

# enerLAC

Revista de  
Energía de  
Latinoamérica  
y el Caribe

**Colectores solares de placa  
plana en Uruguay**

**Eficiencia en la producción  
de energía eléctrica,  
Bolivia.**

**Análisis de dos tipos de  
protecciones solares en  
Uruguay.**

**Instalación solar de un  
proceso productivo,  
Argentina.**

**Permeabilidad al aire  
de edificios en Uruguay.**

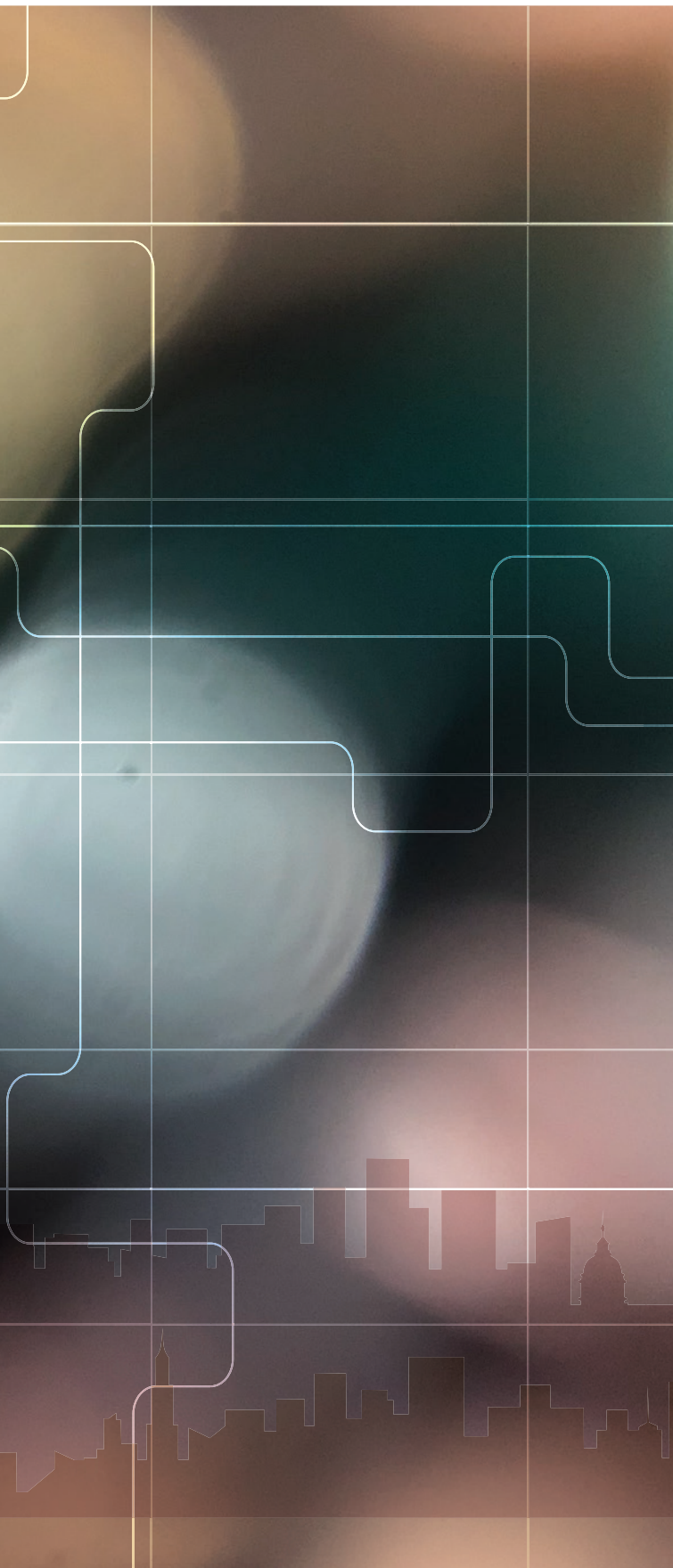
**Catalizadores para  
producción de gas natural.**

**Residuos eléctricos  
y electrónicos.**

**Cadena productiva de la  
energía y emisión de GEI,  
Argentina.**

**Hacia la justicia energética  
en México.**





---

### COMITÉ EDITORIAL

Alfonso Blanco. *Organización Latinoamericana de Energía (OLADE). Ecuador.*

Pablo Garcés. *Organización Latinoamericana de Energía (OLADE). Ecuador.*

Marcelo Vega. *Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM). Uruguay.*

---

### COMITÉ AD-HONOREM

Andrés Romero C.  
*Pontificia Universidad Católica de Chile.*

Leonardo Beltrán.  
*Institute of the Americas. México.*

Manlio Coviello.  
*Pontificia Universidad Católica de Chile.*

Mauricio Medinaceli.  
*Investigador independiente. Bolivia.*

Ubiratan Francisco Castellano.  
*Investigador independiente. Brasil.*

---

### COORDINADORES DE LA EDICIÓN

DIRECTOR GENERAL  
Alfonso Blanco

DIRECTORES EJECUTIVOS  
Pablo Garcés  
Marcelo Vega

COORDINADORA DE PRODUCCIÓN  
Blanca Guanocunga. *Organización Latinoamericana de Energía (OLADE).*

---

### COLABORADORES

Raquel Atiaja. *Organización Latinoamericana de Energía (OLADE).*

Ana María Arroyo. *Diseño y diagramación.*

---

## REVISORES

Aldo Delgado Acevedo.

*Universidad Nacional de Ingeniería (UNI). Perú.*

Alvar Carranza.

*Universidad de la República (UdelaR).*

*Centro Universitario Regional del Este, CURE, Sede Maldonado.*

*Departamento de Ecología y Gestión Ambiental. Uruguay.*

Augusto Manuel Durán.

*Universidad Nacional de Ingeniería (UNI). Perú.*

Claudia Alejandra Pilar.

*Universidad Nacional del Nordeste (UNNE). Argentina.*

Daniela Flores Ramírez.

*Investigadora independiente. México.*

Guillermo Garrido.

*Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). Argentina.*

Gustavo Figueredo.

*Universidad Nacional del Nordeste (UNNE) Argentina.*

Henry Milton Espada Romero.

*Universidad Pública de El Alto. Bolivia.*

José Ricardo Sánchez Martínez.

*Investigador independiente. México.*

Luis Felipe Gómez Fernández.

*Ministerio de Energía y Minas. Perú.*

Manuel Enrique Chacón Morales.

*Empresa Propietaria de la Red S. A. Costa Rica.*

Marco Antonio Flores Barahona.

*Universidad Nacional Autónoma de Honduras.*

*Instituto de Investigación en Energía. Honduras.*

Marco Daniel Silva Ramos.

*Escuela Politécnica Nacional (EPN). Ecuador.*

Maxime Le Bail.

*Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. México.*

Pedro Andrés Galione Klot. *Universidad de la República*

*(UdelaR). Facultad de Ingeniería. Instituto de Ingeniería*

*Mecánica y Producción Industrial. Uruguay.*

Rafael Bernardi.

*Universidad de la República (UdelaR). Uruguay.*

Rodrigo Alonso Suárez. *Universidad de la República (UdelaR).*

*Facultad de Ingeniería. Uruguay.*

Rolando Madriz-Vargas. *Universidad Nacional. Laboratorio*

*Energía Solar. Departamento de Física. Costa Rica.*

---

© Copyright Organización Latinoamericana de Energía  
(OLADE) 2020. Todos los derechos reservados.

ISSN: 2602-8042 (Impresa)

ISSN: 2631-2522 (Electrónica)

Dirección: Av. Mariscal Antonio José de Sucre N58-63 y

Fernández Salvador.

Quito - Ecuador

Página web Revista ENERLAC: <http://enerlac.olade.org>

Página web OLADE: [www.olade.org](http://www.olade.org)

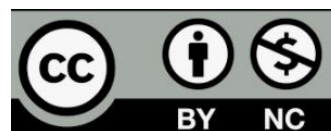
Mail ENERLAC: [enerlac@olade.org](mailto:enerlac@olade.org)

Teléfonos: (+593 2) 2598-122 / 2598-280 / 2597-995

Diseño de la portada y contraportada Ana María Arroyo.

### NOTA DE RESPONSABILIDAD DE CONTENIDO

Las ideas expresadas en este documento son responsabilidad de los autores y no comprometen a las organizaciones mencionadas.



# HACIA UNA JUSTICIA ENERGÉTICA EN MÉXICO. UN ANÁLISIS DEL RÉGIMEN TARIFARIO DEL SECTOR ELÉCTRICO COLOMBIANO Y SU POSIBLE IMPLEMENTACIÓN EN LA REPÚBLICA MEXICANA

*TOWARDS AN ENERGY JUSTICE IN MEXICO. AN ANALYSIS OF THE TARIFF REGIME  
OF THE COLOMBIAN ELECTRICITY SECTOR AND ITS POSSIBLE IMPLEMENTATION  
IN THE MEXICAN REPUBLIC*

Ernesto Beltrán Nishizaki <sup>1</sup>

Recibido: 30/05/2020 y Aceptado: 14/10/2020  
ENERLAC. Volumen IV. Número 2. Diciembre, 2020 (146 - 159)  
ISSN: 2602-8042 (impreso) / 2631-2522 (digital)



Foto de Brian Scott de Unsplash.

1 Grupo de Asesores Legal y Técnicos de la Construcción  
(GALTEC). México.  
[ebeltrann@galtec.info](mailto:ebeltrann@galtec.info)  
<http://orcid.org/0000-0001-8292-233X>

## RESUMEN

El estudio tiene como objetivo analizar y comparar el régimen tarifario de la energía eléctrica en Colombia y México. El hecho de que en México exista una cobertura del (99%) de la población da pauta a buscar esquemas tarifarios en el que los recursos públicos destinados al subsidio universal sean destinados a otros rubros con el objetivo de dar un suministro de energía más confiable, continuo y sostenible en aras de lograr una mayor justicia energética.

El esquema de subsidios en los servicios públicos domésticos en Colombia es un modelo que de implementarlo de forma similar, podría brindar una solución a los problemas actuales en México.

**Palabras clave:** Energía Eléctrica, Tarifas Eléctricas, Subsidio, Justicia Energética, México, Colombia.

## ABSTRACT

*The study aim is to compare and analyse the Colombian and Mexican electricity tariff regime. The current scenario in which ninety-nine percent (99%) of the population has access to electricity is the perfect scenario to review the electricity tariff and the subsidy schemes to redefine the public resources provided for that purpose to improve a more reliable, continuous, and sustainable energy supply to achieve an energy justice.*

*The subsidy scheme for domestic public services in Colombia is a model that, if it is similarly implemented in Mexico, it could provide a solution to the current lack of public resources for electricity infrastructure in Mexico.*

**Keywords:** *Electric Power, Electric Tariff, Subsidy, Energy Justice, Mexico, Colombia.*

## INTRODUCCIÓN

Ante el reto de mayor inversión en el sector eléctrico mexicano como detonante para el desarrollo y la falta de recursos públicos para lograrlo, existe una imperiosa necesidad de buscar nuevos esquemas que permitan refocalizar los recursos destinados al subsidio de energía eléctrica a través de un uso eficiente de los recursos sin dejar a un lado a las clases menos favorecidas.

Este artículo analizará, a través de una metodología hipotética-deductiva, el modelo tarifario eléctrico colombiano y su posible implementación en México con el objetivo de reducir el gasto público destinado al subsidio universal de la tarifa eléctrica en casa habitación, para que de esta forma se focalicen los recursos públicos en otros proyectos prioritarios que el Estado considere estratégicos para el desarrollo de la nación y un sistema energético más justo.

En la primera parte del artículo analizaremos el esquema de subsidio (directo y cruzado) en el servicio público de energía eléctrica, implementado en Colombia. Al mismo tiempo, se contrastarán las ventajas y desventajas del mecanismo utilizado para determinar la aplicabilidad del subsidio, las reglas bajo el cual opera dicho esquema y el posible cumplimiento de los elementos que conforman el principio de justicia energética.

Posteriormente, se realizará un análisis jurídico del sistema eléctrico mexicano y el subsidio universal existente en la tarifa eléctrica residencial. El costo de mantener un sistema de subsidio que beneficia -en mayor medida- a los que más consumen, no incentivan el uso eficiente (Sánchez et al., 2018) y sostenible de los recursos.

Por último, se analiza si el cambio de mecanismo para el otorgamiento del subsidio en México a través de la implementación de un régimen

tarifario tendría como consecuencia un sistema energético más justo.

### Justicia energética

No existe una definición única aceptada por la academia sobre qué es justicia energética, sin embargo, este concepto se desarrolló con tres objetivos fundamentales que son el acceso universal a una energía segura, sostenible y un precio asequible (Sourav, 2018).

Para ello, la doctrina ha señalado 8 elementos que deben ser considerados para conseguirlo. Estos son: disponibilidad, asequibilidad, debido proceso, transparencia y rendición de cuentas, sostenibilidad, equidad intergeneracional, equidad social y, finalmente, responsabilidad (Sovacool y Dworkin, 2015). Entendidos estos cómo:

**1. Disponibilidad.** El garantizar un suministro seguro, confiable y suficiente.

**2. Asequibilidad.** El costo que permita el acceso universal a la energía eléctrica. Esto no quiere decir que para ello se requiera únicamente precios bajos sino también que la facturación no sea excesiva (Sovacool y Dworkin, 2015).

**3. Debido proceso.** Actualmente la regulación busca cumplir con esta condición ya que la regulación obliga a presentar una licencia de impacto social, consulta indígena y manifestación de impacto ambiental para los proyectos eléctricos<sup>1</sup>. Con ello se busca que los interesados puedan conocer las características del proyecto y, en su caso, oponerse a través de los mecanismos previstos en los ordenamientos jurídicos.

**4. Transparencia y rendición de cuentas.** La transparencia de la información contable y financiera que permita conocer el costo real que

---

1 Con excepción de aquellos que se encuentren exento de permiso por parte de la CRE. Como plantas de emergencia y generación por debajo del .5MW.


conlleva el suministro eléctrico en casa habitación y evitar actos de corrupción.

**5. Sostenibilidad.** La explotación de los recursos debe tener como limitante el no comprometer su disponibilidad para las futuras generaciones

**6. Equidad intergeneracional.** Para efecto de este documento se entiende bajo lo estipulado por Fernández Santos (2005) como aquella que hace referencia a la igualdad en el ámbito ambiental entre distintas generaciones. En otras palabras, es el derecho que tienen las generaciones futuras de desarrollarse o vivir en un lugar al menos con las mismas características ambientales a las actuales.

**7. Equidad social.** Se debe entender como un acceso imparcial a la energía eléctrica. El acceso universal a la energía eléctrica es un derecho humano, ya que sin ese insumo básico no se puede cubrir las necesidades básicas.

**8. Responsabilidad.** Es la corresponsabilidad que tiene el gobierno y ciudadanía de proteger el medio ambiente y reducir los impactos negativos derivado del suministro de energía eléctrica.



El concepto  
**justicia energética**  
se desarrolló con tres  
objetivos fundamentales que  
son el acceso universal a una  
energía segura, sostenible y un  
precio asequible.

## Los servicios públicos

En la dogmática jurídica no existe un concepto único de servicio público, ya que este ha sufrido cambios a lo largo de la historia. Actualmente, puede ser abordado desde dos perspectivas. Por un lado, existe un criterio denominado “orgánico”, el cual caracteriza al servicio público en atención a la persona que lo satisface o realiza (Rojas López, 2017). El otro criterio es basado en la “funcionalidad u objeto”, es decir, en satisfacer una necesidad pública (Gordillo, 2013).

De acuerdo con Rojas (2017), en ambos casos, al ser una necesidad colectiva, los servicios públicos deben de revestir de una normatividad que dote de medios exorbitantes para lograr la generalidad, uniformidad, regularidad y continuidad del mismo.

La generalidad significa que todo habitante tiene derecho a gozar el servicio; la igualdad se refiere que todo habitante tiene el derecho de exigir el servicio; la regularidad es que se lleve a cabo conforme a las reglas que el Estado haya fijado a través de su Poder Legislativo; y la continuidad quiere decir un servicio de forma ininterumpida y oportuna. En términos de justicia energética, el servicio de suministro de energía eléctrica debe ser disponible, asequible y buscando una equidad social.

## COLOMBIA

El sistema tarifario colombiano, como se analizará en los siguientes párrafos, busca un sector eléctrico más justo. La Constitución Política de la República de Colombia (CPRC) publicada en 1991, en los artículos 365, 366 y 367, impone la obligación del Estado de garantizar una prestación eficiente de los servicios públicos, ya sea por medio del mismo o a través el sector privado. Para ello establece la prerrogativa para que mediante las leyes establezcan el régimen tarifario tomando en consideración los criterios de costos, solidaridad y redistribución de ingresos. De igual forma, permite a la Nación, los



departamentos, los distritos, los municipios y las entidades descentralizadas conceder subsidios, en sus respectivos presupuestos, para lograr una mayor equidad social y las personas de menores ingresos puedan pagar las tarifas de suministro eléctrico que cubran sus necesidades básicas.

Incluso, a través de la sentencia número C-580/92 de su Corte Constitucional, la CPRC reconoce el principio fundamental de “solidaridad” aplicable al régimen tarifario, el cual considera que los servicios públicos se prestarán en beneficio de la comunidad y elimina la posibilidad que se establezca la prestación de estos en condiciones favorables a un segmento de la sociedad. Al mismo tiempo, este principio impone la obligación de tomar en cuenta los distintos estratos sociales que participan como usuarios de los servicios públicos, su capacidad económica y como consecuencia el establecimiento de tarifas diferenciales para impedir que la mayoría de la población asuma el mayor costo de los servicios.

Aunado a lo anterior, el artículo 367 de la CPRC determina que en todo momento el esquema tarifario debe buscar cumplir con otro de los objetivos planteados: solucionar las necesidades básicas insatisfechas y el acceso a los servicios públicos domiciliados de las clases menos favorecidas. En otras palabras, que exista disponibilidad, asequibilidad y equidad social.

Con la finalidad de cumplir con el mandato constitucional, las autoridades colombianas crearon la normatividad para garantizar el equilibrio económico y financiero de las empresas, así como la cobertura futura de los servicios y el acceso universal al servicio de electricidad.

### **Regulación secundaria. La Ley 142 de 1994**

La Ley 142 de 1994 publicada por el Congreso de la República de Colombia (CC), en sus artículos 2 y 3, inciso 2.9, regula la prestación de servicios públicos domiciliarios como el suministro de energía eléctrica, ya sea por el Estado o un particular, ambos bajo la tutela estatal para

garantizar la calidad, eficiencia, libre competencia, acceso universal y solidaridad (siendo este último la *ratio legis* del ordenamiento jurídico).

Para su consecución, contempla el otorgamiento de subsidios para las personas de menores ingresos y en la obligación de realizar una contraprestación extraordinaria a los estratos más altos.

### **La energía eléctrica como servicio público**

Mediante la Ley 143 de 1994, se establece el régimen para la generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional. La ley prevé principios que regirán el servicio de energía eléctrica. Estos son eficiencia, calidad, continuidad, adaptabilidad, neutralidad, solidaridad y equidad, estipulados en el artículo 6 de la Ley 143 de 1994. Para efecto del artículo, únicamente haremos un análisis de los últimos dos.

El principio de solidaridad, bajo el contexto de la ley 143 de 1994, se debe entender como el mandato de diseñar un régimen tarifario que tome en consideración factores para que los sectores de consumo de mayores ingresos ayuden a que las personas de menos ingresos puedan pagar las tarifas de consumo eléctrico que cubra las necesidades básicas y con ello lograr cumplir con la asequibilidad del servicio. En cambio, el principio de equidad se refiere al objetivo de alcanzar una cobertura equilibrada y adecuada en todo el país que garantice la satisfacción de las necesidades básicas (Casas, Medina y Meléndez, 2005).

Como se ha mencionado anteriormente, el principio de solidaridad marca la pauta al Estado para generar los mecanismos que permitan cumplir con el mandato señalado, así como el cumplimiento de varios elementos reconocidos por la dogmática para lograr una justicia energética. Bajo esa tesitura, la propia ley establece dos elementos fundamentales.



El primero es que el monto de aportación extraordinaria no deberá exceder del 20 % del costo de prestación del servicio para subsidiar los consumos de subsistencia<sup>2</sup> de los usuarios residenciales de menores ingresos y el segundo es la estratificación social.

### **Aportación Extraordinaria**

La aportación extraordinaria es un subsidio cruzado en el que los hogares con mayores recursos, la industria y el comercio aportan hasta un 20% más para subsidiar parte del consumo de subsistencia de los usuarios con menores recursos. En caso de existir un remanente a subsidiar, el Estado lo realiza con cargo al presupuesto anualmente aprobado para tales efectos de conformidad con artículo 47 de la Ley 143 de 1994. Ahora bien, de conformidad con la ley número 2008 del 27 de diciembre de 2019 se establece que podrán ser beneficiarios del subsidio a la energía eléctrica y que será a través de recursos de crédito, incluyendo la emisión de bonos y otros títulos de deuda pública, en condiciones de mercado. De igual forma establece que la emisión de los bonos o títulos de que trata el presente artículo no implica operación presupuestal y solo debe presupuestarse para efectos de su redención.

En un inicio este esquema fue utilizado como un mecanismo para sufragar el gasto requerido para desarrollar la infraestructura necesaria para lograr el acceso a la energía eléctrica a toda la población (Santa María et al., 2009). De acuerdo con la última información del Ministerio de Información y Tecnologías, durante los años 2013 al 2016, la cobertura de energía eléctrica en Colombia es del 98.6%, por lo que el esquema fue fructífero para coadyuvar a lograr una cobertura casi en su totalidad y con ello

---

<sup>2</sup> El nivel de subsistencia de Energía Eléctrica está fijado en 173 kWh para ciudades con alturas que no superen los 1.000 metros sobre el nivel del mar, y de 130 kWh para las ciudades por encima de los 1.000 metros sobre el nivel del mar.

se cumple el elemento de la justicia energética denominado disponibilidad.

Actualmente, el esquema de aportaciones extraordinarias ha sido criticado por un sector al señalar que, al mantener el esquema de contribución extraordinaria a la industria y el comercio, afecta directamente la competitividad del sector manufacturero y, por ende, las exportaciones colombianas y el crecimiento industrial (Santa María et al, 2009). De igual forma, se señala que el sector de población con mayores ingresos busca o habite residencias en estratos más bajos con el objetivo de reducir el pago de la contribución extraordinaria.

### **La naturaleza jurídica de la aportación extraordinaria**

La aportación extraordinaria realizada por los estratos 5 y 6, comercio e industria tiene una naturaleza jurídica de subsidio cruzado, entendido este como el precio que para algunos consumidores se encuentra por debajo del costo promedio y para otros por arriba del costo promedio (Beato, 1999). Existen diversas definiciones respecto de qué se debe entender como subsidio cruzado, sin embargo, considero que, para efecto del presente artículo, ésta es la más adecuada.

El subsidio cruzado se encuentra prohibido en ciertas regulaciones como parte de una política de precios que tiene como objetivo proteger la competencia en los mercados. Ejemplo de ello, es la regulación en materia de gas y electricidad emitida por el Parlamento Europeo denominada Directriz de Electricidad 2019/944. En ella se establece que, por regla general, los países miembros de la Unión Europea no pueden intervenir en los precios en los que los suministradores enajenen la electricidad a sus clientes con excepción caso de pobreza energética o vulnerable; sin embargo, no permite que sea mediante costos adicionales a los participantes del mercado, subvenciones cruzadas directas o precios por abajo del costo (Parlamento Europeo y del Consejo, 2012).

En todo momento el esquema tarifario debe buscar cumplir con otro de los objetivos planteados: solucionar las necesidades básicas insatisfechas y el acceso a los servicios públicos domiciliados de las clases menos favorecidas.

### **Subsidio directo y/o cruzado**

El sistema tarifario en Colombia reconoce dos tipos de subsidio. Por un lado, el subsidio directo por parte del Gobierno en caso de no cubrir los costos con las aportaciones extraordinarias. El prestado se financia con fondos externos proveídos por el Fondo de Solidaridad para Subsidios y Redistribución de Ingresos (FSSRI). Por otro lado, reconoce un esquema de subsidio cruzado por medio de la aportación extraordinaria enterada por los estratos 5 y 6, comercio e industria (Uribe-Mallarino, 2008).

### **Focalización o universalidad en el subsidio**

Otra de las características que tiene el régimen de subsidios en el esquema tarifario colombiano es la focalización a diferencia del sistema mexicano, del cual ahondaré más adelante. El subsidio es focalizado ya que se encuentra plenamente identificado el grupo de usuarios con el objetivo de reducir las tarifas eléctricas (Uribe-Mallarino, 2008).

La focalización del subsidio existe al momento de identificar los tres primeros estratos sociales como sujetos de recibir ese beneficio, así como una disminución en el porcentaje dependiendo del estrato al que se pertenezca. Aunado a lo anterior, se subsidia un monto de consumo de los servicios públicos considerado el consumo de subsistencia, por encima del cual se paga una tarifa mayor, equivalente a la pagada por el estrato (Uribe-Mallarino, 2008). Con dicha medida permite que las clases menos favorecidas estén en condiciones de utilizar el servicio.

### **Estratificación social como el elemento objetivo**

Ante la desigualdad de infraestructura existente en las ciudades colombianas durante las décadas de 1960 y 1970, las autoridades colombianas buscaron un mecanismo que les permitiera abatir de forma paulatina la problemática derivada de las ventajas de las clases más altas y las desventajas de las menos favorecidas para así lograr una equidad en los servicios públicos domiciliados (Yunda, 2019).

El esquema elegido por las autoridades colombianas, vigente en la actualidad, fue mediante contribuciones extraordinarias por parte de las clases con mayores recursos con el objetivo de subsidiar el costo de la infraestructura. Dichas medidas fueron contempladas en el Decreto 3069, el cual imponía la obligación a las empresas prestadoras de servicios públicos a establecer tarifas diferenciadas según el nivel socioeconómico. Yunda (2019) afirma que, en consecuencia, las empresas prestadoras de servicios públicos y municipios crearon sistemas de estratificación diferentes, sin que coincidieran -en muchos casos- entre sí.

Ante dicha problemática en 1994, el gobierno colombiano, a través del Departamento Nacional de Planeación, desarrolló una nueva metodología unificada para todo el país, la cual fue publicada en la Ley 142 de 1994. La metodología propuesta toma en consideración la problemática existente en ese momento en la información catastral, por lo que establecía que la estratificación socioeconómica fuera determinada por las condiciones físicas y urbanísticas de los predios (Yunda, 2019).

La clasificación consiste en 6 diferentes “estratos” siendo el número 1 el más bajo y el 6 el más alto. Para determinarlo se utiliza una combinación de variables dividida en dos grupos, el primero relacionado con las características de la vivienda y su entorno inmediato, y el segundo con las características de su contexto urbanístico (Yunda,

2019). El contar con una metodología para el cobro de las contraprestaciones cumple en todo momento con el principio de transparencia y rendición de cuentas consagrado como otro elemento fundamental para lograr una justicia energética.

## LA INDUSTRIA ELÉCTRICA MEXICANA

En el año 2013, en México, se llevó a cabo la reforma energética más importante en los últimos 50 años del sector: la liberalización del mercado eléctrico en el suministro y generación. Este proceso tenía como finalidad mejorar la calidad y disminuir las tarifas de suministro eléctrico (Senado de la República, 2013).

El suministro de energía eléctrica se dividió en dos grandes grupos. Primero, el suministrador básico y segundo, el suministrador calificado. El suministrador básico es aquel que proporcione el servicio de suministro a centros de carga de menos de 1MW mientras que el suministrador calificado requiere un consumo mayor al 1MW y ser usuario calificado<sup>3</sup>. Para efecto del artículo solo nos referiremos al suministro básico, ya que la tarifa residencial, por su patrón de consumo debe ser considerada como tal.

### La tarifa eléctrica en México

La tarifa eléctrica en México fue uno de los elementos que fueron modificados en su totalidad. Previo a la reforma, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público era la facultada de establecer la tarifa eléctrica sin metodología clara y transparente. Dicho esquema iba en contra de las mejores prácticas internacionales y de uno de los elementos fundamentales para lograr una justicia energética, por lo que con la reforma se adecuó. En ese sentido, las principales modificaciones fueron:

<sup>3</sup> Para efecto del presente artículo no haremos mayor referencia de las reglas existentes entre usuario y suministrador en sus diversas modalidades.

a) La aprobación de la tarifa por la Comisión Reguladora de Energía (CRE), órgano regulador coordinado con autonomía técnica operativa y de gestión.

b) Existen 12 tarifas<sup>4</sup> regionalizadas<sup>5</sup>.

c) El cálculo de la tarifa es conforme a la aplicación de una metodología previamente aprobada y pública.

Para el caso de la tarifa residencial desde el año 2002, se creó un régimen de excepción que contempla la tarifa “Doméstica de Alto Consumo”. La cual establece un límite de consumo, en caso de rebasarse, se cobra una tarifa mayor con el objetivo de ir reduciendo el monto de recursos públicos destinados al subsidio de electricidad; no obstante, como consecuencia de diversas exenciones a esta tarifa en zona de mayor consumo en virtud del clima, se redujo el impacto de esta política.

Con la finalidad de generar mayor transparencia en la tarifa residencial se estableció una diferenciación basada en la temperatura media mensual para una localidad (CONUEE-SENER, 2020). En caso de exceder el límite se deberá cobrar una tarifa Doméstica de Alto Consumo.

<sup>4</sup> \*1. DB1 Doméstico baja tensión hasta 150 kWh-mes;  
2. DB2 Doméstico baja tensión mayor a 150 kWh-mes;  
3. PDBT Pequeña demanda baja tensión hasta 25 kW-mes;  
4. GDBT Gran demanda baja tensión mayor a 25 kW-mes;  
5. RABT Riego agrícola en baja tensión; 6. RAMT Riego agrícola en media tensión; 7. APBT Alumbrado público en baja tensión; 8. APMT Alumbrado público en media tensión;  
9. GDMTO Gran demanda en media tensión ordinaria  
10. GDMTH Gran demanda en media tensión horaria;  
11. DIST Demanda industrial en subtransmisión 12. DIT Demanda industrial en transmisión

<sup>5</sup> Las 17 regiones en las que se dividió el territorio nacional para efecto de la tarifa eléctrica son: Baja California, Baja California Sur, Bajío, Centro Occidente, Centro Oriente, Centro Sur, Golfo Centro, Golfo Norte, Jalisco, Noreste, Norte, Peninsular, Sureste, Valle de México Centro, Valle de México Sur y Valle de México Norte.

La siguiente tabla permite explicar de manera más clara lo establecido previamente.

TARIFA RESIDENCIAL	TEMPERATURA MEDIA MENSUAL EN VERANO (grados centígrados)	CONSUMO LÍMITE (kWh/mes)
1	No definido	250
1A	25 °C	300
1B	28 °C	400
1C	30 °C	850
1D	31 °C	1,000
1E	32 °C	2,000
1F	33 °C	2,500
DAC	Al momento de rebasar los límites de consumo establecidos en las otras tarifas	

Fuente: Elaboración propia.

### Subsidio en la energía eléctrica

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 28, párrafo décimo cuarto<sup>6</sup>, facultan al Estado a otorgar subsidios en áreas prioritarias siempre y cuando no afecte las finanzas públicas y sean de carácter temporal. El subsidio que actualmente el Estado otorga al suministro de energía eléctrica es universal, es decir, sin distingo del usuario final.<sup>7</sup>

En cumplimiento de la prerrogativa constitucional, el monto establecido en el Presupuesto de Egresos de la Federación para el año 2020 para subsidio al suministro de energía eléctrica es de \$70,000,000,000.00 (setenta mil millones de pesos). De los cuales, el 78% aproximadamente es destinado para el subsidio al suministro de energía eléctrica residencial (Sánchez et al., 2018).

6 Artículo 28. Se podrán otorgar subsidios a actividades prioritarias, cuando sean generales, de carácter temporal y no afecten sustancialmente las finanzas de la Nación. El Estado vigilará su aplicación y evaluará los resultados de ésta.

7 Para efecto del presente artículo, nos concentraremos en el sector residencial aun cuando otros sectores son sujetos de los mismos beneficios

Para ejemplificar, el programa de once hospitales estatales de alta especialidad<sup>8</sup>, de acuerdo con la Presidencia de la República en el proyecto de presupuesto de egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2020, tiene como presupuesto anual el total de \$2,875,467,195 (dos mil ochocientos setenta y cinco millones cuatrocientos sesenta y siete mil ciento noventa y cinco pesos mexicanos). Lo anterior, evidencia la imperante necesidad de revisar y modificar el régimen de subsidios en México.

Asimismo, demuestra que el régimen de subsidio universal existente en México para el suministro de energía eléctrica conlleva un costo de oportunidad de no destinar los recursos a otras áreas prioritarias para el desarrollo del país

8 Instituto Nacional de Cancerología; Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez; Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas; Instituto Nacional de Geriátría; Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán; Instituto Nacional de Medicina Genómica; Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez; Instituto Nacional de Pediatría; Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes; Instituto Nacional de Rehabilitación Luis Guillermo Ibarra Ibarra e Instituto Nacional de Salud Pública.



(Sánchez et al., 2018). De igual forma, prueba que beneficia a las clases con mayores recursos y no a las menos favorecidas, ya que las primeras de ellas consumen mayor cantidad de energía eléctrica.

### **Un cambio de régimen de subsidio por un principio de justicia energética**

Como se ha mencionado, el régimen de subsidio a la tarifa eléctrica en México se rige bajo el principio de universalidad el cual tiene como objetivo incentivar el acceso y uso de la energía eléctrica a la población en general; sin embargo, en el escenario actual en el que la cobertura eléctrica es de 99% (INEGI, 2018), los efectos de mantener una política de subsidio similar generan un sistema menos justo. Por un lado, un uso indiscriminado e irresponsable de los recursos y, por otro, una infraestructura cada vez más vieja que pone entredicho la prestación de un servicio continuo, eficiente y sostenible.

### **Cambio en el régimen de subsidio**

El 78% del total de los recursos destinados al subsidio de energía eléctrica es para la tarifa residencial. Ante un escenario constante de menores recursos estatales y un crecimiento sostenido en la demanda de energía eléctrica, es necesario modificar el subsidio universal a uno focalizado y a su vez un subsidio cruzado, por medio de una cuota extraordinaria para aquellos usuarios que rebasen los límites establecidos. La focalización debe radicar en el sector poblacional que tiene un consumo mínimo para lograr satisfacer sus necesidades básicas. Este deberá depender de la zona o localidad en la que se ubiquen, ya que las necesidades podrán variar.

De igual forma, se requiere una focalización para el subsidio cruzado para evitar limitantes a la competitividad del sector industrial y comercial. En ese sentido, se propone que sea aplicable exclusivamente para consumo residencial y escalonado dependiendo el nivel de consumo de energía eléctrica del usuario final con el objetivo de cumplir con el principio de proporcionalidad.

A diferencia de Colombia en donde el pago de la cuota extraordinaria depende del estrato social al que se forme parte, en México se busca que sea a través del monto de consumo mensual total, ya que no existe una regulación que permita una estratificación uniforme, no refleja -en general- la capacidad de pago de los usuarios finales y no incentiva un consumo racional de los recursos.

En ese sentido, se propone que la estructura para el cobro de la cuota extraordinaria sea similar a la actual, es decir, que la tarifa residencial autorizada para el suministro de energía eléctrica en casa habitación sea segmentada conforme a los límites de consumo dependiendo la región en la que se encuentre la localidad y tomando en consideración un consumo mínimo para cubrir las necesidades básicas. Todo consumo mayor deberá ser tomado como base para el pago de la contraprestación extraordinaria.

### **Justicia energética como mecanismo para la toma de decisiones**

El cambio en el mecanismo de otorgamiento del subsidio existente en México lograría transitar a un sector más justo. Para lograr una justicia energética, tal y como se mencionó en el apartado sobre “Los servicios públicos” del presente artículo, la doctrina ha señalado ocho elementos esenciales que se deben cumplir para conseguirlo. En ese sentido, la presente propuesta cumple dichos elementos, de la siguiente manera:

**I. Disponibilidad.** El destinar recursos para el subsidio universal al suministro de energía eléctrica tiene como consecuencia dejar de focalizar recursos para infraestructura necesaria para garantizar un suministro seguro, confiable y suficiente. Por ejemplo, se requieren inversiones importantes en sectores como la transmisión que en muchos casos se encuentran congestionadas, lo que afecta la confiabilidad del sistema (PRODESEN - Centro Nacional de Control de Energía, 2019).

**II. Asequibilidad.** Con un subsidio focalizado se lograría el apoyo real y directo al sector con menores ingresos y evitar el pago de una contraprestación desproporcional o destinar gran parte de su presupuesto para ello.

**III. Debido proceso.** Actualmente la regulación cumple con esta condición ya que la regulación obliga a presentar una licencia de impacto social, consulta indígena y manifestación de impacto ambiental para los proyectos eléctricos<sup>9</sup>. Con ello se busca que los interesados puedan conocer las características del proyecto y, en su caso, oponerse a través de los mecanismos previstos en los ordenamientos jurídicos.

**IV. Transparencia y rendición de cuentas.** El cambio en el mecanismo de subsidio debe aparejar mayor transparencia en los recursos públicos y la aportación extraordinaria realizada por aquellos consumidores con mayor consumo y capacidad de pago que sean destinados para apoyar al sector población con menos ingresos. Actualmente se conoce el monto total destinado a subsidiar el suministro eléctrico, pero no hay claridad ni información de fácil acceso para conocer los montos efectivamente erogados.

**V. Sostenibilidad.** La explotación de los recursos debe tener como limitante el no comprometer su disponibilidad para las futuras generaciones. La aportación extraordinaria propuesta sería un aliciente para reducir el consumo excesivo de los recursos. El hecho de no recibir apoyo gubernamental para el consumo aunado a una aportación extraordinaria lograría desincentivar prácticas que generen mayor consumo.

En un país como México en el que su matriz energética tiene mayor dependencia a los hidrocarburos podría significar una contribución importante al medio ambiente (PRODESEN - Centro Nacional de Control de Energía, 2019).

---

<sup>9</sup> Con excepción de aquellos que se encuentren exentos de permiso por parte de la CRE. Como plantas de emergencia y generación por debajo del 5MW.

**VI. Equidad intergeneracional.** Para efecto de este documento se entiende bajo lo estipulado por Fernández Santos (2005) como aquella que hace referencia a la igualdad en el ámbito ambiental entre distintas generaciones. En otras palabras, es el derecho que tienen las generaciones futuras de desarrollarse o vivir en un lugar al menos con las mismas características ambientales a las actuales.

**VII. Equidad social.** Se debe entender como un acceso imparcial a la energía eléctrica. El acceso universal a la energía eléctrica es un derecho humano, ya que sin ese insumo básico no se puede cubrir las necesidades básicas. El focalizar los subsidios a grupos vulnerables permitiría redireccionar recursos públicos para mejor acceso a una energía segura y confiable, así como programas sociales para mejorar la calidad de vida (como podría ser el uso de estufas eléctricas que permitan reducir el consumo de leña o carbón para calentar o cocinar alimentos). De acuerdo con cifras oficiales, el 11% de la población sigue utilizando como principal combustible la leña (INEGI – ENIGH, 2018).

**VIII. Responsabilidad.** Es la corresponsabilidad que tiene el gobierno y ciudadanía de proteger el medio ambiente y reducir los impactos negativos derivado del suministro de energía eléctrica. Al igual que en los otros casos, el focalizar los subsidios permitirá destinar recursos públicos para el desarrollo de infraestructura eléctrica que mitigue el impacto ambiental como líneas de distribución y transmisión que han registrado hasta un 21.2% de pérdidas de energía en el país (CEPAL, 2018), sustitución de equipos obsoletos para reducir la pérdida de energía eléctrica.

Al mismo tiempo, la aportación extraordinaria a aquellos que consuman más permitirá incentivar medidas de ahorro, de eficiencia energética en casa habitación, así como el uso de energías renovables para abasto aislado. Por ejemplo, en la actualidad, el promedio es el 15% de la totalidad de los consumidores de energía eléctrica que utilizan fuentes distintas a la red pública (INEGI – ENIGH, 2018).

## CONCLUSIONES

Como se señaló a lo largo del documento, el subsidio universal en México ha generado un costo de oportunidad importante, ya que ante la falta de recursos públicos para proyectos ha ocasionado que la infraestructura eléctrica no cumpla con las necesidades propias de la demanda en México.

Asimismo, el subsidio directo beneficia a quien más consume y no necesariamente a quién realmente lo necesita. Es por ello que se debe buscar un mecanismo distinto en el que: a) se focalice el apoyo a los grupos más vulnerables y b) los que tengan mayores recursos contribuyan a reducir los subsidios gubernamentales.

A diferencia del sistema colombiano, en México se propone realizarlo a través del volumen de consumo y no mediante un esquema de estratificación social ya que, como se comentó, dicho esquema no necesariamente beneficia a quien consume menos o refleja quien tiene mayores

recursos económicos; aunado a que la extensión territorial, la población habitante en México y la administración en 32 entidades federativas constituyen una problemática difícil de superar.

La contribución extraordinaria planteada por aquellos que consumen más tiene 2 finalidades. La primera es, como se ha dicho en varias ocasiones, reducir los recursos públicos destinados al subsidio directo y la segunda es incentivar el uso racional de los recursos, así como impulsar mecanismos de eficiencia energética.

Por un principio de justicia energética, el Gobierno de México y la población deben buscar mecanismos que permitan desarrollar infraestructura eléctrica con tecnología actual que logre un servicio continuo, confiable, equitativo y confiable para la población y las próximas generaciones. El acceso universal es uno de los elementos de una justicia energética; sin embargo, existen otros que no han sido cumplidos y resulta muy complicado bajo el esquema actual.

## REFERENCIAS

Beato, P. (1999). *Cross subsidies in public services: Some issues*. Estados Unidos: Inter- American Development Bank.

Casas L., C., Medina F., P., Meléndez A., M. (2005). *Subsidios al consumo de los servicios públicos en Colombia: ¿hacia dónde nos movemos?* Disponible en: [https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/1085/Co\\_So\\_Diciembre\\_2005\\_Melendez.pdf;jsessionid=E0DCA0908A0F963954E0548CC0AF7E5E?sequence=2](https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/1085/Co_So_Diciembre_2005_Melendez.pdf;jsessionid=E0DCA0908A0F963954E0548CC0AF7E5E?sequence=2)

CEPAL (2018). *Informe nacional de monitoreo de eficiencia energética de México 2018*. México: Naciones Unidas. Disponible en: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43612/1/S1800496\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43612/1/S1800496_es.pdf)

Constitución Política de la República de Colombia. *Artículos 365, 366 y 367*. Colombia. Disponible en: [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion\\_politica\\_1991.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html)

CONUEE-SENER (2020). *Clasificación de climas y su aplicación a la norma para envolvente de viviendas: notas para discusión*. México: Cuadernos de la CONUEE. No. 6/ Nuevo Ciclo. Disponible en <https://www.conuee.gob.mx/transparencia/boletines/Cuadernos/cuaderno6NvoCiclo.pdf>

Corte Constitucional de la República de Colombia. *Sentencia número C. -580/92*. Colombia. 5 de noviembre de 1992. Disponible en: <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1992/C-580-92.htm>

Fernández Santos, Y. (2005). *Evaluación de la equidad intrageneracional e intergeneracional en una entidad pública local a través de indicadores de gestión*. IX Congreso Internacional de Custos – Florianópolis, SC. Brasil, 28 a 30 de noviembre de 2005. Disponible en: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/File/1944/1944>

Gordillo, A. (2013). *Tratado de derecho administrativo y obras selectas*. Teoría general del derecho administrativo, tomo 8. Buenos Aires: FDA. Disponible en: <http://gordillo.com/tomo8.php>

INEGI (2018). *Primera encuesta nacional sobre consumo de energéticos en viviendas particulares (encevi)*. 7 de noviembre de 2018. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/EstSociodemo/ENCEVI2018.pdf>

INEGI – ENIGH (2018). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares*. México: ENIGH. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enigh/nc/2018/doc/enigh2018\\_ns\\_presentacion\\_resultados.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enigh/nc/2018/doc/enigh2018_ns_presentacion_resultados.pdf)

Ley 142 de 1994. Artículo 2. Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones. 11 de julio de 1994. Colombia: Diario Oficial No. 41.433, de 12 de julio de 1994. Disponible en: <http://www.bogotajuridica.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=2752>

Ley 142 de 1994. Artículo 3, Inciso 3.9. Colombia: Diario Oficial No. 41.433, de 12 de julio de 1994. Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones. 11 de julio de 1994. Disponible en: <http://www.bogotajuridica.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=2752>

Ley 143 de 1994. Por la cual se establece el régimen para la generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional, se conceden unas autorizaciones y se dictan otras disposiciones en materia energética. 12 de julio de 1994. Colombia: Diario Oficial No. 41.434. Disponible en: [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0143\\_1994.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0143_1994.html)

Ley 143 de 1994. Por la cual se establece el régimen para la generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional, se conceden unas autorizaciones y se dictan otras disposiciones en materia energética. 12 de julio de 1994. Colombia: Diario Oficial No. 41.434. Disponible en: [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0143\\_1994.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0143_1994.html)

Ministerio de la Información y Tecnologías (2013 al 2016). *Cobertura del servicio de energía eléctrica por municipio. Colombia*. Disponible en: <https://www.datos.gov.co/Minas-y-Energ-a/Cobertura-del-servicio-de-energia-electrica-por-mu/fuk9-m94c/data>

PRODESEN - Centro Nacional de Control de Energía (2019). *Programa de Ampliación y Modernización de la Red Nacional de Transmisión y Redes Generales de Distribución del Mercado Eléctrico Mayorista PRODESEN 2019-2033, Centro Nacional de Control de Energía*. Disponible en: <https://www.cenace.gob.mx/Docs/Planeacion/ProgramaRNT/Programa%20de%20Ampliacion%20y%20Modernizacion%20de%20la%20RNT%20y%20RGD%202019%20-%202033.pdf>

Rojas López, J.G. (2017). *El régimen de contratación de las empresas de servicios públicos, domiciliarios de carácter oficial*. Ratio Juris, Vol. 1 Núm. 2 (2005): Enero – Junio, 23-24. Disponible en: <https://publicaciones.unaula.edu.co/index.php/ratiojuris/article/view/294>

Sánchez, L., Echeverría, D., Wooders, P., Kuehne, K., Lean, T., Beaton, C., Shama, S., Oharenko, Y. (2018). *Mejorando y refocalizando los subsidios a la electricidad. Opciones para su optimización. México - Alemania: International Institute for Sustainable Development (ISSD)* Disponible en: [https://www.energypartnership.mx/fileadmin/user\\_upload/mexico/media\\_elements/reports/SubsidiosElectricos-MEX.pdf](https://www.energypartnership.mx/fileadmin/user_upload/mexico/media_elements/reports/SubsidiosElectricos-MEX.pdf)

Santa María, M., Von Der Fehr, N.H., Millán, J., Benavides, J., Gracia, O., Schutt, E. (2009). *El mercado de la energía eléctrica en Colombia: características, evolución e impacto sobre otros sectores*. Cuaderno de Fedesarrollo No. 30. Colombia: Fedesarrollo.

Senado de la República (2013). *Proyecto de Dictamen en las Comisiones Unidas de Energía y de Estudios Legislativos, primera con proyecto de Decreto por el que se expiden la Ley de la Industria Eléctrica, Ley de Energía Geotérmica y se adiciona y reforman diversas disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales*. México. Disponible en: [https://www.senado.gob.mx/comisiones/energia/docs/reforma\\_energetica/dictamen2.pdf](https://www.senado.gob.mx/comisiones/energia/docs/reforma_energetica/dictamen2.pdf)



Sourav, R. (2018). *In quest of an energy justice framework for Bangladesh*. UNCHRONICLE. Disponible en: <https://unchronicle.un.org/article/quest-energy-justice-framework-bangladesh>

Sovacool, B. K., Dworkin, M. (2015). Energy justice: Conceptual insights and practical applications. *Applied Energy*, 142 (2015) 435-444. SSRN. Disponible en <https://ssrn.com/abstract=3447328>

Uribe-Mallarino, C. (2008). *Estratificación social en Bogotá: de la política pública a la dinámica de la segregación social*. Universitas Humanística, 65(65). Recuperado a partir de <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/univ-humanistica/article/view/2245>

Yunda, Juan G. (2019). *Densificación y estratificación social en Bogotá: distribución sesgada de la inversión privada*. EURE (Santiago), 45(134), 237-257. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612019000100237>

ISSN 2602-8042 [Impresa]

ISSN 2631-2522 [Electrónica]

# enerLAC

Revista de  
Energía de  
Latinoamérica  
y el Caribe

 **olade** | ORGANIZACIÓN  
LATINOAMERICANA  
DE ENERGÍA



Asociación de Universidades  
GRUPO MONTEVIDEO



Av. Mariscal Antonio José de Sucre  
N58-63 y Fernandez Salvador  
Quito - Ecuador

Tel. (+593 2) 2598-122 / 2598-280  
/ 2597-995

[enerlac@olade.org](mailto:enerlac@olade.org)

