

## Tarifas como instrumento de política energética *- ahorro, eficiencia y generación sostenible -*

**Estiven González Jiménez**  
**Agosto 2014**

- Costa Rica debe continuar diversificando su matriz eléctrica e impulsar más activamente el ahorro y la eficiencia. Los instrumentos de la política energética, como las metodologías tarifarias, deben estar orientados a contribuir con estos objetivos.
- El país amerita un modelo tarifario integral para la generación distribuida, que cumpla los requerimientos de usuarios y empresas distribuidoras, para aprovechar aún más las fuentes autóctonas de energía. Además, se requieren patrones de consumo eléctrico más responsables, especialmente en el sector residencial, que se pueden estimular con la implementación de tarifas de tiempo de uso (TTU).
- La articulación de temas como generación, tarifas o eficiencia, es un ejercicio ineludible para consolidar una política energética de Estado. La implementación de TTU y generación distribuida son discutibles y no representan la única solución al desafío eléctrico; pero el país necesita diversificar las estrategias que utiliza para afrontar sus desafíos, no solamente en el sector energético.





## Sumar esfuerzos para consolidar el subsector eléctrico

Costa Rica debe diversificar aún más su matriz eléctrica e impulsar más activamente políticas de ahorro y eficiencia. Los instrumentos de la política energética deben abocarse a implementar acciones que fortalezcan estas líneas de trabajo. En la regulación de los servicios existe la oportunidad para sumar esfuerzos en la tarea de alentar la generación renovable y la eficiencia en el subsector eléctrico, a través de metodologías tarifarias orientadas por estos objetivos. El país requiere diversificar las estrategias para atender sus desafíos, y así no depender solamente de los grandes proyectos como solución para aumentar la oferta eléctrica; o de programas educativos como único instrumento para incentivar el ahorro eléctrico, especialmente en el sector residencial. Cómo indica el VI Plan Nacional de Energía (2012-2030), se requiere estimular la eficiencia energética, mediante incentivos económicos o normas técnicas obligatorias; así como crear las condiciones legales, técnicas y financieras para aprovechar plenamente las fuentes renovables del país.

Este documento se propone alentar la discusión hacia un modelo de regulación articulado y proactivo con estos objetivos de la política energética. Se propone abrir el debate para la implementación de tarifas de tiempo de uso (TTU) en Costa Rica, y así enviar señales económicas a las personas usuarias sobre el costo real de la electricidad, para que inicien un cambio paulatino hacia patrones de consumo más responsables. También se plantea alentar la definición de un modelo tarifario integral para estimular la generación distribuida, de manera que se puedan aprovechar las fuentes autóctonas de energía como solar, eólica y biomasa. Iniciativa, que si bien no resuelven el desafío de la demanda eléctrica, es un esfuerzo adicional para cumplir ese objetivo, entendiendo que su implementación es un proceso a largo plazo que demanda inversiones y ajustes en la red eléctrica nacional, que tendrán que ser cubiertas a través de las tarifas eléctricas.

## La regulación y la fijación tarifaria son instrumentos de política pública

Las agencias de regulación se han abocado a su tarea de fomentar las inversiones que hacen posible la prestación de los servicios públicos. Sus instrumentos están orientados, especialmente, en asegurar la

viabilidad financiera de las inversiones, mediante la fijación de tarifas que permita recuperar los costos de la producción de los bienes y servicios, más una tasa de retorno justa. Además de proteger los intereses de las y los consumidores, como el precio y la calidad de los servicios. Pero en el cumplimiento de esa importante tarea, se han perdido otras funciones esenciales de la regulación de servicios públicos, como ser a la vez, instrumento de la política de Estado para cumplir objetivos de interés nacional en los sectores que regula.

De acuerdo con Varone y Genoud<sup>1</sup>, hay un enfoque más amplio de la regulación que considera como responsabilidad, no sólo garantizar el acceso a la infraestructura y el diseño de las tarifas; sino también la regulación legal del sector, garantizar la prestación de los servicios de acuerdo con los estándares exigidos para un servicio de carácter público, la vigilancia de la competencia; y sobre todo la conducción de políticas públicas conexas al sector liberalizado para atender los efectos socioeconómicos de ese proceso.

Conciben, entonces, una regulación en dos esferas. La regulación de *primer orden*, que establece las tarifas que aseguran las inversiones para prestar los servicios y estimular la sana competencia. Así como la regulación de *segundo orden*, que pretende corregir y apoyar las consecuencias de la liberalización, al sacar de la esfera estatal la prestación de los servicios, así como instrumentalizar objetivos ambientales, políticos, sociales<sup>2</sup> definidos por la política de Estado. En otras palabras, la regulación del servicio, desde una perspectiva integral, tiene la facultad para articular sus instrumentos, como las metodologías tarifarias, con los objetivos de política pública de los servicios que tutelan; justamente el modelo de regulación que comparte este documento.

## La regulación que el país necesita

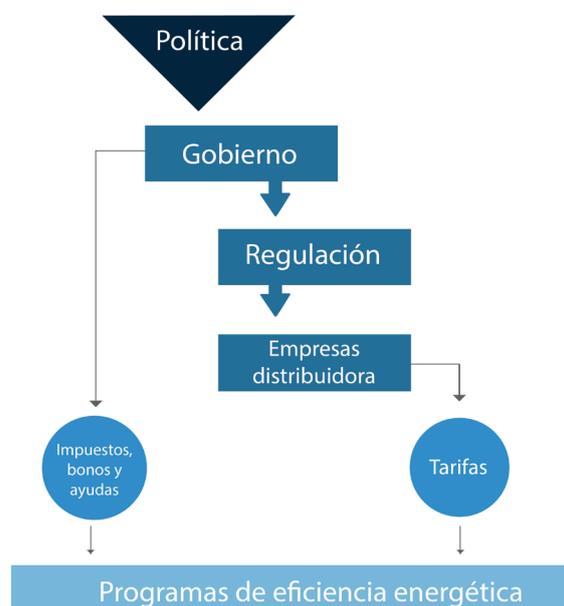
Las agencias de regulación de servicios públicos deben ir más allá de la fijación de tarifas, y ejercer de manera más activa su papel en la regulación del mercado. Es evidente que la pérdida de estas capacidades responde a tesis económicas que promulgan una menor intervención del Estado en los asuntos

1 Frédéric Varone and C Genoud, "Libéralisation des services de réseau et responsabilité publique: le cas de l'électricité," Politiques Et Management Public (2001).

2 Ibidem.



## Estructura de las políticas de incentivos en ahorro y eficiencia energética



**Fuente:** de elaboración propia con inspiración en diagrama tomado de Rue du Can, de, S., Leventis, G., Phadke, A., & Gopal, A. (2014). Design of incentive programs for accelerating penetration of energy-efficient appliances. *Energy Policy*, 72(C), 56–66.

del mercado. No obstante, en el caso de los servicios públicos existen objetivos nacionales que alcanzar, y la regulación debe ser un instrumento más de política pública, aplicando sus instrumentos de manera articulada con los objetivos instaurados por las políticas de los sectores que resguarda. Sin que esa tarea afecte las finanzas de las empresas que brindan los servicios; porque el éxito de una perspectiva más integral es el balance entre los objetivos nacionales, el interés de los consumidores y de las empresas del sector.

Las agencias de regulación deben utilizar sus instrumentos para asegurar una mejor calidad de los servicios, y orientar las inversiones de acuerdo con los objetivos de la política pública. La fijación tarifaria es el más evidente de estos instrumentos, a pesar del limitado margen que brinda el esquema que procesa únicamente los costos. La potestad de fiscalización es otro instrumento que se puede emplear más activamente para hacer cumplir la normativa destinada a incentivar ahorro, eficiencia y generación sostenible. La necesidad de una regulación adscrita a objetivos de Estado ha quedado latente en otros sectores, como transportes o telecomunicaciones, donde se percibe un modelo que privilegia los intereses de las compañías, sobre las demandas de las y los usuarios; que son justamente el centro de toda política pública.

## Tarifas como instrumento de la política energética: regulación que contribuye a los objetivos de política de Estado

La regulación debe ser un aliado de los objetivos de política energética, como generación sostenible, ahorro y eficiencia. Para Costa Rica estas áreas son urgentes de atender, y los modelos de fijación de tarifas pueden contribuir a impulsarlas de manera más activa. Alrededor del mundo, las agencias de regulación están teniendo un liderazgo significativo en potenciar estas áreas. Por ejemplo, establecen objetivos de ahorro para las empresas proveedoras del servicio eléctrico, para que estén en la obligación de implementar instrumentos que reduzcan el consumo de sus clientes. A la vez que han actualizado los modelos tarifarios y de negocios, creando incentivos para que las empresas recuperen los ingresos perdidos, como resultado de la reducción en la facturación final.

La articulación entre lineamientos de política y esquemas tarifarios no es algo nuevo en el país. El caso más destacado es el mecanismo que permite sustentar las inversiones para ampliar la cobertura eléctrica, sin que eso implique un alto costo para quienes reciben el servicio en zonas alejadas. Lo que se necesita es redefinir cuáles áreas son de interés para la política energética, en donde la regulación y los esquemas tarifarios pueden ser un instrumento adicional para su consecución. Como lo señala este documento, ahorro, eficiencia y generación sostenible son áreas por donde iniciar.

### **Estado de la política actual: oportunidades y demandas para mejorar**

La desarticulación de la política energética ha sido un tema recurrente en los intercambios de la mesa Diálogo Energía 2021 que impulsa la Fundación Friedrich Ebert en Costa Rica. A pesar de que el VI Plan Nacional de Energía (2012-2030) establece una clara hoja ruta para consolidar un modelo energético sostenible; pocos actores asumen el compromiso y coordinan sus acciones con estos objetivos. En el caso de la regulación de los servicios parece existir desconocimiento, limitaciones legales, o una filosofía de regulación que proscribe su tarea de contribuir al cumplimiento de objetivos nacionales como generación sostenible y eficiencia energética.



El Plan Nacional establece que la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP) debe contribuir en la promoción de fuentes no convencionales<sup>3</sup>, incrementar la participación privada y de las empresas distribuidoras mediante nuevas fuentes financieras, así como participar de manera coordinada del sector energético nacional. Esto evidencia la necesidad de una regulación más integral, que a través de sus instrumentos, como los mecanismos de fijación tarifaria, colabore en la consecución de éstos y otros objetivos a los que no se hace alusión como responsable directo. Por ejemplo, impulsar señales económicas que reflejen el verdadero costo de los servicios eléctricos.

La ARESEP se encuentra actualmente en un proceso para redefinir el modelo tarifario del sector eléctrico, tras un informe de la Contraloría General de la República que señalaba que el mismo “carece de estudios y análisis que sustenten la razonabilidad de su aplicación”<sup>4</sup>. El proceso de estandarización de los criterios metodológicos es una ventana de oportunidad para incorporar intrínsecamente los objetivos de ahorro, generación sostenible y otros. La aprobación de la norma técnica de planeación, operación y acceso al sistema eléctrico nacional (AR-NT-POASEN), evidencia que hay avances en la dirección de respaldar objetivos nacionales como la generación distribuida, y muestra la voluntad de impulsar cambios en el modelo de regulación, hacia un modelo que suma esfuerzos hacia objetivos de Estado; impulso que deberá extenderse a otras áreas como ahorro y eficiencia.

### **Razones que invitan el cambio en los esquemas tarifarios**

El sistema eléctrico nacional demanda acciones para controlar el aumento estacional de los precios, sin que la solución socave las bases de un modelo eléctrico exitoso. El país necesita incorporar más fuentes renovables no convencionales (como geo-

3 Aunque no precisa cuáles fuentes son prioritarias para el modelo eléctrico deseado. Una tarea indispensable para cimentar las bases de una política energética de Estado. Aunque ese proceso, implica un diálogo político y social de alcance nacional, sobre las fuentes que el país aprovechará en los próximos treinta años.

4 Contraloría General de la República, Informe acerca del modelo de regulación técnica y económica de los servicios eléctricos utilizado por la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos. (División de Fiscalización Operativa y Evaluativa - Área de Servicios Ambientales y de Energía, 30 de Junio, 2013).

térmica, eólica, solar o biomasa) para diversificar aún más su matriz eléctrica, así como enviar a las y los consumidores, señales que les provoquen a reducir el consumo. Además, es innegable que el sector eléctrico se encuentra ante un cambio de paradigma: de la concepción tradicional centralizada, hacia un modelo distribuido, inteligente y enfocado en el control de la demanda.

Las y los usuarios están en la disponibilidad de sumarse a los esfuerzos de generación desde sus casas e industrias, razón suficiente para ampliar las inversiones en el sector, mediante condiciones financieras, como préstamos accesibles y un modelo tarifario que compense las ventas de energía a la red. Esto permitiría ampliar la participación de fuentes renovables en la matriz eléctrica nacional, teniendo siempre presente las características de algunas de éstas energías, que al no ser firme, deben considerarse como un producto de menor calidad que debe reflejarse en la tarifa.

### **Propuesta para incentivar ahorro y eficiencia energética: tarifas de tiempo de uso, un esfuerzo adicional en ahorro y eficiencia eléctrica**

Las tarifas de tiempo de uso (TTU) se introdujeron en los mercados eléctricos hace más de cuarenta años, y desde entonces existe un debate sobre sus alcances. Las TTU es un modelo de precios que varían según la hora del día; siendo elevados en periodos punta y menores en periodos de baja demanda. Por lo general, estas diferencias horarias se aplican únicamente entre semana; e incluso varían de acuerdo con la estacionalidad del país. Tienen su justificación en el carácter cíclico de la demanda eléctrica y la incorporación de las fuentes de acuerdo con su costo marginal.

Esta metodología de cobro responde al nuevo paradigma del servicio eléctrico enfocado en la gestión de la demanda; un proceso coordinado entre empresas y consumidores, que buscan “adaptar la demanda a la generación, contrario a la estrategia clásica de incrementar la capacidad de generación hasta abastecer la demanda”<sup>5</sup>. Muchas empresas eléctricas en el mundo discuten actualmente el dilema entre:

5 Salazar, Raquel. 2012. “Manejo de la demanda eléctrica para aumentar la sostenibilidad del sector eléctrico en Costa Rica.” *Ambientales* (44): 61–72.



invertir más en la capacidad para atender los periodos de alta demanda, o adoptar instrumentos como los controles de carga y las TTU para atender el desafío; discusión todavía relegada en Costa Rica.

### *Impactos esperados por su puesta en marcha*

Con la aplicación de las TTU se pretende crear incentivos económicos para que las personas modifiquen sus patrones de consumo, mediante la reducción de la demanda máxima o cambiando el consumo de electricidad a periodos de menor precio<sup>6</sup>. Estudios realizados en otras latitudes<sup>7</sup> demuestran que en el corto plazo, las y los consumidores reaccionan evitando el consumo o trasladándolo a periodos de menor costo; y en el largo plazo la disminución se logra mediante la adquisición de aparatos eléctricos más eficientes. De acuerdo con un artículo de Ronald Bolaños, experiencias internacionales han logrado reducir entre un 13% y 22% de las inversiones necesarias para cubrir la demanda eléctrica proyectada<sup>8</sup>.

En Costa Rica, las TTU se dejaron de aplicar desde hace años de manera obligatoria para el sector residencial. Sin embargo, la ARESEP continúa elaborando pliegos horarios para el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) y la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL), que aplican esta metodología al sector industrial y general, o en programas voluntarios para clientes residenciales, como el caso de la CNFL. Aunque algunas empresas de media tensión desconocen la posibilidad de utilizar esta metodología tarifaria. La CNFL ha señalado que quienes en sus residencias optan por este esquema de cobro, podrían ahorrar hasta un 10% en el consumo de energía y un 20% en sus facturas mensuales, siempre y cuando el cliente adquiera nuevos hábitos de consumo. La aplicación obligatoria de las tarifas horarias en el sector residencial, puede ser un esfuerzo adicional para alentar un uso más responsable de la electricidad.

6 Filippini, M. 2011. "Short-and long-run time-of-use price elasticities in Swiss residential electricity demand." *Energy Policy*.

7 Ibidem. Di Cosmo, V., Lyons, S., & Nolan, A. (2014). Estimating the Impact of Time-of-Use Pricing on Irish Electricity Demand. *The Energy Journal*, 35 (2). Davies, S., Waddams Price, C., & Wilson, C. M. (2014). Nonlinear Pricing and Tariff Differentiation: Evidence from the British Electricity Market. *The Energy Journal*, 35 (1).

8 Bolaños, R. (2008, 4 de diciembre). La tarifa horaria residencial. *La Nación*.

### **Ventajas de aplicación para el modelo eléctrico**

Aunque existe una discusión sobre la magnitud del ahorro eléctrico, lo cierto es que constituye una herramienta adicional para disminuir el consumo. La experiencia de países como Francia o Suiza ha evidenciado que la aplicación de esta medida sí viene asociada con una disminución en la demanda eléctrica. En el corto plazo mediante el desplazamiento del consumo a horarios de menor costo, y en el largo plazo mediante la adquisición de aparatos eléctricos más eficientes.

La aplicación de las TTU es también una señal económica a las personas usuarias para que reduzcan su consumo, no sólo en horarios de alta demanda, también para que incorporen en su cultura de consumo medidas de ahorro y eficiencia como la administración de la demanda eléctrica. Este modelo de precio por horarios es una señal clara a las y los usuarios sobre el verdadero costo de la electricidad durante el día. Sin embargo, expertos (as) en el país consideran que con los precios actuales y la aplicación del costo variable de los combustibles (CVC) son suficiente señal para que los usuarios disminuyan su consumo. Una conclusión, a todas luces funcionalista, pero poco visionaria sobre la modernización del modelo eléctrico nacional.

### **Desventajas de su puesta en marcha**

El impacto en la reducción del consumo puede ser marginal según expertos (as) consultados, argumentando que las y los clientes en la zona rural o urbana tienen poco margen para trasladar su consumo fuera de horas de alta demanda. Sin embargo, no hay proyecciones que establezcan con claridad la reducción del consumo en horas de alta demanda con la aplicación de esta medida con las características actuales de consumo. A pesar de la experiencia práctica de la CNFL, con su programa voluntario de TTU, existe poca información pública que permita cuantificar el verdadero impacto de esta medida. En parte porque la información no ha sido compartida entre las empresas para estimar el ahorro que la aplicación generalizada de medida puede traer al país. La complejidad técnica y burocrática que implica el cambio de los esquemas de cobro, ha generado detractores de esta medida a lo interno de las compañías, quienes privilegian el status quo de los modelos tarifarios actuales, argumentando que



ya cumplen con lo que el país necesita, aunque los tiempos y las necesidades nacionales hayan cambiado considerablemente en los últimos años.

### **Recomendaciones prácticas para implementar las TTU**

La ARESEP debe revisar el programa de TTU de la CNFL, para obtener información de esa experiencia y establecer proyecciones sobre el impacto de las TTU en el mercado eléctrico costarricense. Esa evidencia práctica puede constituir la base técnica para determinar la viabilidad de aplicar de manera obligatoria para las y los clientes, especialmente residenciales, en todo el país.

La redefinición de las metodologías tarifarias que realiza la ARESEP, a petición de la Contraloría General de la República, es una posibilidad para incorporar al modelo tarifario variables de estacionalidad y de criterios ambientales, de acuerdo con las características del modelo eléctrico costarricense. Metodologías que podrían ser elaboradas con la colaboración de las escuelas de economía, ingeniería eléctrica o planificación económica de las universidades públicas del país, quienes tienen una clara visión social y de Estado, así como las capacidades técnicas para colaborar en el diseño de un modelo tarifario que responda a objetivos de política pública en esta materia.

### **Propuesta para incentivar generación sostenible: generación distribuida para diversificar las fuentes e inversiones del subsector eléctrico**

La generación distribuida es aquella tecnología de generación eléctrica a pequeña escala, interconectada al sistema de distribución, a las instalaciones del cliente, o en ambos. Esta nueva forma de producción eléctrica desafía el paradigma tradicional centralizado, porque busca complementar las ventajas técnicas de arquetipo tradicional, con un esquema descentralizado de generación a pequeña escala; cuyo mayor atractivo es la posibilidad de incorporar fuentes renovables a la producción de electricidad y diversificar las inversiones en el sector eléctrico.

Quienes no comparten esta medida se justifican en las afectaciones técnicas que la aplicación de este

modelo podría generar al esquema tradicional; una razón justificada y que se debe analizar a fondo. Países con mayor experiencia en la aplicación de este nuevo paradigma han reportado dificultades, como cambios de voltaje, aumento en los niveles de fallo de la red y afectación en los sistemas de protección<sup>9</sup>. Algunos analistas señalan que la transición es posible, en tanto se comprenda que ante una nueva estructura del sistema eléctrico, son necesarios cambios técnicos en la forma tradicional de administrar la red eléctrica. Por tal motivo es necesario buscar las soluciones técnicas para garantizar la seguridad de los sistemas de transmisión y distribución, mediante la operación no de cientos, sino de miles de generadores mediante el control de cargas<sup>10</sup>.

Aunque se espera que la generación distribuida desplaza una pequeña parte de la generación centralizada, ésta deberá mantenerse y fortalecerse para brindar seguridad al sistema a través de servicios auxiliares, como reserva, regulación de carga, frecuencia y voltaje. El reto es consolidar un modelo tarifario que responda a este nuevo contexto, de manera que se puedan cubrir las inversiones necesarias, como en regulación de voltaje, que den seguridad al sistema y a las empresas que prestan el servicio.

### **Impactos esperados con su aplicación**

Con la implementación de la generación distribuida se espera diversificar aún más, y de manera paulatina, la matriz eléctrica; aumentar la seguridad energética y disminuir hasta donde es posible la generación térmica<sup>11</sup>. El potencial eléctrico de fuentes renovables como solar, eólica y biomasa se encuentra subutilizado en el país, por lo que es necesario crear los incentivos económicos para un mejor aprovechamiento de estas fuentes, tanto para los usuarios como para las empresas distribuidoras; asumiendo los costos asociados que implica esa medida.

Se ha estimado que bajos niveles de penetración de la generación distribuida, se traducen en una dis-

9 Nick Jenkins, Janaka Ekanayake, and Goran Strbac. 2011. *Distributed Generation*, (London: The Institution of Engineering and Technology).

10 *Ibidem*.

11 Es necesario aclarar que la estructura del sistema eléctrico de Costa Rica demanda un porcentaje de generación térmica para dar garantía y seguridad al sistema. Es la razón por la que esta fuente ha ocupado históricamente entre 8 o 10 % de la generación total.



minución considerable de las pérdidas en la red; aunque a partir de un nivel de penetración mucho mayor, como del 50%, las pérdidas podrían aumentar<sup>12</sup>. La generación distribuida también genera encadenamientos productivos mediante el diseño, instalación y mantenimiento de los equipos, incentiva la producción científica para mejorar la operación de las redes.

La experiencia en países como Alemania, España o Dinamarca han demostrado que la generación distribuida es una estrategia adicional para ampliar y diversificar las inversiones para cubrir el crecimiento de la demanda eléctrica, aprovechando el potencial de las energías renovables como biomasa, solar u eólica. Además, las personas que optan por esquemas de autogeneración o generación distribuida adquieren hábitos de consumo que privilegian el ahorro y la eficiencia eléctrica.

### ***Ventajas de su aplicación***

El mercado eléctrico presenta condiciones para una política más intensiva en la generación distribuida. En los últimos años ha aumentado el número de empresas que distribuyen los equipos necesarios, e incluso las instituciones financieras han creado las condiciones para financiar estos proyectos al largo plazo. Estos esquemas de financiamiento se están incluyendo en los préstamos para viviendas nuevas o remodelaciones; por lo que alentar su uso permite impulsar un modelo de construcción sostenible, energéticamente adecuado para las condiciones climáticas que se avecinan.

Ampliar la generación de autoconsumo y generación distribuida es una forma de democratizar la inversión en el sistema eléctrico nacional; porque aunque el porcentaje de penetración sea reducido, constituye una herramienta adicional para inyectar recursos al sistema eléctrico, diversificando las fuentes de financiamiento. A la vez que la proximidad de la generación con los usuarios, permite reducir las inversiones en líneas de distribución, así como las pérdidas de la red y costos por peajes de transmisión; que se podría traducir en un menor costo del servicio para las y los consumidores finales, o compensar las inversiones en la red que permitan una implementación segura de estas tecnologías.

<sup>12</sup> Martín García, A. (2006). Evaluación del impacto de la generación distribuida en la operación y planificación de las redes de distribución eléctrica. Escuela Técnica Superior de Ingeniería, Madrid.

### ***Desventajas de su aplicación***

La posibilidad de implementar auto-consumo y generación distribuida es percibida como amenaza por algunas empresas distribuidoras, que vislumbran una afectación económica a su negocio de generar electricidad. Por esa razón, el diseño tarifario debe comprender y considerar esa amenaza percibida, de forma tal que también se asegure la estabilidad financiera de las empresas del sector eléctrico. También existe reticencia entre los técnicos hacia un cambio de paradigma en el sector, quienes argumentan las dificultades de mantener el voltaje y la seguridad de la red al incorporar las fuentes distribuidas, entre otras. Para garantizar la seguridad del suministro se necesitan inversiones en una red más inteligente, que asegure técnicamente la incorporación de este nuevo esquema de generación.

Es necesario acotar que la generación distribuida es un esfuerzo adicional en la tarea de aumentar la oferta eléctrica; pero no constituye la única solución a este desafío. En primera instancia por las características de estacionalidad y variabilidad; que amerita de un respaldo de energía firme, y actualmente existe déficit de este tipo de fuentes. Asimismo, su implementación requiere de inversiones en la red que no serían posibles de cubrir con las altas tarifas que vive el país en este momento. Aunque muchos no analizan que también existen ahorros en la implementación de esta medida en áreas como líneas de tensión o peajes. El modelo tarifario para esta tecnología debe analizar a profundidad este balance y ajustarse a las fases de penetración de la generación distribuida, que por el momento se encuentra en una etapa de promoción.

### ***Aspectos a considerar en el modelo tarifario de generación distribuida.***

El modelo tarifario para la generación distribuida debe ser elaborado en conjunto con todas empresas del servicio eléctrico, de manera que reúna su preocupación de una eventual reducción en los ingresos, a raíz de trasladar parte de la generación eléctrica a los clientes que así lo pretendan. Por esa razón es necesario reactivar un canal de comunicación constante entre estas empresas para avanzar en la consolidación de las bases de un modelo común para generación distribuida, así como otros temas en el futuro; por ejemplo, un modelo basado en gestión de la demanda eléctrica.



El modelo tarifario para incentivar generación distribuida no puede obviar que las compañías continúan prestando el servicio a los clientes, costos que deberán ser cubiertos, así como el precio de mantener disponible la red para cuando los sistemas del cliente fallen o no soporten su propia demanda. Además, de las inversiones técnicas necesarias para la transición hacia un modelo cada vez más distribuido, que no afecte la calidad y seguridad del suministro eléctrico.

Es necesario revisar en la normativa actual de generación distribuida; por ejemplo el criterio técnico para establecer los límites de los clientes a la venta de energía en un 49% de su producción. A criterio de personas con experiencia en el campo, cuando se analiza la viabilidad financiera de los proyectos y las tasas de retorno, ese límite podrían hacer poco atractivos la implementación de los proyectos de generación distribuida. Esta situación lleva entonces a un dilema, que debe ser resuelto entre tarifas al costo versus tarifas que promuevan tecnologías, tal y como esta consignado en el VI Plan Nacional de Energía (2012-2030).

### **Balancear altos precios de la estación seca con los bajos de la lluviosa**

La matriz eléctrica de Costa Rica es mayoritariamente hidro-térmica, lo que hace que el precio de la electricidad sea más alto en época seca. El grupo de expertas y expertos<sup>13</sup> que analizaron el borrador de este documento, proponen iniciar una discusión, aún más profunda, sobre la posibilidad financiera y tarifaria de consolidar un fondo nacional que permita balancear los altos precios de la temporada seca, con los bajos precios de la época lluviosa. Esta medida crearía mayor estabilidad y previsibilidad de los precios del sector eléctrico. A la vez que permitiría combatir el comportamiento general de los bienes y servicios actualmente, que suben de precio durante el período de los altos costos eléctricos, que no disminuyen en la época lluviosa.

También es imperioso consolidar un modelo tarifario integral, que no sólo asegure las inversiones y la prestación de los servicios eléctricos, sino también

<sup>13</sup> La actividad se realizó el 29 de mayo en la sede de la Fundación Friedrich Ebert en Costa Rica y contó con la presencia de personas reconocidas por su criterio de experto y experiencia práctica en el campo de la fijación de tarifas y generación distribuida.

que responda a los objetivos de la política de Estado, como ahorro y generación sostenible. Las universidades públicas pueden tener un papel en la formulación de los modelos tarifarios, porque tienen las capacidades técnicas y de perspectiva nacional para articular un modelo tarifario integral y acorde a las necesidades nacionales. Existen mecanismos legales, como la Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico (No. 7169), que permite la contratación de servicios profesionales o las alianzas entre universidades e instituciones, para que a través de sus programas de investigación se fortalezcan las actividades de estas instituciones.

El sector energético amerita una mayor integralidad en el accionar de las compañías e instituciones que lo conforman. El país necesita reforzar la rectoría del sector para que disponga de recursos financieros y técnicos, así como legitimidad para emitir la política de Estado, y exigir a los actores del sector el respaldo necesario para llevarla a cabo. Aunque este documento se enfoca exclusivamente en la regulación del servicio, el mismo ejercicio debe realizarse para el resto de actores del sector energía. Es necesario que exista una estrecha articulación entre los objetivos energéticos, como sostenibilidad y eficiencia, con el trabajo de las instituciones y empresas del sector que los pueden hacer posible.

En materia de ahorro y eficiencia la aplicación de las TTU no son la única medida para atender este desafío; un plan nacional sobre esta materia debe considerar estrategias adicionales. Alrededor del mundo se están empleando medidas como el etiquetado de productos para que los consumidores puedan tomar las mejores decisiones sobre los productos que adquieren. También se han consolidado reformas fiscales que reducen los impuestos a equipos eficientes y aumentan a los más ineficientes; para compensar las pérdidas en los ingresos del Estado. Además se han implementado programas de crédito accesibles para cubrir el diferencial de precios de los equipos más eficientes. Incluso en los mercados asiáticos existen recompensas, en forma de puntos canjeables, para quienes compran productos energéticamente eficientes.

El subsector eléctrico, y en general el sector energético, es cada vez más complejo de articular. El peso relativo de las empresas, nuevos y más actores, una regulación pasiva y una rectoría débil, han derivado en escaso diálogo y concertación sobre el futuro del sector. Ante ese panorama, es necesario acudir a más



estrategias, como las propuestas esbozadas en este documento, para consolidar un modelo que contribuya al objetivo de sostenibilidad al que el país apunta. La regulación de mercados del sector eléctrico debe tener un rol más protagónico en regular servicios públicos; actuando como un instrumento más de la política energética. Es necesario democratizar la toma de decisiones en la regulación de los

servicios públicos, trascendiendo la consulta pública de carácter informativa, e incorporar de manera permanente los criterios de la ciudadanía en la toma de decisiones, como la calidad de los servicios. Éstas y otras iniciativas permitirán consolidar un modelo de regulación que contribuya activamente al modelo eléctrico sostenible y solidario de Costa Rica.



## **Autor**

### **Estiven González Jiménez**

Analista de política energética y relaciones internacionales. Graduado de la Universidad Nacional (UNA) en Relaciones Internacionales. Ha sido asesor legislativo sobre reformas al mercado eléctrico de Costa Rica, asistente académico, investigador y consultor en política de energía de la Fundación Friedrich Ebert en Costa Rica.

## **Pié de Imprenta**

Fundación Friedrich Ebert  
San José | Costa Rica

Hansjörg Lanz  
Representante Fundación Friedrich Ebert  
para Costa Rica, Nicaragua y Panamá  
E-Mail: [costarica@fesamericacentral.org](mailto:costarica@fesamericacentral.org)  
Tel.: +506 2296 0736  
<http://www.fesamericacentral.org>

En 1965 la Friedrich-Ebert-Stiftung (FES, Fundación Friedrich Ebert) abre en Costa Rica su primera oficina en la región centroamericana. El 23 de julio de 1965 se firma el Convenio de Cooperación entre el Gobierno de Alemania y el Gobierno de Costa Rica. El 1° de setiembre de 1980 se aprueba la Ley no. 6454 que lo ratifica.

Por más de 45 años la Fundación Friedrich Ebert en Costa Rica ha desarrollado sus actividades como plataforma de diálogo, análisis político y de asesoría política. La participación de múltiples actores y el fortalecimiento de la democracia social son bases de la cooperación realizada con instituciones sociales y políticas costarricenses.

En la actualidad, la Fundación Friedrich Ebert, a través de su oficina en Costa Rica, desarrolla los ocho campos de trabajo regional de la FES en América Central. El concepto de planificación en red de las seis oficinas centroamericanas consiste del trabajo nacional con intercambio regional y seguimiento nacional. Las actividades permiten una cooperación con múltiples actores progresistas en los seis países centroamericanos y en los campos de la justicia social, la democracia, el cambio climático, la economía sostenible y la seguridad. Destaca además, en lo nacional y lo regional el trabajo sindical, de género y con jóvenes - agentes de cambio.

El uso comercial de todos los materiales editados y publicados por la Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) está prohibido sin previa autorización escrita de la FES.

Las opiniones expresadas en esta publicación no representan necesariamente las de la Friedrich-Ebert-Stiftung.

**ISBN ISBN 978-9977-961-48-4**