Revista Peruana de Energía N° 13
EDICIÓN 2026
Tercera entrega



Regulación del Sector Eléctrico Situación y Perspectivas

Alfredo Dammert Lira

Ingeniero industrial por la Universidad Nacional de Ingeniería. Magíster en Ingeniería Química y doctor en Economía por la Universidad de Texas en Austin. Especialista en regulación y economía de los sectores energía y minería, con amplia trayectoria en el ámbito público e internacional, incluyendo cargos en el Banco Mundial, el Ministerio de Economía y Finanzas, OSIPTEL y OSITRAN. Fue presidente del Consejo Directivo de OSINERGMIN y actualmente se desempeña como miembro del Consejo Directivo de Osinergmin, así como director de la Maestría en Regulación de los Servicios Públicos en la Escuela de Posgrado de la PUCP.

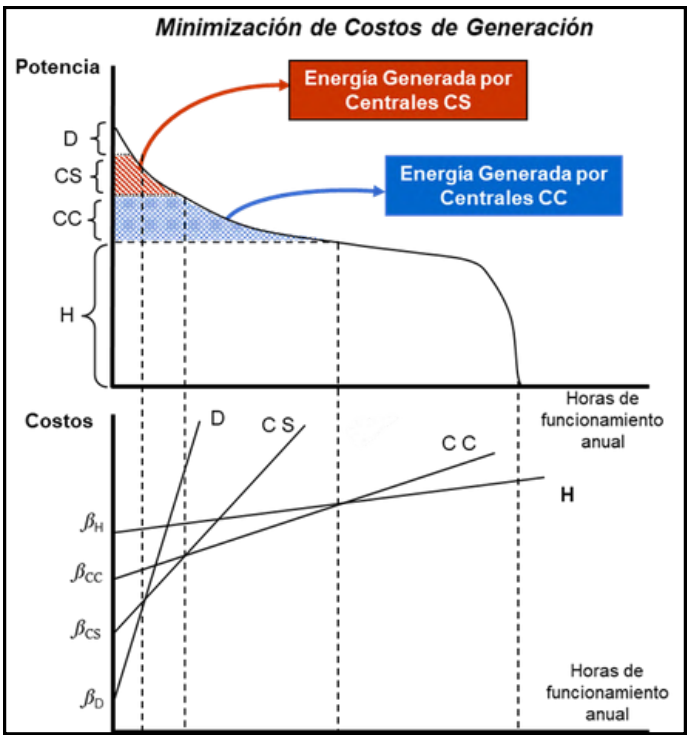
1. INTRODUCCIÓN: COMPONENTES DEL SECTOR ELÉCTRICO

Para el abastecimiento de electricidad a hogares y empresas, se requiere un sistema que genere electricidad, la transmita a los centros de consumo, la distribuya en las ciudades. Es decir, el sistema está compuesto por empresas generadoras, líneas de transmisión eléctrica y empresas distribuidoras.

a) La generación forma un mercado competitivo al existir diversos generadores que compiten por abastecer a los consumidores. Se deben tener en cuenta el costo fijo de inversión (precio de potencia) y el costo variable (precio de energía).

Dada la variabilidad de la demanda a lo largo del tiempo, generadores con diversos costos fijos y variables forma una mezcla optima debido a que los que se necesitan para grandes periodos de tiempo (como las hidroeléctricas), pueden ser de alto costo de inversión y bajo costo de producción, mientras que los de más bajos costos fijos y más altos costos variables tienen menor costo total cuando operan por menor tiempo. Ver gráfico 1.

Gráfico 1



Para promover inversiones, es deseable que los contratos entre generadores y usuarios (distribuidores o empresas grandes que consumen sin necesidad de línea de distribución) sean en gran parte de largo plazo.

b) La transmisión: Las líneas de transmisión se interconectan y cubren la mayor parte del país. Un problema es que las empresas de transmisión tienden a invertir menos del optimo por la incertidumbre de que las otras empresas realicen inversiones que les quiten parte del mercado. Una solución en muchos países es que el ente rector planifique las inversiones en transmisión y que el gobierno las licite para lograr los menores costos y precios tomando en cuenta mayor capacidad que la mínima para reducir riesgos de falta de capacidad de transmisión.

c) Las empresas de distribución son por lo general monopolios regionales. La falta de competencia requiere que se establezca un mecanismo de regulación.

2. PROMOCIÓN DE LA GENERACIÓN ¿CÓMO SE REALIZA LA COMPRA Y VENTA? ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LOGRAR PRECIOS DE LARGO PLAZO?

El diseño de mercado peruano de generación se puede caracterizar como un "*Mandatorio Pool*", donde todos los generadores están a las órdenes del operador del sistema eléctrico (Comité de Operación Económica del Sistema, COES). Es decir, el despacho es independiente de los contratos que puedan firmar los generadores con las distribuidoras o clientes libres.

Los contratos solo tienen un carácter financiero (mediante el cual el consumidor paga al generador, pero la energía generada puede ser de otro productor) y no tienen implicancias para el despacho. Dan el derecho a los clientes de retirar energía al sistema hasta un límite contractual. Para el despacho de electricidad, el COES hace liquidaciones valorizando los retiros e inyecciones al costo marginal.

En el Perú, la comercialización no está regulada como actividad independiente. La realizan los generadores y distribuidoras en el mercado libre (clientes de más de 2.5 MW de potencia, aunque a partir de 0.2 los clientes regulados pueden optar por convertirse en libres).

Asimismo, la Ley Número 28832 en el año 2006 estableció que las empresas distribuidoras (que abastecen a consumidores menores – domésticos y comerciales) realicen licitaciones de mediano y largo plazo. Ver Cuadro 1.

Cuadro 1. Características de las Licitaciones de Generación Eléctrica para Usuarios Domésticos y Comerciales

Tipo	**Plazo Contractual Máximo**	**Convocatoria**	**Cantidad a Contratar**	**Objetivo**
Largo Plazo (LGIG)	Entre 5 y 20 años	Anticipada de al menos 3 años	Hasta 100%	Servir de herramienta de promoción de inversiones
Mediano Plazo	Hasta 5 años	Anticipada de al menos 3 años	Hasta 25%	
Corto Plazo (LCTE)	Lo define OSINERGMIN	Anticipada de menos de 3 años	Hasta 10%	Capturar señal de precios de corto plazo

Las licitaciones debían cubrir el 75% de las necesidades proyectadas del total mediante contratos por un plazo mayor a 5 años; hasta el 15% de las necesidades proyectadas por hasta 5 años; y hasta un 10% de las necesidades proyectadas puede realizarse mediante ventas de corto plazo. En cambio, las necesidades de los usuarios grandes podrían realizarse por este tipo de licitaciones o por negociaciones privadas entre el generador y el consumidor.

El Cuadro 2 muestra los resultados de las licitaciones de largo plazo. Varios de estos contratos se extendieron por un problema de sobrecontratación.

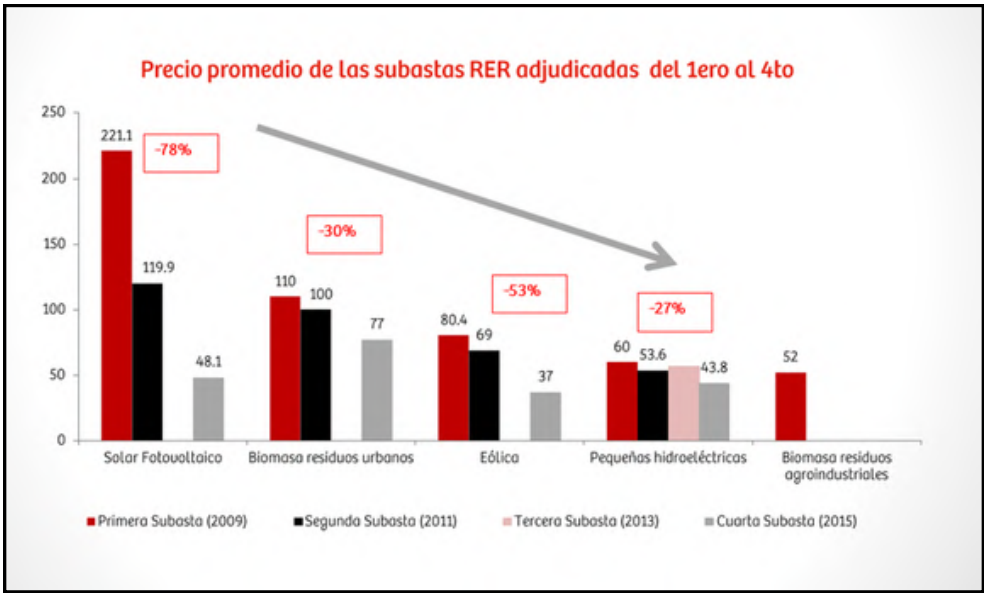
Cuadro 2. Ejemplos de Licitaciones de Electricidad

Año	Licitación	Potencia Requerida (MW)	Potencia Adjudicada (MW)	Cubierto de Licitación (%)
2009	ED-01-2009-LP : 2014-2021	1.212,85	1.212,85	100%
2009	ED-02-2009-LP : 2014-2023	662,26	662,26	100%
2009	ED-03-2009-LP : 2014-2025	649,89	649,89	100%
2009	DISTRILUZ: 2013-2022	558,138	558,138	100%
2010	LDS -01-2010-LP: 2014 -2023	669,6	669,6	100%
2010	ELD-01-2010: 2014 - 2018	29,89	29,89	100%
Totales		**3.782,63**	**3.782,63**	**100%**

Además, en el año 2008, se promulgó el D.L. Número 1002 para promover las energías renovables y se estableció un sistema de cuotas para las energías renovables no convencionales teniendo como objetivo cubrir un 5% de la energía del Sistema Eléctrico Nacional (SEIN) con estas tecnologías. Para estas energías se realizan licitaciones separadas realizadas por el MINEM y OSINERGMIN en las cuales se da la buena pro a las empresas que ofrecen los menores precios para la energía anual ofertada, proceso administrado por OSINERGMIN. Los contratos son por 20 años. El sector eléctrico (pagos de los consumidores eléctricos) subsidia a los ganadores para cubrir la diferencia entre el precio al cual ganaron y la tarifa del sector eléctrico en la venta de energías tradicionales, lo cual se denomina “prima RER” (ver Cuadro 3).

Cuadro 3. Contratos de concesión para el suministro de energía con recursos energéticos renovables

N°	Subastas	Año de subasta	Potencia Instalada MW	N° Contratos	Vigencia
1	1era Subasta RER	2009	363	27	20 años
2	2da Subasta RER	2011	210	10	20 años
3	3era Subasta RER	2013	211	14	20 años
4	4ta Subasta RER	2015	430	13	20 años
Total			**1214 MW**	**64**	



3. REGULACIÓN DE LA TRANSMISIÓN

Esta consiste en:

a) Planeamiento: El objetivo de la planificación de la transmisión es evitar que haya desabastecimiento de la transmisión por falta de inversiones. Las líneas de transmisión se interconectan y en parte abastecen a los mismos consumidores, por lo cual los potenciales inversionistas consideran riesgoso invertir sin tener seguridad del mercado. El procedimiento de la planificación es que el COES con participación de OSINERGMIN realizan un estudio sobre las necesidades de nueva transmisión dado el aumento del consumo y la localización de las nuevas generadoras. Esto se realiza a través de un modelo matemático que considera el aumento de consumo por cada localidad y las nuevas inversiones en generación. Considera además las probabilidades de los estimados de producción y consumo en cada área por lo que el plan de transmisión considera diversos escenarios reduciendo las probabilidades de desabastecimiento. Una vez realizado, el MINEM analiza el plan de transmisión y, si está de acuerdo, lo aprueba.

b) Licitaciones de las nuevas líneas: Una vez establecidos los trazos y fechas de las nuevas líneas de transmisión (y ampliaciones), el MINEM encarga a Proinversión la licitación de cada línea. El MINEM es el encargado de aprobar los resultados de las licitaciones y de firmar los contratos correspondientes[1].

c) Determinación del peaje (tarifa) de distribución: Este lo calcula Osinergmin para cada usuario basado en costos que incluyen las perdidas en la transmisión.

4. REGULACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN

Como son monopolios naturales, la distribución se debe regular con el fin de evitar precios monopólicos. Los usuarios domésticos y otros de bajo consumo deben pagar la tarifa de electricidad a la distribuidora que incluye la tarifa de generación, el peaje de transmisión y el valor agregado de distribución. La mayor parte de los grandes consumidores no utilizan las líneas de distribución, por lo que no las pagan.

---

[1] Cabe precisar, que, en virtud de la Ley 32441, Ley que regula la promoción de la inversión privada mediante Asociaciones Público Privadas y Proyectos en Activos, y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo 316-2025-EF, a partir del 25 de diciembre de 2025, el MINEM puede delegar la titularidad de dichos proyectos a Proinversión.

Las tarifas de distribución se establecen según un modelo de costos eficientes que considera el costo de operación y mantenimiento, y el costo de inversión en líneas, equipos y otros, todo esto mediante la evaluación de costos de cada parte de la operación.

5. LA FERC

La regulación eléctrica en el Peru coincide en gran parte con el modelo de la FERC (Federal Energy Regulatory Commission) por lo que este se utilizara como referencia parcial para analizar la regulación peruana.

Después de la crisis del sector eléctrico en California en los años ochenta, la FERC propuso un modelo para asegurar la eficiencia del sector eléctrico y evitar disrupciones del servicio. Este diseño se basa principalmente en los siguientes objetivos:

- Creación de un operador de red independiente que se encargue del despacho y las restricciones de transmisión para evitar la influencia de las empresas del sector.
- Un mercado basado principalmente en la firma de contratos a largo plazo asegurando inversiones que permita la estabilidad del sistema.
- Un mercado spot de corto plazo principalmente para cubrir desbalances.
- El planeamiento de la transmisión que asegure abastecimiento y sirva de guía para nuevas inversiones.
- Señales de precios locales para garantizar la eficiencia del sector.
- Medidas para mitigar el poder de mercado.
- Considerar capacidad de reserva para hacer frente a interrupciones y otros problemas.

El marco regulatorio en el Peru considera estas recomendaciones en general. Sin embargo, en la última sección de este artículo se incluirán otras medidas y además se indicarán aquellas recomendaciones de la FERC que no se cumplen en su totalidad.

6. BREVE ANÁLISIS DE LA REGULACIÓN EN EL PERÚ

a) Licitaciones de la generación eléctrica: Estas se realizan con el fin de garantizar inversiones al asegurar mercados, según lo aconseja la FERC. Las licitaciones vienen cumpliendo en parte sus objetivos. Pero algunos problemas que ameritan solución son:

- Solo los consumidores menores están sujetos a las tarifas de las licitaciones. Los grandes consumidores no contribuyen en la promoción de inversiones en generación.

- Las tarifas eléctricas son en gran parte iguales para todos los consumidores sin tener en cuenta que los costos de la red dependen de las distancias de recorrido y otros factores (esto es contrario a las recomendaciones de la FERC para dar señales adecuadas a los consumidores).

- Las licitaciones no se cumplen siempre. En algunos casos las distribuidoras utilizan contratos de corto plazo en porcentajes mayores a lo permitido.

- Las licitaciones de las RER se realizan por separado, lo cual interfiere con el esquema general y deben ser convocadas por el MINEM cuando este lo decide.

- El sistema no está logrando cubrir las necesidades futuras del consumo de energía. Se estima que, en aproximadamente cinco años, habrá escasez de energía a precios eficientes por lo que tendría que ingresar generación de reserva que es mucho más costosa.

b) Licitaciones de la transmisión eléctrica: Este mecanismo es similar al recomendado por la FERC y en general funciona adecuadamente. El principal problema es que en muchos casos las inversiones de transmisión se implementan en plazos mucho más extensos que los esperados.

c) Tarifas de distribución eléctrica: El modelo de industria eficiente aplicado por OSINERGMIN puede llevar a sobreestimar o subestimar los costos. Por otra parte, las nuevas inversiones necesarias no estarían siendo efectuadas a tiempo, y además habría un retraso tarifario pues la regulación se realiza cada cuatro años.

7. CONCLUSIONES

La regulación eléctrica en el Perú es en gran parte satisfactoria. Sin embargo, se recomienda evaluar los siguientes aspectos:

- Integrar las licitaciones para todos los usuarios (domésticos y grandes usuarios) con objeto de incentivar inversiones.
- Incorporar las RER en el esquema general de la regulación de la generación para mejorar la eficiencia del sistema y promoverlas en la medida de lo necesario con objeto de evitar diferencias en la aplicación de los procedimientos para ambos sistemas.
- Establecer precios de generación de acuerdo con los costos de llegar a cada consumidor.
- Contemplar mecanismos para promover inversiones en generación para abastecer la demanda futura.
- Incorporar condiciones para asegurar que las inversiones en transmisión se realicen de acuerdo con el cronograma establecido.
- Revisar el modelo de regulación de la distribución con objeto de dar las señales de inversión adecuadas.

Lima, abril de 2026

LISTA DE REFERENCIAS:

Baldwin, R. y Cave, M. (1999). *Understanding Regulation Theory Strategy and Practice*. Oxford University Press, United Kingdom.

Dammert Lira, A., García Carpio, R. y Molinelli, F. (2024). *Regulación y Supervisión del Sector Eléctrico*. Fondo Editorial PUCP, Lima-Peru.

Dammert Lira, A., Molinelli, F., y Carbajal, M. (2013). *Teoría de la Regulación Económica*. Fondo Editorial de la USMP. Lima-Peru.

Zhou, S. (2003). *Comparison of Market Designs. Market Oversight Division Report*. Public Utility Commission of Texas. U.S.A.