



## **Comisión Especial Multipartidaria**

**Proyecto de Ley -6953 : Ley que  
Incentiva la inversión en Recursos  
Energéticos Renovables destinados  
a la generación de energía en el  
mercado eléctrico peruano**

**Opinión Preliminar**

05 de febrero de 2021

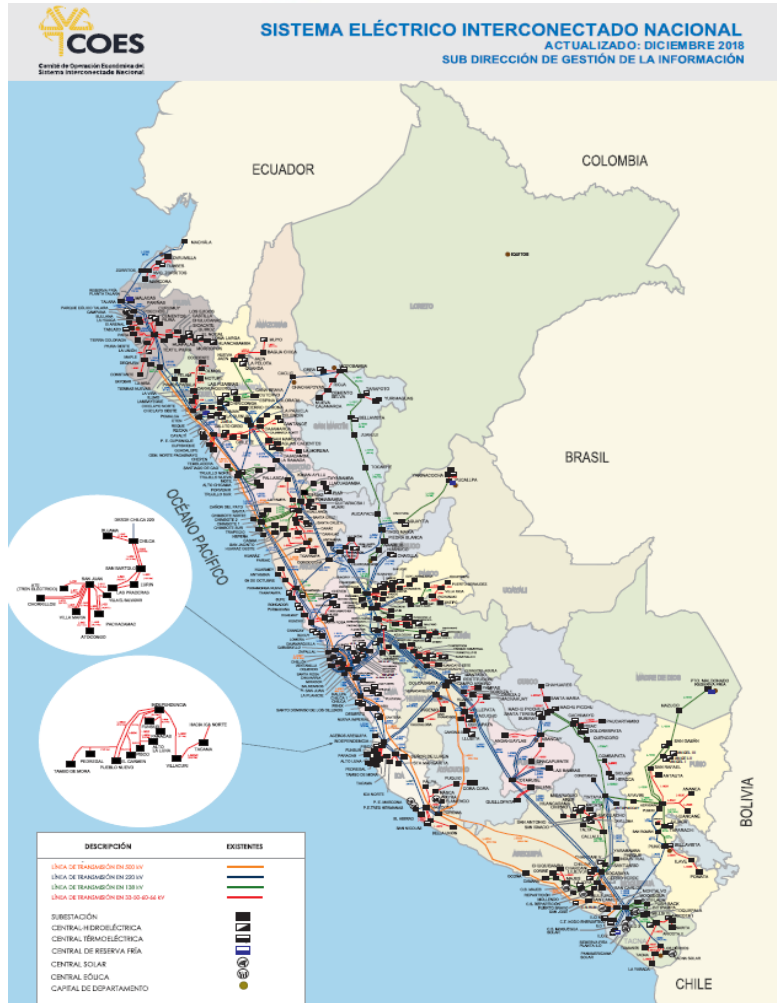
## Objetivo

En atención a la Carta N° 217-2020-2021-CECC/CR, se presentan los antecedentes sobre la promoción de las RER, las mejoras propuestas al marco regulatorio y la opinión preliminar de Osinergmin sobre el Proyecto de Ley 6953/2020-CR que incentiva la inversión en Recursos Energéticos Renovables destinados a la generación de energía en el mercado eléctrico peruano.



# Antecedentes





**AÑO 2019**

**Máxima Demanda:** 7 017 MW  
**Producción:** 52 889 GWh  
**Potencia Instalada:** 13 051 MW  
 Estructura: H (39%); T (56%); O (5%)  
**Líneas Transmisión:** 29 031 km  
 Estructura: 500 kV(10%); 220 kV (44%), 138 kV (17%) O (29%)

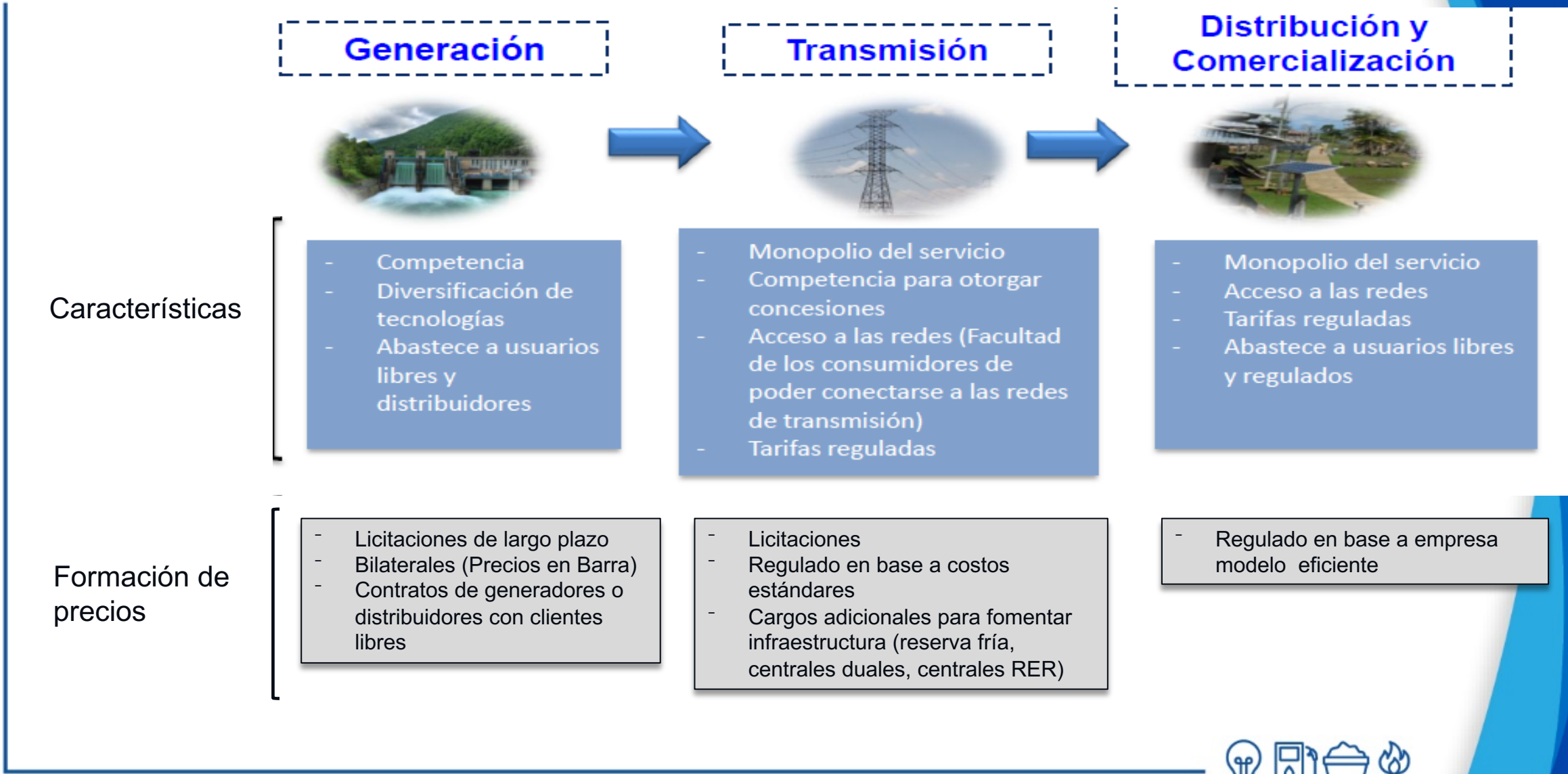
## El Perú es Hidrotérmico

- 2019: Hidro (57%) ; Térmico (38%) ; Otros (5%)
- 2018: Hidro (57%) ; Térmico (38%) ; Otros (5%)
- 2017: Hidro (56%) ; Térmico (40%) ; Otros (4%)
- 2016: Hidro (47%) ; Térmico (50%) ; Otros (3%)
- 2015: Hidro (50%) ; Térmico (48%) ; Otros (2%)
- 2014: Hidro (50%) ; Térmico (48%) ; Otros (2%)
- 2013: Hidro (53%) ; Térmico (46%) ; Otros (1%)
- 2012: Hidro (56%) ; Térmico (44%) ; Otros (0%)
- 2011: Hidro (58%) ; Térmico (42%) ; Otros (0%)
- 2010: Hidro (59%) ; Térmico (41%) ; Otros (0%)
- : : :
- 2001: Hidro (91%) ; Térmico (9%) ; Otros (0%)

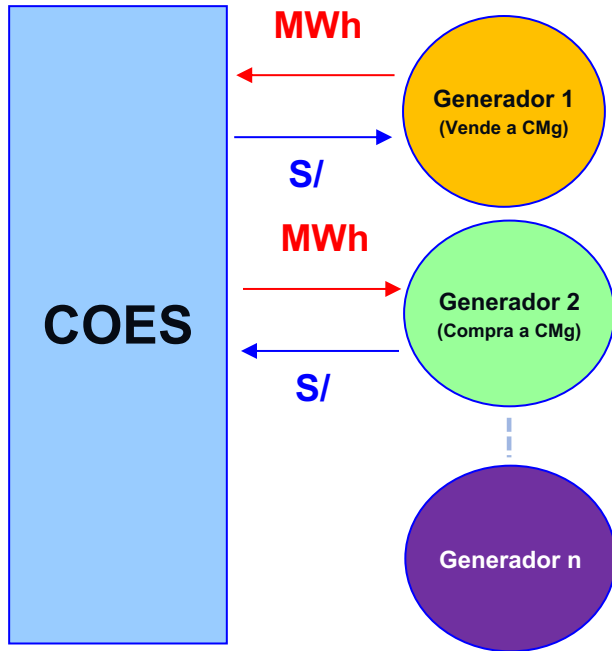
**Eólica: 3%,  
Solar : 1,5%  
y Biomasa  
0,5%**

**En el Perú se produce tradicionalmente con energía renovable, históricamente alrededor del 50% de la producción de electricidad en el Perú proviene de fuentes renovables**

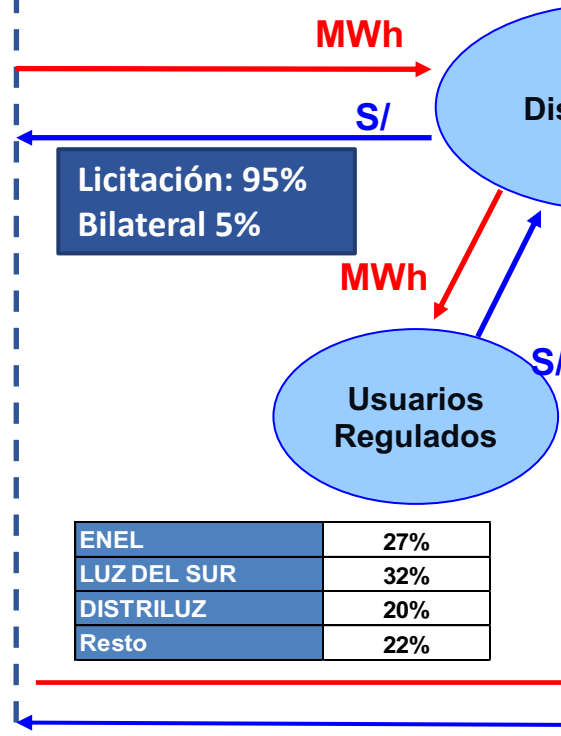




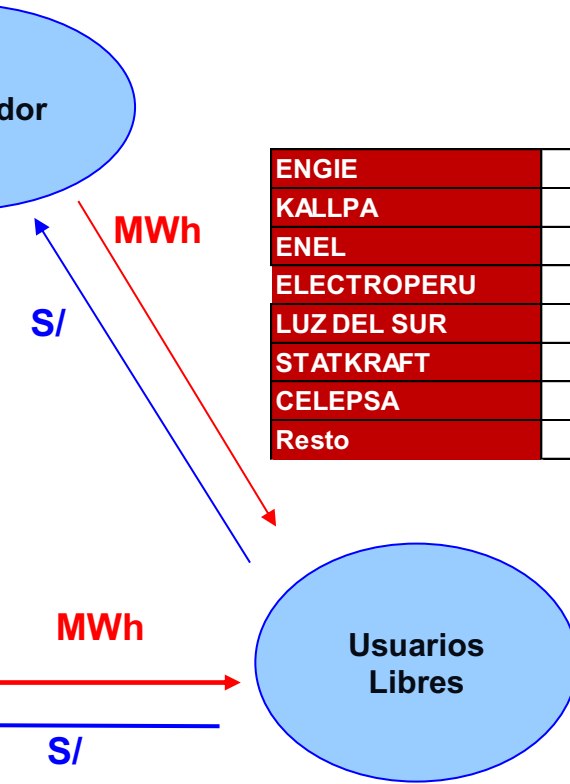
**Mercado de Corto Plazo (Spot)**  
 (Costo Marginal - Cmg. No hay contratos, las compras y ventas son "multilaterales")



**Mercado de Usuarios Regulados**  
 (Contratos de Largo Plazo)



**Mercado de Usuarios Libres**  
 (Contratos a Plazo)



2019: Facturación: 100 millones USD

Facturación: 3 079 millones USD

Facturación: 1 986 millones USD

**Las RER no participan en los Mercados de Usuarios Regulados y Libres**



# Mecanismo de incentivo de generación con Recursos Energéticos Renovables (RER)



DL 1002 (mayo 2008): Ley de promoción de la inversión para la generación de electricidad con el uso de energías renovables

## Porcentaje objetivo

- El MINEM fija un porcentaje objetivo cada 5 años.
- Para los primeros 5 años: **5% del consumo nacional.**
- La Energía Requerida no incluye centrales hidroeléctricas.

## Incentivos ofrecidos

- Prioridad para el despacho de carga y acceso a las redes de transmisión y distribución.
- **Ingresos garantizados hasta el límite de la energía adjudicada.**

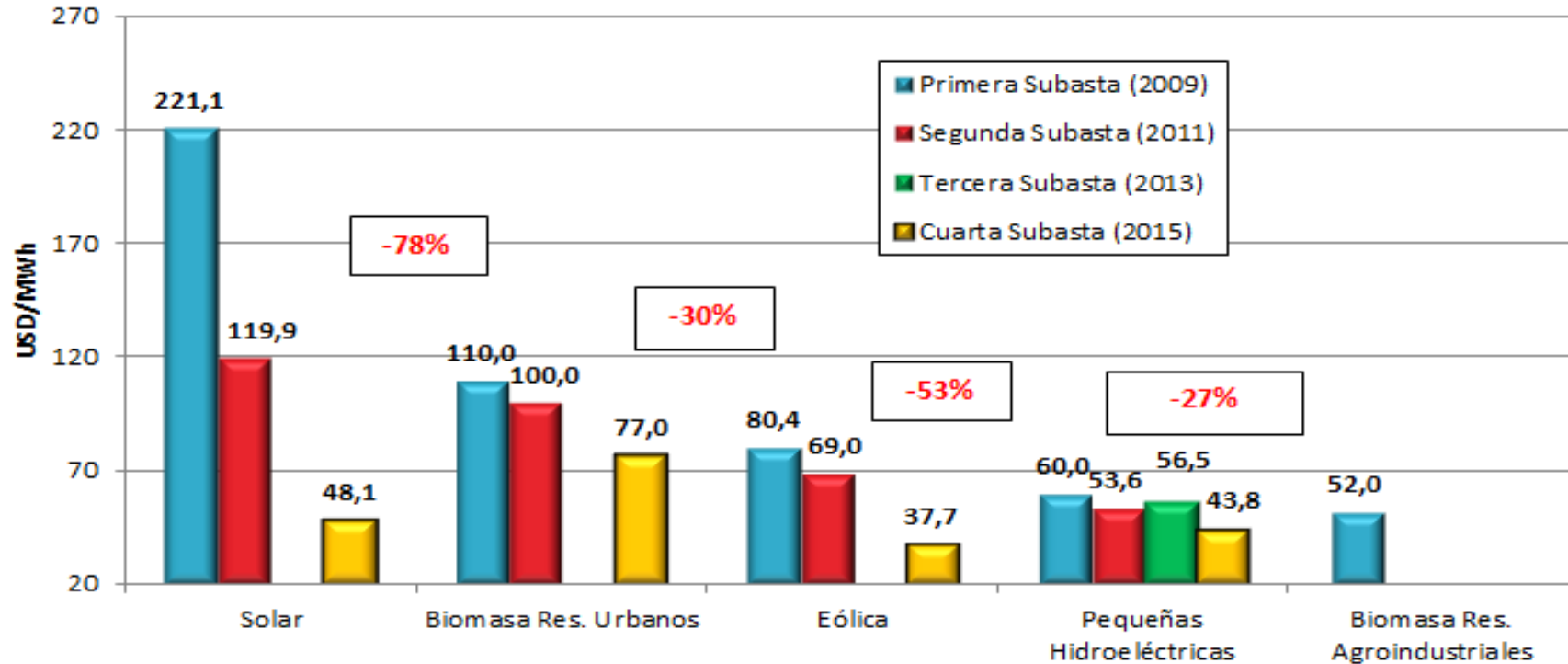
## Método de adjudicación

- **La energía requerida es por tecnología** (Solar, Eólica, Biomasa e Hidroeléctrica).
- Se adjudican las ofertas mas económicas por tecnología, hasta cubrir la energía requerida.





## Precio Promedio de los Proyectos Adjudicados



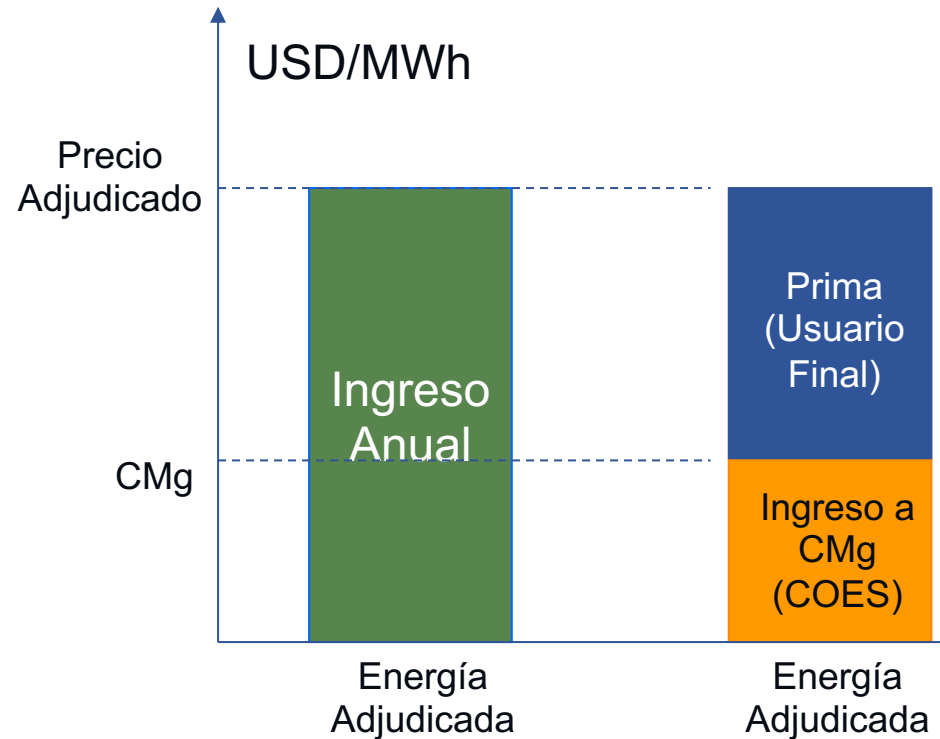
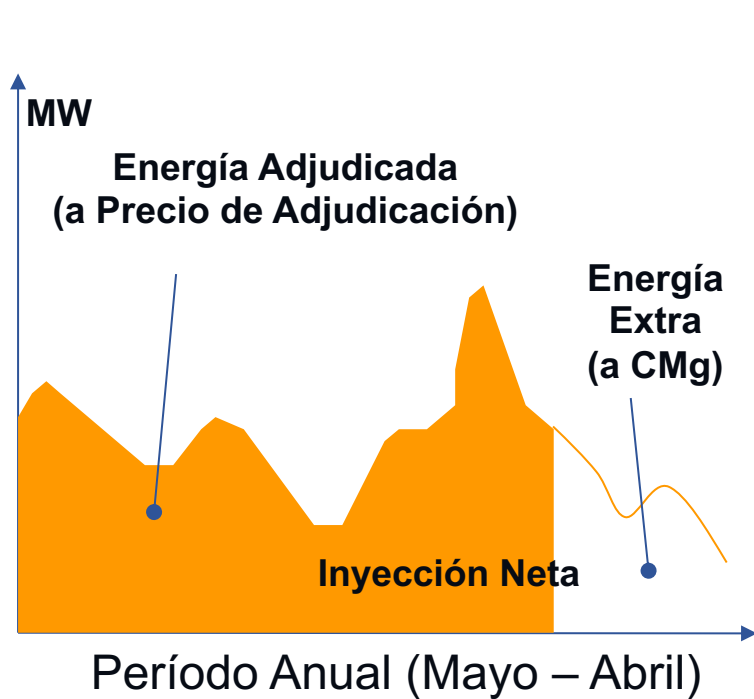
Subasta	Año de la Subasta	Potencia Adjudicada (MW)	Número de Contratos
1ra subasta	2009	430	27
2da subasta	2011	217	10
3ra subasta	2013	195	14
4ta subasta	2015	430	13
<b>Total</b>		<b>1 272</b>	<b>64</b>



# Impacto tarifario de las Subastas RER

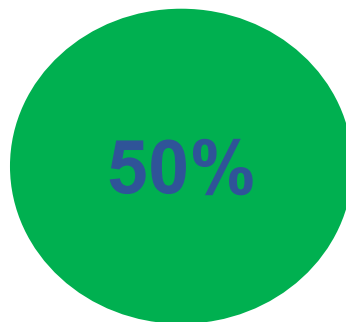


- El pago del ingreso anual se efectúa de acuerdo con lo siguiente:
  - ✓ Un ingreso por la venta de energía a costo marginal (CMg).
  - ✓ Un Cargo por Prima proveniente de los usuarios finales de electricidad, si es que el ingreso anterior no cubre el precio de adjudicación.



## Tarifa a Usuario Regulado

### Generación



#### Componentes

Precio Firme de Licitaciones	96%
Precios hasta Límite de la Tarifas en Barra	4%

### Transmisión

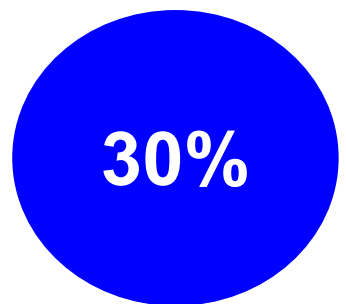


#### Componentes

Peaje de Transmisión	44%
Cargos adicionales (*)	56%

Pliegos Tarifarios

### Distribución



Reserva Fria	21%
<b>Prima RER</b>	<b>55%</b>
FISE	2%
Nodo Energetico	21%
Confiability	1%

El impacto de la Prima RER es 6% a usuario final

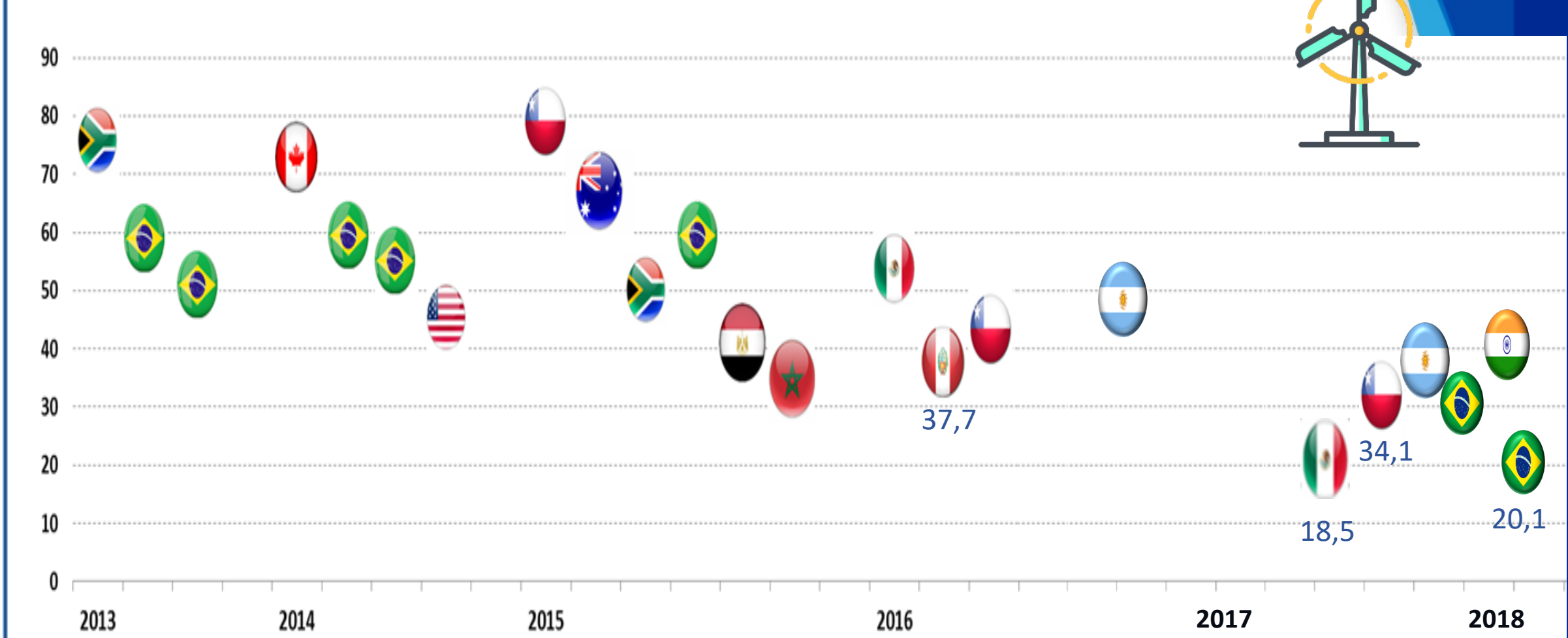
(\*): Creados por Ley 29970 (2012), Ley 29852 (2012), Decreto Legislativo 1002 (2008) y Decreto Legislativo 1041(2008)



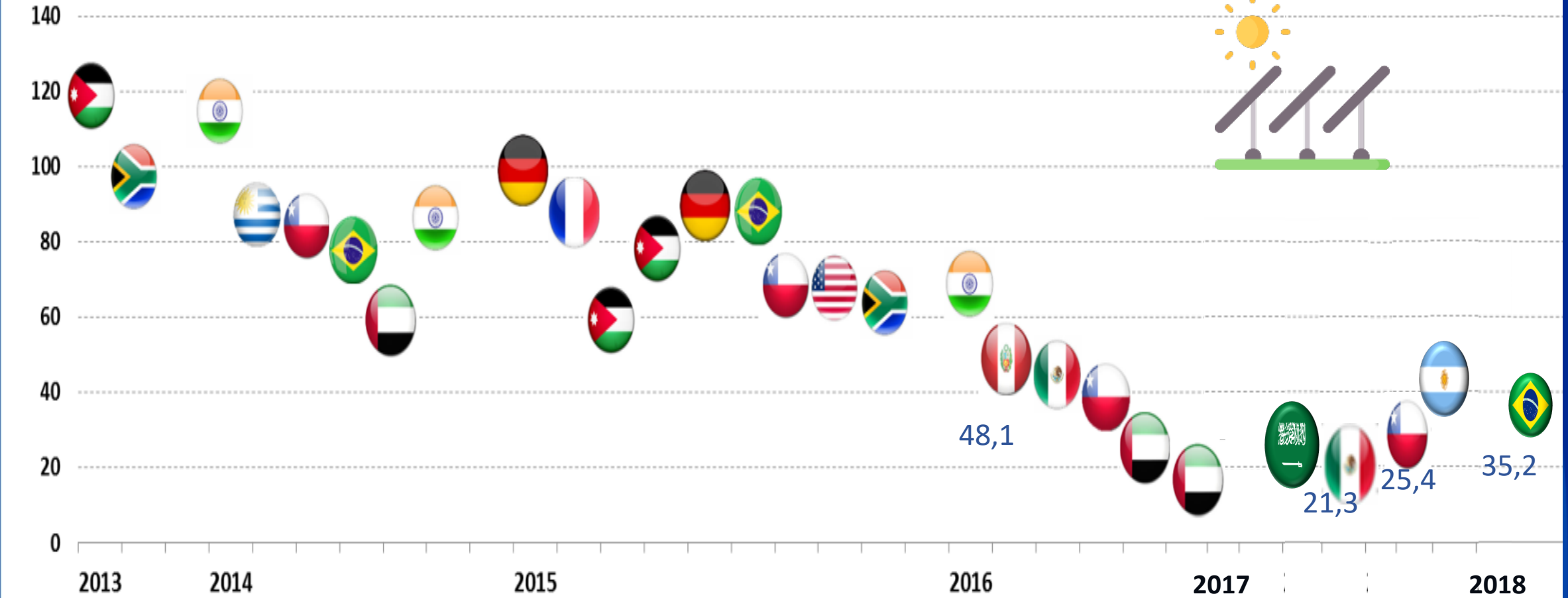
# Experiencia Internacional



USD/MWh



USD/MWh





## MEXICO

- Reforma iniciada en 2013. Ley de Transición Energética aprobada a fines de 2015
- Mejoras en Licitaciones de suministros:
- **Producto:** Potencia y/o Energía
- **Abastecimiento:** Todos los comercializadores del país
- **Duración:** Contratos hasta 15 años
- Neutro en Tecnologías
- Compras de producto (potencia y energía) en forma separada o junta

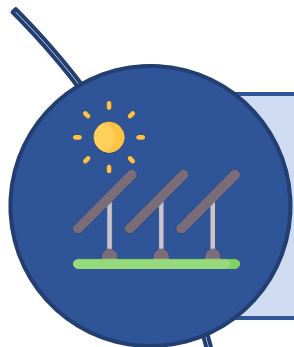


## CHILE

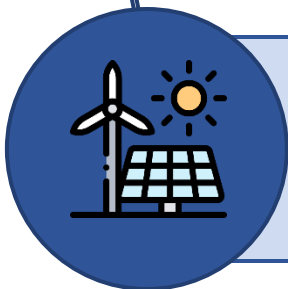
- Reforma iniciada en 2014. Ley 20.805 aprobada a fines de 2015,
- Mejoras en Licitaciones de suministros:
- **Producto:** Energía y Potencia
- **Abastecimiento:** Todas las distribuidoras del país
- **Duración:** Contratos hasta 20 años
- Neutro en Tecnologías
- Diseño de bloques innovador --> Bloques horarios



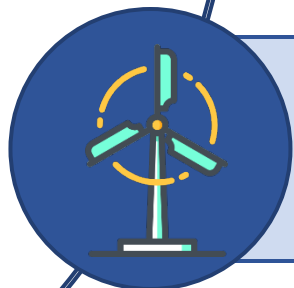
## Lecciones aprendidas



Los generadores RER están en capacidad de competir para el suministro de electricidad, lo cual permitirá que los usuarios obtengan mejores precios.



No es necesario otorgar subsidios a los generadores RER (eólicas y solares), para que puedan ingresar al mercado eléctrico, por lo que no es necesario incrementar los cargos adicionales como la Prima RER.



Se requiere que los mercados eléctricos adecúen sus mecanismos de contratación a fin de que los generadores RER no tengan barreras de entrada.



# Propuestas de mejora vinculadas a las RER



## Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica (Ley 28832) - 2006

### Cambios realizados

Creación de un mecanismo de licitaciones de suministro de electricidad

Inclusión de la planificación de la transmisión

Creación de un mecanismo de compensación para los Sistemas Aislados

### Cambios pendientes

Revisión del mecanismo de pago de capacidad, que garantice la confiabilidad del SEIN

Creación de un mecanismo único para la planificación de transmisión

Revisión de la regulación de Distribución, que considera el criterio de empresa eficiente

**Mecanismo para el ingreso competitivo de generación con Recursos Energéticos Renovables**



## Participación en el mercado regulado

- Modificación de las **licitaciones** para el suministro de electricidad a fin de permitir las compras de potencia y energía en forma separada y por bloques horarios.

## Participación en el mercado Libre

- Modificación de la **modalidad de contratación** a fin de permitir que se pueda comprar potencia y energía en forma separada.



## Establecer mecanismos de licitación

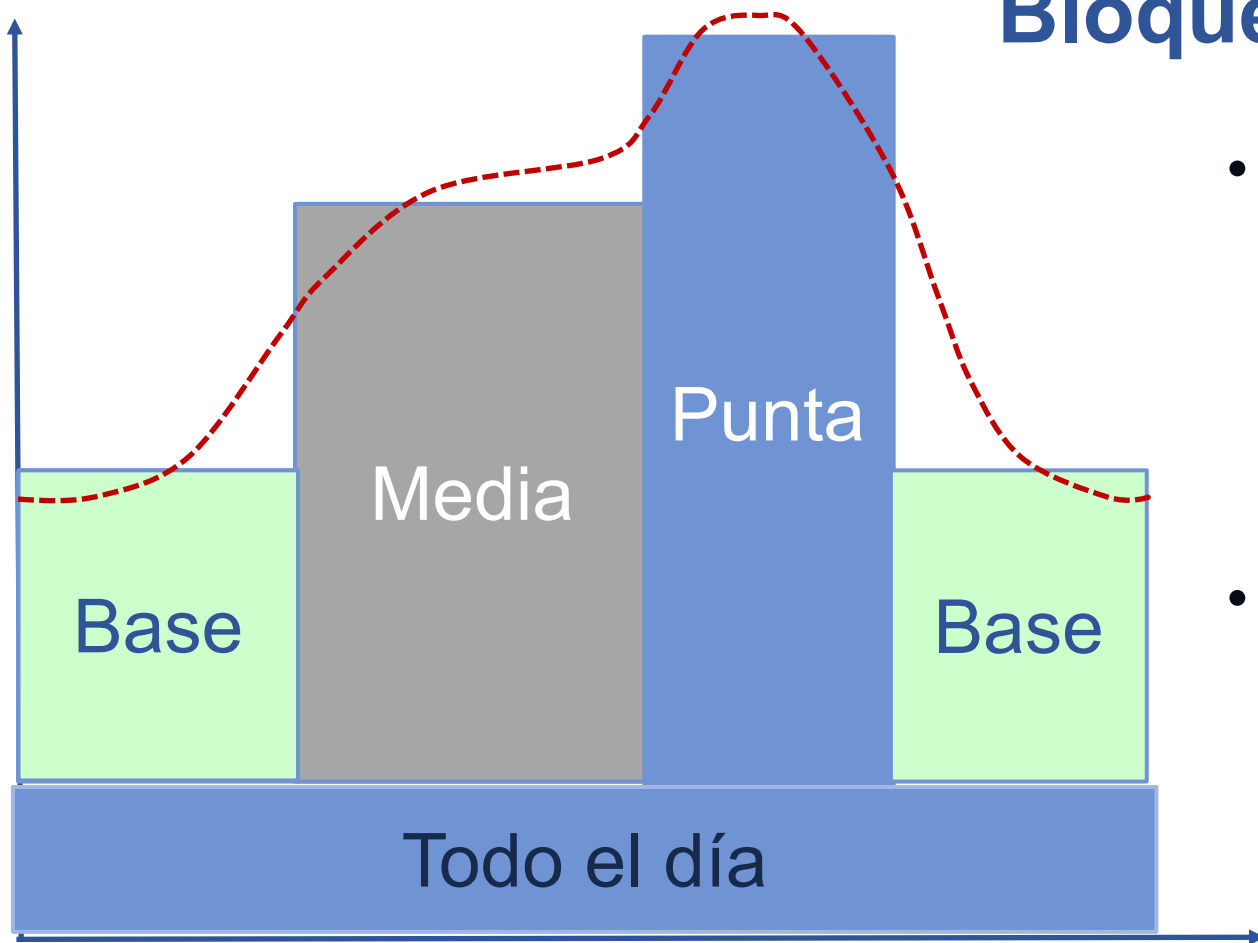
- **Licitaciones de largo plazo** (3 años antes y duración hasta 10 años)
- **Licitaciones de mediano plazo** (2 años antes y duración hasta 5 años)
- **Licitaciones de corto plazo** (1 año antes duración hasta 3 años)

## Mejoras en los procesos de licitación

- Establecer un plan de licitaciones, que permita conocer las fechas de convocatorias
- **Permitir que se pueda comprar energía y potencia de forma separada, así como por bloques horarios.**



## Bloques Horarios



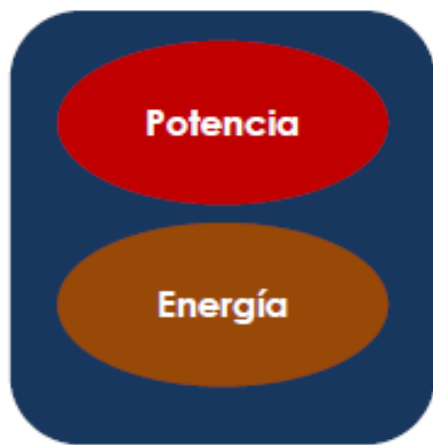
- Las contrataciones se harían por bloques horarios (punta, media y base), por lo que cada generador podría ofertar conforme a su curva de producción.
- Las tarifas de los usuarios finales pueden recoger las señales de precios, para que puedan modular sus consumos.

**Los proyectos RER podrían vender en el bloque donde producen electricidad, mitigando sus riesgos y reduciendo las tarifas a los usuarios**



## Comprar Separadamente Potencia y Energía

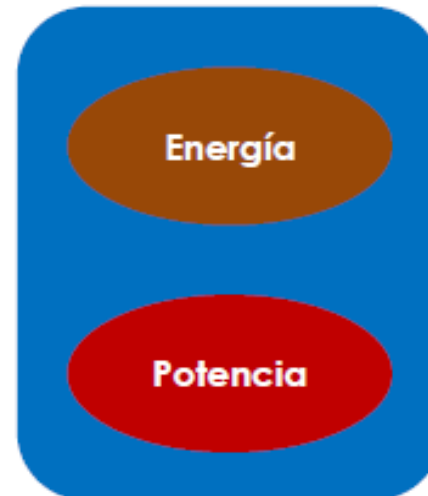
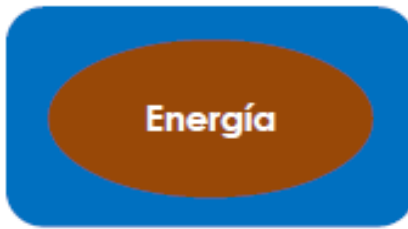
Modelo actual de contrato de suministro



Perú
Potencia y Energía asociada



Otros modelos de contrato de suministro



Colombia	Brasil	México	Chile
1. Energía 2. Potencia (Confiability)	1. Energía 2. Potencia (Reserva)	1. Energía 2. Potencia	Energía y Potencia asociada

**Los proyectos RER no requieren potencia firme para comercializar energía**



Publicaciones

Estadísticas

Legislación

Comisión Multisectorial de Reforma del Subsector Electricidad - CRSE

- [Qué es la CRSE](#)
- [Organigrama de la CRSE](#)
- [Quiénes conforman la CRSE](#)
- [Qué es la Secretaría Técnica](#)
- [Grupos de Trabajo](#)
- [Documentos de Trabajo](#)
- [Comentarios y Aportes de Interesados](#)
- [Informes de los Grupos de Trabajo de la CRSE](#)**
- [Propuestas de la CRSE](#)
- [Información y Enlaces de Interés](#)
- [Contacto](#)
- [Noticias](#)

Dirección General de Electricidad

## Informes de los Grupos de Trabajo de la CRSE

### I Informes de la Primera Etapa de Corto Plazo:

Los Informes Técnicos desarrollados por los Grupos de Trabajo de la CRSE son documentos que contienen el análisis realizado por cada grupo respecto de los temas que les fueron asignados; así como las alternativas de mejoras regulatoria identificadas como necesarias.

Cabe indicar que las opiniones, hallazgos, interpretaciones y conclusiones contenidas en los Informes Técnicos son enteramente responsabilidad de los autores, y estos no representan necesariamente la opinión del Ministerio de Energía y Minas, del Ministerio de Economía y Finanzas y Osinergmin.

- 1.- [Informe sobre Problemática del Régimen de Declaración de Precios del Gas Natural](#)
- 2.- [Informe sobre Promoción de Energías Renovables no convencionales en Sistemas Aislados](#)
- 3.- [Informe sobre Reglamento de Electrificación Rural](#)
- 4.- [Informe sobre Esquema de Mejoras en las Licitaciones para el Suministro de Electricidad](#)
- 5.- [Informe sobre la Separación de compras para el Sumistro Eléctrico de Potencia y Energía](#)
- 6.- [Informe sobre Esquema para la mejora en la implementación de nueva infraestructura de Transmisión](#)
- 7.- [Informe sobre Tratamiento de la compra de Gas Natural para la Generación Eléctrica](#)

### II Informes de la Segunda Etapa de Largo Plazo:

La segunda etapa comprende el proceso de elaboración del Libro Blanco de Reforma del Sector Eléctrico Peruano. El Libro Blanco es un documento técnico que permitirá la modernización del sistema eléctrico peruano, para lo cual se debe realizar propuestas legislativas institucionales y reformas normativas, para fortalecer el marco institucional, que impulsen la modernización y resuelvan los desafíos encontrados en la industria eléctrica para el aseguramiento de la suficiencia de generación, la incorporación de las energías renovables, la medición inteligente, la generación distribuida, el empoderamiento de la demanda y el desarrollo armónico de los sectores de electricidad y gas natural, entre otros.

A la fecha, de acuerdo a la Sesión N° 36 del 31 de julio de 2020, la CRSE ha aprobado los Términos de Referencia para la elaboración del Libro Blanco, cuyos documentos se encuentran en el espacio de propuestas de esta página web.





# Comentarios preliminares al Proyecto de Ley



- El **aumento de cuota de las RER** dentro del mercado eléctrico peruano, debe ser resultado de una planificación de la matriz energética del país.
- Si se implementa la venta separada de potencia y energía, así como la compra por bloques, los **proyectos RER no requerirían potencia firme** para contratar con usuarios libres o regulados.
- Los **precios de generación con recursos geotérmicos** son superiores a los precios del mercado eléctrico; asimismo, no existen los suficientes proyectos como para tener competencia en un proceso de subasta RER.
- El Hidrógeno Verde es una nueva **tecnología que se encuentra en desarrollo**, por lo que es necesario que el uso y penetración de este energético se evalúe dentro de un proceso de planificación energética.



- Osinergmin **comparte el objetivo del proyecto de ley**, sobre la necesidad de mejorar el mecanismo de incentivos de los proyectos RER (como las centrales eólicas y solares), debido a su enorme potencial y a sus precios competitivos, que serían trasladados a los usuarios.
- Las mejoras deben vincularse a la modificación de los mecanismos de contratación, a fin de **retirar las barreras a la generación RER** que existen actualmente (por ejemplo: Exigencia de potencia firme), lo cual las haría competir con las tecnologías convencionales.
- Las mejoras en las licitaciones para el suministro de electricidad y la separación de compras para el suministro eléctrico por potencia y energía son temas considerados de corto plazo por la CRSE, los cuales han sido analizados por los grupos de trabajo. Al respecto, **existen propuestas normativas que han sido elaboradas por Osinergmin.**





*Energía que no se detiene*

Muchas Gracias