en otros con disminuciones, la información generada por la CEPAL indica que los precios promedios de la electricidad en el sector residencial se incrementaron en los cuatro países con información disponible, que son: Nicaragua (42.7%), Honduras (28.8%), Panamá (24.2%) y Costa Rica (10.3%). Se debe recordar que estos precios no consideran los subsidios que aplican los países.

**Tabla 9**  
**Centroamérica. Precios promedio de la electricidad en el sector residencial entre 1996 y 2019 (Ctvs. US \$/kWh)**

<b>Año</b>	<b>Costa Rica</b>	<b>Honduras</b>	<b>Nicaragua</b>	<b>Panamá</b>
<b>1996</b>	0.068	0.066	0.096	0.120
<b>1997</b>	0.059	0.069	0.105	0.118
<b>1998</b>	0.052	0.068	0.111	0.119
<b>1999</b>	0.050	0.065	0.106	0.107
<b>2000</b>	0.053	0.069	0.108	0.119
<b>2001</b>	0.064	0.068	0.107	0.116
<b>2002</b>	0.064	0.070	0.113	0.113
<b>2003</b>	0.060	0.073	0.124	0.120
<b>2004</b>	0.065	0.078	0.122	0.12
<b>2005</b>	0.069	0.080	0.122	0.138
<b>2006</b>	0.075	0.085	0.137	0.149

**Fuente:** Elaboración de FCCR a partir de datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Estadísticas del subsector eléctrico de los países del de Centroamérica.

La información disponible de CEPAL para el período 2007-2019 (último año que a la fecha tiene información disponible) solo revela estadística de precios de electricidad en el sector residencial de Costa Rica, Honduras y Nicaragua, países en donde los precios continuaron incrementándose, como se observa en la siguiente Tabla.

<b>Año</b>	<b>Costa Rica</b>	<b>Honduras</b>	<b>Nicaragua</b>
<b>2007</b>	0.083	0.085	0.137
<b>2010</b>	0.134	0.119	0.143
<b>2011</b>	0.140	0.136	0.140
<b>2012</b>	0.145	0.144	0.149
<b>2013</b>	0.178	0.137	0.156
<b>2014</b>	0.164	0.135	0.158
<b>2015</b>	0.156	0.139	0.152
<b>2016</b>	0.158	0.125	0.146
<b>2017</b>	0.144	0.138	0.143
<b>2018</b>	0.149	0.151	0.142
<b>2019</b>	0.152	0.191	0.153

**Fuente:** Elaboración de FCCR a partir de datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Estadísticas del subsector eléctrico de los países del de Centroamérica

Como ya se indicó arriba, estos precios no toman en cuenta los efectos que tienen los subsidios estatales en el amortiguamiento del alza de precios de la electricidad para ciertos sectores residenciales, según la política definida en cada país.

Considerando que es importante conocer la estadística de precios de la electricidad en los otros países, al buscar otras fuentes se encontró la información producida por los entes reguladores de Guatemala, El Salvador y Panamá, la que se pone a disposición en las Tablas 11, 12 y 13. En el caso de Guatemala solo se logró identificar información de precios a partir del año 2010, la que se presenta en la siguiente Tabla.

<b>Ene-10</b>	<b>Ene-11</b>	<b>Ene-12</b>	<b>Ene-13</b>	<b>Ene-14</b>	<b>Ene-15</b>	<b>Ene-16</b>	<b>Ene-17</b>	<b>Ene-18</b>	<b>Ene-19</b>	<b>Ene-20</b>	<b>Ene-21</b>
1.3677	1.5946	1.5582	1.9177	1.7139	1.5412	1.1421	1.1390	1.0615	1.1199	1.2500	1.2127

**Fuente:** Elaboración de FCCR a partir de datos de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica

Sobre El Salvador, se pudo obtener información sobre precios promedio de los últimos veinte años, observándose que el precio de venta a los usuarios finales se ha caracterizado por altibajos en el período, pero al comparar el punto de partida con el punto de llegada se genera una importante alza en el precio, como se ve a continuación.

1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2019
0.1069	0.1145	0.1122	0.1132	0.1313	0.1379	0.1823	0.2302	0.2289	0.1533	0.1897	0.2035

**Fuente:** Elaboración de FCCR a partir de datos los Boletines de Estadísticas Eléctricas de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones.

Por su parte, la estadística de Panamá en los últimos once años muestra que los precios promedio de la electricidad en el sector residencial han tenido un comportamiento relativamente parecido al de los otros países, con alzas y bajas a lo largo del período.

Ene-jun 2008	Ene-jun 2009	Ene-jun 2010	Ene-jun 2011	Ene-jun 2012	Ene-jun 2013	Ene-jun 2014	Ene-jun 2015	Ene-jun 2016	Ene-jun 2017	Ene-jun 2018	Ene-jun 2019
0.1947	0.1694	0.1810	0.1894	0.2032	0.2084	0.2433	0.2384	0.1632	0.1800	0.1874	0.2173

**Fuente:** Elaboración de FCCR a partir de datos del Informe sobre Evolución del Sector Eléctrico en Panamá 2008-2019, elaborado por la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos.

Esta revisión sobre los precios de la electricidad sirve para constatar que la reforma no ha tenido como resultado una disminución de precios, sino al contrario, en la mayoría de países ha habido importantes alzas, lo que puede estar influenciado por la matriz energética existente que sigue dependiendo de la generación termoeléctrica; también por las condiciones en que los gobiernos negociaron las concesiones y privatizaciones en el sector eléctrico, favoreciendo la inversión privada de las empresas transnacionales que empezaron a operar en la región; así como debido a las debilidades regulatorias existentes en algunos países, entre otros factores

# Políticas de subsidio

En **Centroamérica**, antes y después de la implementación de la reforma eléctrica, ha existido políticas de subsidio en el consumo de energía eléctrica generalmente dirigida al sector residencial, pero en algunos momentos y en ciertos países se extendió a los otros sectores.

Los subsidios por lo general responden a la presión social para mantener o lograr acceso al servicio de electricidad a precios razonables. En la región se han implementado los subsidios para mitigar los aumentos de los precios de la energía, ocasionados en parte por el encarecimiento del costo de la generación termoeléctrica y en parte como resultado de los procesos de reforma del sector eléctrico.

En **Guatemala**, en el período 2000-2004, fue creada la Tarifa Social para usuarios con consumo de hasta 300 kilovatios hora (kWh) al mes, pero ese umbral no siempre ha sido beneficiado con el subsidio; de hecho, según el Informe Estadístico 2015-2019, elaborado por la Gerencia de Tarifas de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE), el aporte del Instituto Nacional de Electrificación (INDE) durante el año 2019 a los usuarios de Tarifa Social fue de 838.54 millones de Quetzales, beneficiando cada mes a 1,779,960 usuarios con consumo inferior a 100 kWh, lo que representó una inversión anual de aproximadamente de US \$126 millones.

Hasta abril 2020 el beneficio del subsidio se expresaba en que los usuarios residenciales de 1 a 60 kWh pagaban Q0.50 por kWh, y en el rango de de 61 a 88 kWh pagaban Q0.81 por kWh. Debido a la COVID-19, el Congreso aprobó una ampliación temporal durante mayo a julio 2020, lo que permitió ampliar el rango de beneficiarios hasta el consumo de 300 kWh.

Según la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET) de **El Salvador**, en ese país el subsidio al consumo residencial de energía eléctrica por regla ha beneficiado a los usuarios de entre 1 y 100 kilovatios hora al mes (aproximadamente 65% del total de usuarios), en forma excepcional y temporal se ha ampliado a rangos de consumo de hasta 150 o 200 kWh.

Las estadísticas de la SIGET apuntan a que entre 1998 y 2015 en ese país se destinaron US \$1,176 millones en el subsidio residencial a la electricidad, según los datos que se observan en la siguiente Tabla.

1998	1999	2000	2001	2002	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL
51.6	58.3	76.3	7.7	1.5	17.3	21.9	42.2	98.7	31.7	20.6	109.1	157.7	166.4	174.1	141.1	1,176.2

**Fuente:** Elaboración de FCCR a partir de datos de los Boletines de Estadísticas Eléctricas de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones.

En **Honduras** por varios años el subsidio a la electricidad ha cubierto a usuarios de hasta 300 kWh, pero en el 2013 inició un proceso para reducir hasta los 150 kWh al mes el rango de consumo residencial beneficiado, pero esa meta fue difícil de cumplir debido a las presiones sociales y al encarecimiento de los precios de la electricidad.

Solo en el año 2009 el gobierno destinó aproximadamente US \$49 millones en subsidio eléctrico. En el período 2009-2012, el subsidio eléctrico consumió 3,806.7 millones de Lempiras, para beneficiar a 1 millón 500 mil hondureños.

Respecto a **Nicaragua**, de acuerdo a información del Instituto Nicaragüense de Energía (INE), en ese país el subsidio cubre a usuarios residenciales con consumo menor o igual a 150 kWh, y entre los años 2006 y 2021, tal política ha significado una inversión acumulada de US \$ 767.6 millones, como se observa en la Tabla que se presenta a continuación.

<b>Año</b>	<b>Usuarios a diciembre de cada año</b>	<b>Monto en US \$</b>
<b>2006</b>	457,064	8,864,743.22
<b>2007</b>	496,558	12,115,494.17
<b>2008</b>	531,031	26,004,916.74
<b>2009</b>	549,529	19,746,643.39
<b>2010</b>	633,213	32,429,154.53
<b>2011</b>	670,017	38,410,469.72
<b>2012</b>	686,057	62,288,579.23
<b>2013</b>	709,733	65,871,851.24
<b>2014</b>	741,896	66,610,671.51
<b>2015</b>	756,480	63,874,740.51
<b>2016</b>	794,452	61,383,420.79
<b>2017</b>	839,052	64,361,533.29
<b>2018</b>	861,247	64,539,966.60
<b>2019</b>	886,943	67,585,691.48
<b>2020</b>	911,152	64,105,497.76
<b>2021</b>	920,522	49,383,838.53
<b>Total</b>		<b>767,577,212.71</b>

Fuente: Elaboración de FCCR a partir de datos del Instituto Nicaragüense de Energía.

En el caso de **Costa Rica**, esta investigación no encontró información sobre subsidios en el consumo eléctrico; de hecho, un estudio en 2013 de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) tampoco pudo constatar la existencia de subsidios en este sector.

Distinta es la situación en **Panamá**, donde existe un conjunto de leyes que han establecido descuentos en la tarifa de electricidad. Estos subsidios se reflejan en la factura de los usuarios, y son los siguientes:

- Ley 11 de 21 de junio de 1979: exonera a la Cruz Roja Nacional del pago de electricidad.
- Ley 2 de 20 de marzo de 1986: descuento al sector agropecuario.
- Ley 6 de 16 de junio de 1987: beneficio a los jubilados, pensionados y personas de tercera edad.
- Ley 9 de 21 de septiembre de 1988: descuento a Partidos Políticos.
- Ley 15 de 7 de febrero de 2001: descuento a clientes con consumo básico o de subsistencia (0 -100 kWh).
- Ley 134 de 31 de diciembre de 2013: descuento a personas con discapacidad.

En aplicación de tales normas, entre el 2008 y el 2019 se han destinado US \$367 millones en el subsidio a la electricidad, como se muestra a continuación

<b>Tabla 16</b>		
<b>Panamá. Usuarios con subsidio y monto destinado en miles de US \$</b>		
<b>Año</b>	<b>Usuarios</b>	<b>Monto en miles de US \$</b>
<b>2008</b>	372,572	23,121
<b>2009</b>	392,628	20,606
<b>2010</b>	389,076	24,405
<b>2011</b>	385,167	24,673
<b>2012</b>	388,807	25,861
<b>2013</b>	406,722	28,815
<b>2014</b>	429,053	30,667
<b>2015</b>	418,600	37,045
<b>2016</b>	444,920	32,133
<b>2017</b>	487,988	36,029
<b>2018</b>	515,290	38,084
<b>2019</b>	536,057	45,602
	<b>TOTAL</b>	<b>367,041</b>

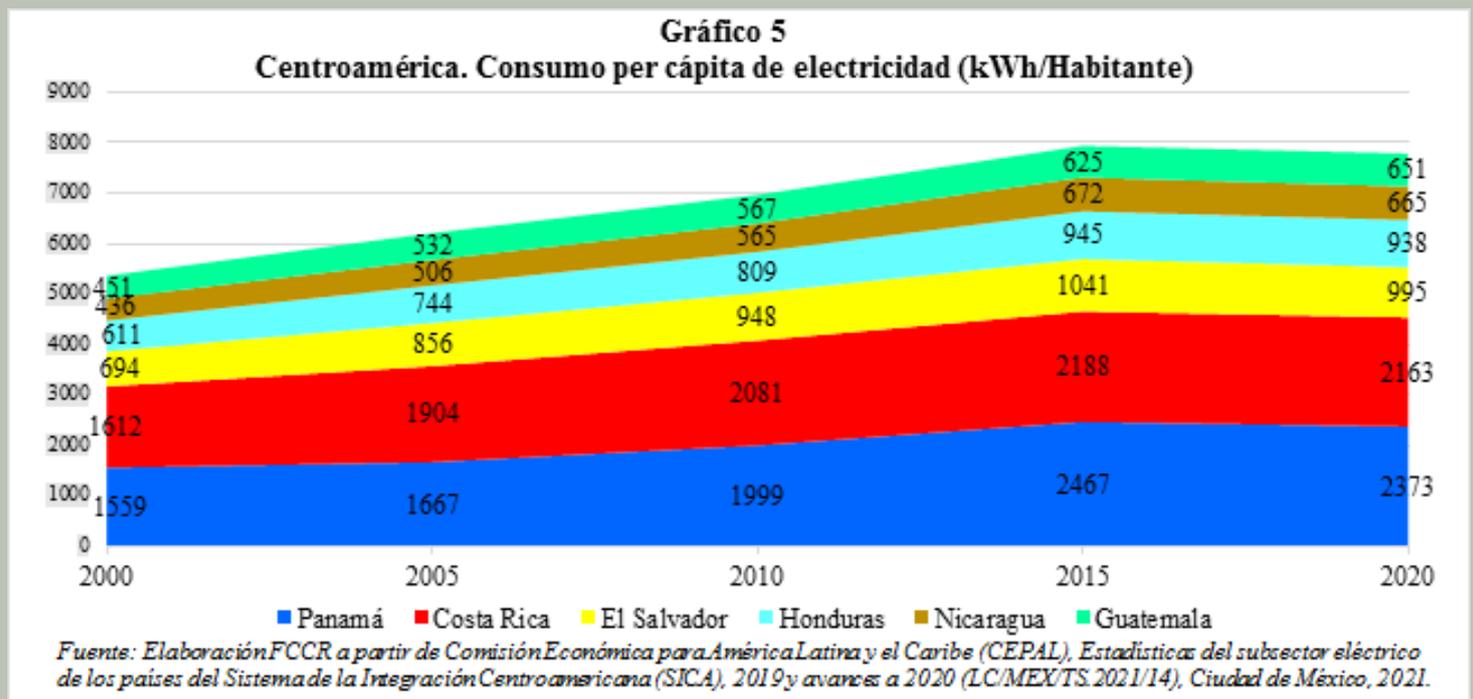
**Fuente: Elaboración de FCCR a partir de datos Autoridad Nacional de los Servicios Públicos**

Como queda claro luego de esta revisión, son cuantiosos los recursos que cada país dedica al subsidio del consumo residencial a la electricidad, presupuestos que contribuyen a la accesibilidad de las tarifas eléctricas por parte de los hogares.

Esta alta inversión en subsidios podría disminuir en la medida que los países de Centroamérica se vayan independizando de la generación termoeléctrica, aumenten la generación a través de recursos renovables y fortalezcan la regulación de las empresas que operan en el sector eléctrico.

# Consumo per cápita de electricidad

De acuerdo a la **CEPAL**, en Centroamérica, durante las últimas dos décadas el consumo per cápita del servicio de energía eléctrica se ha incrementado en todos los países, aunque a distintos ritmos. Entre 2000 y 2010 Costa Rica y Nicaragua eran los países con mayor y menor consumo, respectivamente, pero a partir de ese año, Panamá tomó la delantera como el país con mayor consumo per cápita de electricidad y Nicaragua relegó a Guatemala como el de menor consumo, lo que se puede apreciar en el siguiente gráfico.



Un mayor consumo eléctrico per cápita conceptualmente puede expresar un aumento del confort de los usuarios del servicio, pero también de manera inmediata se traduce en una mayor demanda de electricidad, por lo que siempre conviene llevar aparejada la plena satisfacción de las demandas básicas de electricidad y con la necesaria eficiencia energética.



# Indicadores de gasto energético

En Centroamérica, igual como sucede en América Latina y el Caribe, la mayoría de los países muestran datos de distribución de ingresos con un aumento de la distancia entre los ingresos del Quintil más rico versus los demás Quintiles. Esta situación contribuye a perpetuar las condiciones de exclusión y pobreza en que aún viven amplios sectores de la población.

Un estudio publicado en 2020 por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), confirma que en los países de Centroamérica, con la excepción de Honduras y Nicaragua, los hogares del Quintil Más Pobre, tanto en el área urbana como en la rural, tienen proporcionalmente un mayor gasto de energía que los hogares del Quintil Más Rico de la población.

	Urbano					Rural				
	Más Pobres	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	Más Ricos	Más pobres	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	Más Ricos
<b>Costa Rica</b>	8.7	6.1	5.5	5.6	5.2	10.4	7.7	7	7.2	7.5
<b>Guatemala</b>	12.5	11.1	9.8	9.5	9.3	9.3	9	10	9.2	8.6
<b>Honduras</b>	4.7	4.2	5.1	5.9	8.1	4.4	2.9	4.1	4.9	7.4
<b>Nicaragua</b>	9.6	9.2	9	9	10.5	3.1	3.5	3.7	4.3	4.6
<b>Panamá</b>	3.9	3.4	3.4	3	2.5					
<b>El Salvador</b>	7.2	6.8	6.7	6.3	5.7	5.6	5.7	5.5	5.3	5.2

Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo, Jiménez Mori, Raúl. ¿Cómo consumen energía los hogares?: evidencia de América Latina y el Caribe / Raúl Jiménez Mori, Ariel Yépez-García.

Como se observa en la tabla, solo Honduras y Nicaragua muestran cierta progresividad en el gasto que proporcionalmente destinan en energía los distintos Quintiles de la población, empezando con menor gasto en el Quintil Más Pobre hasta alcanzar el gasto proporcionalmente más alto en el Quintil Más Rico.

También se observa que en algunos países la diferencia del gasto entre el Quintil Más Pobre y el resto de la población es importante, situación que coloca una carga más pesada para que los hogares más pobres puedan satisfacer sus necesidades básicas, tanto en el rubro energético, como en otros ámbitos de consumo básico, como el alimentario, la salud, etc.

# Calidad de la energía

## Calidad del suministro energético



El acceso al servicio de energía eléctrica incluye recibir un servicio de calidad, factor esencial para el bienestar y el desarrollo humano, la competitividad y el desarrollo económico. Como se ha visto en este trabajo, el acceso al servicio de electricidad en Centroamérica viene avanzando en forma positiva en las últimas décadas, pero en algunos países la calidad del servicio no cumple con los estándares debido a la frecuencia y duración de interrupciones. “Desde el punto de vista de la población general, uno de cada tres ciudadanos en LAC no está satisfecha con la calidad del servicio prestado por las empresas distribuidoras de electricidad”[1].

En Centroamérica, la normativa sobre la calidad de la electricidad y la vigilancia de su cumplimiento fueron adoptadas legalmente en diferentes momentos y se delegaron competencias a los organismos reguladores que funcionan en cada país: Comisión Nacional de Energía Eléctrica (Guatemala), Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (El Salvador), Superintendencia de Alianza Público Privada (Honduras), Instituto Nicaragüense de Energía (Nicaragua), Autoridad Reguladora de Servicios Públicos (ARESEP) y Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (Panamá).

Estas normas establecen parámetros de la calidad con base en el seguimiento a indicadores; los más frecuente son SAIDI (System Average Interruption Duration Index, por su siglas en inglés) -o su equivalente- que da cuenta de la duración de interrupciones eléctricas sufridas por los clientes; otro indicador es SAIFI (System Average Interruption Frequency Index, por su sigla en inglés) -o su equivalente- que indica la cantidad promedio de interrupciones eléctricas por cliente.

**[1] Banco Interamericano de Desarrollo. Impacto de la Regulación en la Calidad del Servicio de Distribución de la Energía Eléctrica en América Latina y el Caribe.**

En Guatemala, como parte de sus funciones, la Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE) vela por el cumplimiento de las tolerancias de calidad del servicio de energía eléctrica; la CNEE periódicamente evalúa la calidad del producto suministrado por los distribuidores (EEGSA, DEOCSA y DEORSA) a los usuarios finales.

La norma de calidad en este país se estableció en 1999 y, entre otros aspectos, define parámetros sobre el Tiempo de Interrupción por Usuario (TIU), índice que representa la cantidad de tiempo en horas que un usuario estuvo sin suministro de energía eléctrica. De acuerdo a informes estadísticos de la CNEE, entre 2016 y 2020, “los usuarios afectados por interrupciones que se prolongan más allá de las tolerancias establecidas son tanto urbanos como rurales, siendo estos últimos los más afectados en cuanto a la cantidad de horas que permanecen sin servicio ya que la tolerancia que corresponde a este tipo de usuario es mayor a la del usuario urbano y es excedida en una magnitud muy superior a la de los usuarios urbanos. DEOCSA y DEORSA exceden consistentemente por hasta 2 y 3 veces la tolerancia de duración para los usuarios urbanos y rurales”[1].

Esta norma también establece la Frecuencia de Interrupción por Usuario (FIU), indicador que muestra la cantidad de interrupciones que tuvo el usuario. El reporte de la CNEE señala que “al realizar el análisis estadístico se puede observar que para DEOCSA y DEORSA hubo usuarios con interrupciones que excedieron la tolerancia establecida”[2].

La norma de calidad de El Salvador es vigente a partir de 2015, quince años después de la implementación en Guatemala, y establece las tolerancias de los indicadores de calidad del servicio técnico de energía eléctrica siguientes:

[1] Comisión Nacional de Energía Eléctrica “Informe Estadístico 2021. Gerencia de Fiscalización y Normas”.

[2] Idem

<b>Indicador</b>	<b>Tipo</b>	<b>Unidad</b>	<b>Densidad de carga alta</b>	<b>Densidad de carga baja</b>
<b>FMIK</b>	Global	Cantidad de interrupciones/año	5	12
<b>TTIK</b>	Global	Horas de interrupción/año	10	24
<b>SAIFI</b>	Global	Cantidad de interrupciones/año	7	12
<b>SAIDI</b>	Global	Horas de interrupción/año para cada usuario	14	24
<b>SAIFIus</b>	Individual	Cantidad de interrupciones/año para cada usuario	8	15
<b>SAIDIus</b>	Individual	Horas de interrupción/año	16	30
<b>CAIFI</b>	Individual	Cantidad de interrupciones/año por usuario afectado	14	18

De acuerdo a datos contenidos en el “Boletín de Estadísticas Eléctricas N° 21- Año 2019” de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones, en ese año las empresas distribuidoras de energía eléctrica no tuvieron inconvenientes para cumplir con los parámetros establecidos por la norma técnica, sin embargo, las interrupciones en el servicio de distribución de energía eléctrica parecen no dar tregua a los usuarios.

**Tabla 19**  
**El Salvador. Comportamiento de las interrupciones eléctricas entre 2006 y 2019**

Tipo de Interrupción	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Programadas	1,480	1,753	1,494	1,205	1,121	1,463	2,149	2,343	3,081	3,042	3,039	4,503	3,550	3,141
No programadas	89,561	105,333	122,664	127,313	119,635	120,098	133,168	124,196	125,570	109,061	109,724	96,951	101,778	110,024

**Fuente: Elaboración FCCR a partir de boletines de estadísticas eléctricas de la SIGET**

En Honduras, como resultado del Contrato de Alianza Público Privada para la recuperación de pérdidas en los servicios prestados por la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) para la ejecución de “distribución y flujo financiero”, la función de monitorear la calidad del servicio de le entregó a la Superintendencia de Alianza Público Privada (SAPP).

Según el Informe Anual de Actividades 2020 presentado por la SAPP ante el Congreso de Honduras, en ese año se logró este desempeño de los indicadores de calidad.

**Tabla 20**  
**Honduras. Desempeño de indicadores de calidad del servicio de energía eléctrica**

Mes	Grupo 1 > 100,000 habitantes				Grupo 2 < 100,000 habitantes			
	SAIDI [hrs]	SAIFI [veces]	ASAI [%]	CAIDI [hrs]	SAIDI [hrs]	SAIFI [veces]	ASAI [%]	CAIDI [hrs]
Nov 19	1.23	0.67	99.83	1.84	1.95	1.01	99.73	1.93
Dic 19	1.45	0.90	99.80	1.61	1.81	0.64	99.75	2.83
Ene 20	0.88	0.72	99.88	1.22	1.53	0.83	99.79	1.84
Feb 20	0.91	0.68	99.88	1.34	1.01	1.11	99.86	0.91
Mar 20	0.85	0.93	99.88	0.91	1.07	1.20	99.85	1.89
Abr 20	0.62	0.72	99.92	0.86	0.86	1.21	99.87	0.79
May 20	1.88	2.05	99.74	0.92	3.93	3.51	99.46	1.12
Jun 20	1.48	1.49	99.80	0.99	1.39	1.57	99.81	0.89
Jul 20	1.16	1.26	99.84	0.92	1.71	1.73	99.77	0.99
Ago. 20	1.54	1.67	99.79	0.92	1.49	1.79	99.80	0.83
Sep 20	1.49	1.43	99.80	1.04	5.19	3.11	99.29	1.67
Oct 20	2.51	1.75	99.66	1.43	1.86	1.72	99.75	1.08
Nov 20	1.55	1.37	99.79	1.13	2.00	2.61	99.73	0.77
Mejora Nov/20 vs Nov/19	0.32	0.70	-0.04	-0.71	0.05	1.56	0.00	-1.16

**Fuente: Informe Mensual No. 46 MHI**

En dicho Informe Anual la SAPP señala que “A pesar de que los indicadores de servicio técnico empeoraron durante una parte del tercer año de operaciones, a partir del segundo semestre del cuarto año mejoraron, exceptuando el mes de noviembre 2020, el proyecto en general avanza satisfactoriamente en los aspectos relacionados con la calidad del servicio técnico, evidenciado en la evolución de sus indicadores (SAIDI, SAIFI, ASAI y CAIDI)”[1].

En el caso de Nicaragua, según el Instituto Nicaragüense de Energía (INE), en ese país los indicadores técnicos definidos para velar por continuidad del servicio eléctrico son: Frecuencia Media de Interrupción (FMIK): Para un periodo determinado, representa la cantidad de veces que el KVA promedio sufrió una interrupción de servicio y Tiempo Total de Interrupción (TTIK): Para un periodo determinado, representa el tiempo total en que el KVA promedio no tuvo servicio.

En el período 2004 al 2007 los indicadores vigentes eran los siguientes: FMIK  $\leq$  1,8 veces por semestre y TTIK  $\leq$  4.6 horas por semestre. Debido a la crisis que enfrentaba el sector energético a nivel nacional, el gobierno y las empresas distribuidoras de electricidad firmaron el Protocolo de Entendimiento que consideró realizar ajustes con cierta periodicidad a dichos indicadores y agregándose posteriormente las categorías urbano y rural.

De acuerdo al INE[2], entre el 2015 y el 2019 la estadística sobre Indicadores de Continuidad de Servicio es la siguiente:

**Tabla 21**  
**Nicaragua. Indicadores de calidad de la Empresa Distribuidora DISNORTE**

Año	FMIK				TTIK			
	URBANO		RURAL		URBANO		RURAL	
	Resultado	Normado	Resultado	Normado	Resultado	Normado	Resultado	Normado
<b>I 2015</b>	2.77	3.3	5.4	22	5.51	6.4	17.6	36.9
<b>II 2015</b>	1.94	3.3	5.5	22	3.41	6.4	14.4	36.9
<b>I 2016</b>	2.81	3.3	5.6	22	4.63	6.4	13.7	36.9
<b>II 2016</b>	2.9	3.3	6.4	22	5.9	6.4	17.6	36.9
<b>I 2017</b>	2	3.3	5.7	22	3.6	6.4	14.3	36.9
<b>II 2017</b>	2.69	3.3	7.2	22	5.41	6.4	20	36.9
<b>I 2018</b>	2	3.3	4.5	22	3.1	6.4	11.5	36.9
<b>II 2018</b>	1.8	3.3	4	22	2.8	6.4	10.2	36.9
<b>I 2019</b>	1.5	3.3	3.5	22	2.3	6.4	8.6	36.9

[1] [https://sapp.gob.hn/wp-content/uploads/informes\\_anuales/INFORME\\_ANUAL\\_2020.pdf](https://sapp.gob.hn/wp-content/uploads/informes_anuales/INFORME_ANUAL_2020.pdf)

[2] <https://www.ine.gob.ni/index.php/electricidad/indicadores-de-calidad-del-suministro/>

**Tabla 22**  
**Nicaragua. Indicadores de calidad de la Empresa Distribuidora DISSUR**

Año	FMIK				TTIK			
	URBANO		RURAL		URBANO		RURAL	
	Resultado	Normado	Resultado	Normado	Resultado	Normado	Resultado	Normado
<b>I 2015</b>	2.1	3.4	7.8	14.8	4.8	6.4	20.5	21.7
<b>II 2015</b>	2.2	3.4	5.2	14.8	4.2	6.4	11.3	21.7
<b>I 2016</b>	2	3.4	7.6	14.8	3.5	6.4	18.7	21.7
<b>II 2016</b>	2.2	3.4	7.6	14.8	3.7	6.4	17.5	21.7
<b>I 2017</b>	2	3.4	9.5	14.8	3.4	6.4	21	21.7
<b>II 2017</b>	2.4	3.4	7.9	14.8	4.3	6.4	18.6	21.7
<b>I 2018</b>	1.3	3.4	5.3	14.8	2.9	6.4	14.5	21.7
<b>II 2018</b>	1.4	3.4	5	14.8	2.8	6.4	12	21.7
<b>I 2019</b>	1.1	3.4	4.5	14.8	1.8	6.4	10.8	21.7

Como se observa en las Tablas anteriores, la flexibilización de los parámetros que se produjo desde 2008 ha facilitado el cumplimiento por parte de las empresas distribuidoras.

Por su parte en Costa Rica, la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos (ARESEP) es la responsable de monitorear el cumplimiento de los indicadores de calidad del servicio de energía eléctrica.

El “Informe de Calidad del Suministro de Electricidad 2020” de la ARESEP señala que “Durante el 2020 los usuarios del servicio público de electricidad experimentaron en promedio 9,5 interrupciones, de las cuales, se presentaron 0,9 interrupciones por la falta de suministro eléctrico a nivel del sistema de transmisión y del parque de generación nacional (lo que se muestra como causas atribuibles al ICE); 4,6 veces por causas externas (influencias medioambientales actividad humana y redes eléctricas externas); y 4,0 veces como consecuencia de causas internas (actividades de operación y mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, de la red de distribución)”[1]

Señala el mismo informe, que “En relación al tiempo promedio de interrupción por abonado, durante el periodo de estudio, los usuarios del servicio público de electricidad experimentaron en promedio 10,8 horas (10 horas y 48 minutos) de interrupción en el suministro eléctrico de las cuales 0,4 horas (24 minutos) fueron producto de interrupciones en el servicio del ICE; 6,8 horas (6 horas y 48 minutos) por causas externas; y 3,6 horas (3 horas y 36 minutos) a consecuencia de las causas internas”.

[1] <https://aresep.go.cr/electricidad/calidad/3322-informe-de-calidad-electrica-del-servicio-de-distribucion-2020>

Finalmente, en el caso de Panamá, la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos es el organismo regulador que, entre otras funciones, se encarga de vigilar la calidad del servicio. La estadística publicada por dicha Autoridad[1] apunta que, entre 2015 y 2020, la empresa distribuidora ENSA es la que menos problemas ha tenido con la calidad del servicios suministrado, como se ve en la siguiente Tabla.

ENSA	Límites	2015	2016	2017	2018	2019	2020
SAIFI_urbano	10.00	8.00	6.00	4.74	7.67	6.76	5.79
SAIDI_urbano	15.00	10.70	11.00	8.27	10.21	11.83	6.75
SAIFI_suburbano	12.00	10.00	7.00	5.45	7.77	8.72	7.57
SAIDI_suburbano	26.30	14.40	11.60	9.87	11.19	14.46	8.18
SAIFI_rural concentrado	14.00	18.00	15.00	10.61	12.73	14.25	10.98
SAIDI_rural concentrado	36.70	26.20	27.30	20.35	18.20	25.82	18.45
SAIFI_rural disperso	16.00	31.00	27.00	18.03	19.43	23.46	20.70
SAIDI_rural disperso	43.80	79.60	101.90	67.79	55.06	75.07	49.60
SAIFI_muy_disperso	36.00						25.26
SAIDI_muy_disperso	100.00						83.21

La situación es distinta para la calidad de electricidad que distribuyen las empresas EDEMET y EDECHI, como se ve en la siguiente Tabla

EDEMET	Límites	2015	2016	2017	2018	2019	2020
SAIFI_urbano	10.00	13.00	12.00	18.00	13.67	16.68	14.60
SAIDI_urbano	15.00	25.90	26.10	33.24	29.66	33.71	29.26
SAIFI_suburbano	12.00	15.00	14.00	18.68	18.00	21.65	18.30
SAIDI_suburbano	26.30	29.50	32.50	35.65	35.53	50.71	49.22
SAIFI_rural concentrado	14.00	19.00	19.00	24.00	18.91	25.16	23.91
SAIDI_rural concentrado	36.70	43.80	48.90	56.00	47.40	66.96	70.78
SAIFI_rural disperso	16.00	35.10	33.00	35.55	31.22	38.12	38.39
SAIDI_rural disperso	43.80	113.70	117.70	112.18	105.79	153.63	149.69
SAIFI_muy_disperso	36.00						52.76
SAIDI_muy_disperso	100.00						236.85

[1] [https://www.asep.gob.pa/wp-content/uploads/electricidad/estadisticas/2021/primer\\_semestre/calidad.pdf](https://www.asep.gob.pa/wp-content/uploads/electricidad/estadisticas/2021/primer_semestre/calidad.pdf)

EDECHI	Límites	2015	2016	2017	2018	2019	2020
SAIFI_urbano	10.00	12.00	7.00	11.31	7.89	9.62	7.93
SAIDI_urbano	15.00	24.10	15.50	17.36	14.72	14.50	12.55
SAIFI_suburbano	12.00	18.00	16.00	18.42	18.43	18.93	24.16
SAIDI_suburbano	26.30	37.40	32.90	29.49	32.59	34.01	45.90
SAIFI_rural concentrado	14.00	31.00	24.00	18.73	21.14	25.03	30.20
SAIDI_rural concentrado	36.70	50.80	39.60	33.02	34.96	50.32	71.57
SAIFI_rural disperso	16.00	36.00	32.00	31.03	32.72	34.96	45.43
SAIDI_rural disperso	43.80	97.40	82.60	70.74	71.56	92.78	116.35
SAIFI_muy disperso	36.00						51.04
SAIDI_muy disperso	100.00						160.57

Luego de esta revisión queda claro que, a pesar de los avances, el tema de la calidad del servicio de energía eléctrica tiene mucho por mejorar en Centroamérica. El BID plantea que “la regulación juega un papel importante en la promoción de un servicio eléctrico de mejor calidad. Sin embargo, en la práctica, por un lado, las asimetrías de información tienden a afectar la efectividad de los reguladores. Y en paralelo, la ausencia de información confiable y comparable dificulta las evaluaciones de impacto de los diferentes tipos de regulación entre diferentes países en situaciones similares, necesidad a la que hemos dado respuesta en este trabajo”[1].

Teniendo en cuenta lo anterior, es deseable que los organismos regulatorios establezcan estrategias de vinculación y colaboración con la academia y con las asociaciones de consumidores, a fin de explorar iniciativas conjuntas que coadyuven a fortalecer el tan necesario rol de monitorear la calidad del servicio básico de energía eléctrica.

[1] Op Cit. Banco Interamericano de Desarrollo.

# Conclusiones



- La reforma legal en materia energética realizada en Centroamérica a mediados de los años noventa allanó el camino para la participación del sector privado en el sector eléctrico, en algunos casos a través de la liberalización y apertura progresiva impulsada, y en otros casos aceleró la concesión, privatización y hasta venta de activos de empresas públicas en el ramo eléctrico.
- La reforma institucional en términos generales condujo a separar las funciones rectoras y de planificación en el sector eléctrico con las competencias reguladoras y de control, dando paso a la creación de nuevas instituciones reguladoras que, con matices entre países, recibieron la responsabilidad de supervisar y fiscalizar a las empresas generadoras, transmisoras, comercializadoras y distribuidoras de electricidad.
- Ninguna de las leyes de creación de los entes reguladores consideró una representación de las personas usuarias finales de estos servicios en las instancias que toman decisiones, pero en el caso del sector privado empresarial, los marcos legales de Guatemala, El Salvador y Honduras sí incluyeron su representación en las juntas directivas de dichas instancias.
- Las normas de los entes reguladores de Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua, no consideraron la facultad de atender reclamos de las personas usuarias finales, lo que sí fue dispuestos en las leyes de Costa Rica y Panamá.
- Las legislaciones de Guatemala, El Salvador y Nicaragua no establecen atribución de los entes reguladores para convocar a audiencias públicas para someter a consideración temas de relevancia para las personas usuarias, dicha disposición si fue normada en Honduras, Costa Rica y Panamá.
- La reforma legal e institucional en el sector eléctrico favoreció y aceleró la participación del sector privado empresarial en actividades de la industria eléctrica que anteriormente estaban reservadas a las empresas estatales. Dentro de las modalidades adoptadas en los países para avanzar en esa meta fueron la suscripción de contratos de compra de energía y la privatización (o capitalización) y concesión de los segmentos de generación y/o distribución de electricidad.
- Si bien los contratos de compra de energía implementados en la década de los noventa en Centroamérica contribuyeron a suplir los déficits de generación de electricidad que en esos años padecían la mayor parte de los países, en algunos casos se desarrollaron mediante operaciones poco transparentes, que generaron sobrepuestos en perjuicio de la economía de las empresas públicas contratantes, lo que encareció la electricidad y por consiguiente perjudicó los intereses de la población consumidora.
- Los países centroamericanos que más incrementaron la participación del sector empresarial privado en la generación de energía eléctrica en estos veinticinco años son Nicaragua y Panamá; en el primero la generación privada pasó del 1% al 96% entre 1995 y 2020 y el segundo la producción privada subió del 4% en 1995 al 94% en 2020.

·En estos veinticinco años, Costa Rica es el país que ha mantenido una mayor presencia pública en la generación de electricidad, situación que no es casual, sino que está relacionada con la mayor legitimación lograda por las empresas públicas en ese país, lo que durante años ha desencadenado una intensa oposición a la liberalización del Instituto Costarricense de Electricidad, empresa estatal encargada de la generación y distribución eléctrica y las telecomunicaciones.

·La reforma eléctrica en todos los países propició una mayor participación de la iniciativa privada nacional y transnacional, convirtiendo al sector en una pieza clave en la estrategia de atracción de inversión extranjera, objetivo muy deseado por los países de la región, dada la fragilidad de sus finanzas públicas.

·Considerando los datos de la región en su conjunto, la cobertura eléctrica incrementó un 22.3% entre 1975 y 1995 y en las siguientes dos décadas (1995-2015) el acceso a electricidad aumentó en un 29.8%.

·El acceso a la electricidad en El Salvador y Costa Rica aumentó más en los veinte años previos a la reforma eléctrica (38.2% y 35%, respectivamente), en comparación con las dos décadas posteriores a dicho proceso, período en que la cobertura eléctrica subió 17.2% (El Salvador) y 6.8% (Costa Rica). En el resto de países (Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá) sucedió lo contrario, ya que la cobertura eléctrica aumentó más luego de iniciarse la reforma a mediados de los años noventa.

·Si la estadística de incremento en el acceso a la electricidad fuera el parámetro para validar la reforma eléctrica, Guatemala, Honduras y Nicaragua tendrían como justificar la reforma implementada, pero este no es el caso de Panamá y mucho menos el de El Salvador y Costa Rica.

·La estadística del año 2019 señala que Honduras y Costa Rica son los países con menor y mayor cobertura eléctrica a nivel nacional, respectivamente, lo que significa que Honduras en ese año tenía el mayor porcentaje de población sin acceso al servicio de energía eléctrica a nivel nacional, y como resultado de esa situación, se podría considerar como el país con más pobreza energética a escala nacional en Centroamérica.

·Al explorar la brecha urbana- rural en el acceso a electricidad se identifica que Guatemala es el único país que tiene hogares con pobreza energética urbana por falta de acceso (3%) y es el tercero con más pobreza energética rural (6%), superado por Honduras y Nicaragua, con el 17% y 29%, respectivamente, de pobreza energética rural por falta de acceso a la electricidad.

·Centroamérica mantiene una alta dependencia de los derivados del petróleo para complementar la generación de electricidad; en 1995, período en que arrancan los procesos de reforma, el 34% de la electricidad generada provenía de derivados del petróleo y en 2020 la generación térmica abarcó el 38% de la producción eléctrica regional.

· Los precios promedios pagados por el servicio de electricidad en el sector residencial en los diez años previos a la reforma eléctrica subieron en Costa Rica (102.8%), Nicaragua (50%) y El Salvador (8.7%), mientras que en el mismo período disminuyó en Guatemala (50%), Honduras (42.7%) y Panamá (10.4%), con la salvedad que este dato no considera las políticas de subsidio que implementan los gobiernos.

· Los precios promedio de electricidad en el sector residencial a diez años de la reforma (de 1996 a 2006) incrementaron en los cuatro países con información disponible, Nicaragua (42.7%), Honduras (28.8%), Panamá (24.2%) y Costa Rica (10.3%). Se debe recordar que estos precios no consideran los subsidios que aplican los países.

· La revisión sobre los precios de la electricidad constata que la reforma no ha tenido como resultado una disminución de precios, sino al contrario, en la mayoría de países ha habido importantes alzas, lo que puede estar influenciado por la matriz energética existente que sigue dependiendo de la generación termoeléctrica; también por las condiciones en que los gobiernos negociaron las concesiones y privatizaciones en el sector eléctrico, favoreciendo la inversión privada de las empresas transnacionales que empezaron a operar en la región; así como debido a las debilidades regulatorias existentes en algunos países, entre otros factores.

· La mayor parte de los países de Centroamérica dedican cuantiosos recursos para financiar el subsidio del consumo residencial a la electricidad, presupuestos que contribuyen a la accesibilidad de las tarifas eléctricas por parte de los hogares. Esta alta inversión en subsidios podría disminuir en la medida que los países se vayan independizando de la generación termoeléctrica, aumenten la generación a través de recursos renovables y fortalezcan la regulación de las empresas que operan en el sector eléctrico.

· En Centroamérica, durante las últimas dos décadas, el consumo per cápita del servicio de energía eléctrica se ha incrementado en todos los países, aunque a distintos ritmos. Entre 2000 y 2010 Costa Rica y Nicaragua eran los países con mayor y menor consumo, respectivamente, pero a partir de ese año, Panamá tomó la delantera como el país con mayor consumo per cápita de electricidad y Nicaragua relegó a Guatemala como el de menor consumo.

· Con la excepción de Honduras y Nicaragua, en Centroamérica, los hogares del Quintil Más Pobre, tanto en el área urbana como en la rural, tienen proporcionalmente un mayor gasto de energía que los hogares del Quintil Más Rico de la población. En Honduras y Nicaragua se observa cierta progresividad en el gasto que proporcionalmente destinan en energía los distintos Quintiles de la población, empezando con menor gasto en el Quintil Más Pobre hasta alcanzar el gasto proporcionalmente más alto en el Quintil Más Rico.

· A pesar de los avances, el tema de la calidad del servicio de energía eléctrica tiene mucho por mejorar en Centroamérica, por lo que es deseable que los organismos regulatorios establezcan estrategias de vinculación y colaboración con la academia y con las asociaciones de consumidores, a fin de explorar iniciativas conjuntas que coadyuven a fortalecer el tan necesario rol de monitorear la calidad del servicio básico de energía eléctrica.

# Referencias

- Comisión Nacional de Energía Eléctrica de Guatemala <https://www.cnee.gob.gt>
- Asamblea Legislativa de El Salvador <https://www.asamblea.gob.sv>
- Portal de Transparencia de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones de El Salvador  
<https://www.transparencia.gob.sv/institutions/siget>
- Empresa Nacional de Energía Eléctrica de Honduras <http://www.enee.hn/>
- Ministerio de Energía y Minas de Nicaragua <http://www.mem.gob.ni>
- Autoridad Reguladora de Servicios Públicos de Costa Rica <https://aresep.go.cr>
- Autoridad Nacional de Servicios Públicos de Panamá <https://www.asep.gob.pa>
- Sistema de Información sobre Comercio Exterior de la Organización de Estados Americanos [http://www.sice.oas.org/default\\_s.asp](http://www.sice.oas.org/default_s.asp)
- Corte Suprema de Justicia de El Salvador <https://www.jurisprudencia.gob.sv>
- Poder Judicial de Honduras <http://www.poderjudicial.gob.hn>
- CEPAL. Istmo Centroamericano: Estadísticas del Subsector eléctrico (Datos actualizados a 1996)
- Diario digital El Confidencial <https://www.confidencial.com.ni>
- R. Calvo y otros, “Desarrollo de indicadores de pobreza energética en América Latina y el Caribe”, serie Recursos Naturales y Desarrollo, N° 207 (LC/TS.2021/104), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2021.
- Banco Interamericano de Desarrollo. Impacto de la Regulación en la Calidad del Servicio de Distribución de la Energía Eléctrica en América Latina y el Caribe.
- Comisión Nacional de Energía Eléctrica de Guatemala “Informe Estadístico 2021. Gerencia de Fiscalización y Normas”.
- Instituto Nicaragüense de Energía <https://www.ine.gob.ni/index.php>