

Sandboxes: novedoso es- quema tarifario de Brasil

Un análisis de los *sandboxes* tarifarios de Brasil como instrumentos regulatorios para la recolección de datos y la evaluación de experiencias que aportan valor para la definición, adecuación legal e implementación de políticas energéticas en el marco del proceso de transición energética.

Rodrigo Santander
EDESА

www.linkedin.com/in/rodrigasantander/

Glosario de siglas

- » ANEEL: Agência Nacional de Energia Elétrica, 'Agencia Nacional de Energía Eléctrica', de Brasil
- » EDESA: Empresa Distribuidora de Electricidad de Salta
- » ToU: *Time of Use*. 'tiempo de uso'

Fuente: <https://www.linkedin.com/pulse/sandboxes-tarifarios-una-herramienta-clave-para-la-implementación-g0bef>

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8356>



Un enfoque de política energética basado en *sandboxes* tarifarios ha cobrado especial protagonismo en Brasil, donde actualmente se discute una ambiciosa reforma del sector eléctrico. La propuesta se estructura en torno a cuatro ejes principales:

1. Ampliación de la tarifa social eléctrica, que beneficiaría a aproximadamente diecisiete millones de hogares con consumos menores a 80 kWh/mes.
2. Transición hacia un mercado libre para usuarios de baja tensión. A partir del 1 de marzo de 2027, los consumidores comerciales e industriales podrán elegir libremente su proveedor, y desde el 1 de marzo de 2028, también los usuarios residenciales.
3. Eliminación de incentivos a nuevas instalaciones de generación distribuida, mediante una modificación a la Ley N.º 14.300/22, que suprimiría los créditos compensatorios para nuevos "prosumidores".
4. Incorporación de nuevas modalidades tarifarias desarrolladas en el marco de los *sandboxes* tarifarios, bajo supervisión y regulación de la ANEEL.

Este último aspecto representa una buena práctica regulatoria orientada a facilitar un entorno de pruebas controlado que promueva la innovación en el diseño tarifario.

¿Qué son los *sandboxes* tarifarios?

Se trata de proyectos piloto autorizados por ANEEL en virtud de la Resolución Normativa Nº 966 del 14 de diciembre de 2021. Estos permiten a las distribuidoras de energía eléctrica experimentar con nuevas modalidades de facturación y estructuras tarifarias en entornos acotados, financiados con fondos del programa de investigación y desarrollo del organismo regulador. El objetivo principal es evaluar la viabilidad técnica, operativa y comercial de nuevas tarifas, así como su impacto en el comportamiento de los usuarios, antes de una eventual implementación a escala nacional.

Experimentar con nuevas modalidades de facturación y estructuras tarifarias en entornos acotados

Cada proyecto debe ser presentado por la distribuidora proponente y demostrar su relevancia, viabilidad y representatividad dentro del área de concesión. Hasta 2025, ANEEL aprobó proyectos impulsados por nueve empresas distribuidoras. El proyecto de reforma del sector eléctrico brasileño contempla la adopción de cinco modelos tarifarios surgidos de estos *sandboxes*.

Modelos tarifarios incluidos en la reforma

Tarifa horaria - ToU

Propuesta por la empresa Energisa, esta modalidad busca incentivar un uso más eficiente de la energía mediante tarifas diferenciadas según la franja horaria. De esta manera, se promueve el consumo durante los periodos de menor demanda, cuando los costos del sistema son más bajos. El proyecto, con una duración total de 44 meses, involucra a más de 31.000 usuarios y se implementa en regiones como Minas Gerais, Santa Catarina, Tocantins, Paraíba y parte de Río de Janeiro.

Tarifa prepagada

También desarrollada por Energisa, esta alternativa permite a los usuarios abonar su consumo eléctrico de forma anticipada, en términos similares a los servicios de telefonía móvil prepaga. Proporciona una mayor capacidad de gestión presupuestaria para los hogares y se muestra especialmente adecuada para sectores de bajos ingresos.

Se muestra especialmente adecuada para sectores de bajos ingresos

Tarifa multipartes

Propuesta por Copel, esta estructura tarifaria introduce mayor transparencia y segmentación de costos mediante una facturación dividida en distintos componentes:

1. Energía consumida (kWh)
2. Potencia máxima demandada (kW)
3. Uso de la red de distribución
4. Servicios adicionales (como atención al cliente o eficiencia energética)

Este esquema permite una gestión más racional de la demanda y una planificación más eficiente del consumo. El proyecto se desarrolla en el estado de Paraná, con un universo de 5.200 usuarios, y una fase de campo iniciada en septiembre de 2024 con duración de doce meses.

Tarifas diferenciadas para áreas de alta complejidad por pérdidas no técnicas

Propuesta por la distribuidora Light, la modalidad titulada "Facturación fija asociada a mecanismos de incentivos no tarifarios" tiene como objetivo principal reducir las pérdidas no técnicas y la morosidad en el pago del servicio eléctrico. La estructura de esta tarifa combina dos componentes:

1. Un esquema de facturación fija para pequeños consumidores en baja tensión, donde el

monto mensual se mantiene constante independientemente del consumo real. Esta previsibilidad beneficia tanto a los usuarios como a la empresa distribuidora, facilitando la planificación económica y reduciendo conflictos por facturación.

2. Incentivos no tarifarios, como programas de *cashback* y estrategias de economía del comportamiento, que buscan promover el pago puntual y la regularización del servicio.

El proyecto piloto se está desarrollando en el área metropolitana de Río de Janeiro, particularmente en la región de la Baixada Fluminense, abarcando a 10.000 usuarios distribuidos en tres comunidades. Su duración total es de 36 meses.

Tarifas segmentadas según criterios técnicos, locacionales y de calidad

Impulsada por el Grupo Equatorial, busca incentivar un consumo eléctrico más eficiente y previsible, estableciendo precios diferenciados según tres dimensiones:

1. Horaria: el valor de la energía varía durante el día, siendo más elevado en las horas pico y más bajo en periodos de menor demanda.
2. Estacional: las tarifas se ajustan según la época del año, reflejando patrones de consumo típicos, como el aumento en verano por el uso de sistemas de refrigeración.
3. Locacional: se introducen diferencias tarifarias basadas en la ubicación geográfica del usuario, considerando aspectos técnicos como la saturación de la red.

Este piloto tiene una duración total de 31 meses, con una etapa de implementación en campo de doce. Participan 4.000 usuarios ubicados en ciudades litorales del estado de Alagoas y, en su concepción original, también en Río Grande del Sur. Asimismo, se ha considerado su aplicación en sectores alimentados por redes eléctricas que operan cerca del límite de su capacidad, permitiendo evaluar el comportamiento del consumo en contextos de mayor exigencia del sistema.

Reflexiones finales

Los *sandboxes* tarifarios se consolidan como una herramienta innovadora, flexible y de bajo riesgo para la modernización regulatoria y tecnológica del sistema eléctrico. Su incorporación en el proceso de reforma eléctrica brasileño ofrece lecciones clave sobre buenas prácticas legislativas, replicables para América Latina, donde los desafíos vinculados a la equidad tarifaria, la eficiencia operativa y la inclusión energética siguen siendo centrales.

En el caso de Argentina, esta experiencia abre la puerta a imaginar esquemas tarifarios diferenciados que reflejen las particularidades de nuestra geografía: los climas extremos, las grandes y gélidas distancias de la Patagonia, la altura y el intenso calor estacional de verano en el norte del país, la concentración del uso en grandes centros urbanos metropolitanos y las dificultades de acceso al servicio en sectores social y económicamente vulnerables. Repensar la estructura tarifaria desde estas nuevas perspectivas permitiría avanzar hacia una matriz más justa, sustentable y universal.

En el caso de Argentina, esta experiencia abre la puerta a imaginar esquemas tarifarios diferenciados que reflejen las particularidades de nuestra geografía

La adaptación local de prácticas como los *sandboxes* podría ser clave para enfrentar los retos actuales con soluciones innovadoras, inclusivas y contextualizadas. ■

Nota del editor

El tema planteado en este artículo será parte de los debates que pondrá sobre la mesa el autor en el Foro de Ingeniería Eléctrica, a desarrollarse en Salta entre el 3 y 4 de septiembre de 2025.