



Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería



# CAMBIO CLIMATICO ACCIONES

Ing. Luis Salcedo- OR LA LIBERTAD



# Campos de acción para racionalizar el uso de energía

- A nivel usuario: Charla



**PLANCHA ELÉCTRICA**

Trata de no planchar de noche, puesto que necesitas adicionalmente encender un foco.

Plancha una vez por semana toda la ropa, así evitarás el desperdicio del calor al encender y apagar la plancha.

No seques la ropa con la plancha.

Plancha al inicio y al final la ropa que necesita menor calor.

- A nivel empresa:  
subasta de energías renovables(RER)

# 1

## Energías renovables

Marco regulatorio

---

# 1 Marco Regulatorio

## Normas Generales

---

- **Decreto Ley N° 25844 - Ley de Concesiones Eléctricas y su Reglamento:** (1993-1994) crea el mercado eléctrico y establece su arreglo institucional
- **Ley N° 28832- Ley de Generación Eficiente:** Ley de Generación Eficiente (2006) perfeccionar las reglas establecidas en la LCE. Promueve licitaciones y contratos de largo plazo. Establece el marco legal para desarrollo de la transmisión.
- **Decreto Legislativo N° 1002 (“DL 1002”):** (2008) Promueve el desarrollo de la generación de electricidad mediante recursos renovables. Tiene dos reglamentos:
  - **D.S. N° 012-2011-EM**, 23/03/2011, aprobó Reglamento de la generación de electricidad con energías renovables para venta al SEIN (**RER On-grid**)
  - **D.S. N° 020-2013-EM**, 27/06/2013, aprobó Reglamento para promover la generación de electricidad con energías renovables en áreas no conectadas a red. (**RER off-grid**)
- **Otras Leyes:** **DL 973:** recuperación anticipada del IGV - importación de equipos nuevos. **DL 1058:** beneficio de depreciación acelerada del impuesto a la renta.

# 1 Marco Regulatorio

## Procedimientos regulatorios

---

- **Procedimiento de cálculo de prima para la generación RER:**  
Resolución OSINERGMIN N° 001-2010-OS/CD
- **Procedimiento sobre hibridación para generación RER:** Resolución OSINERGMIN N° 200-2009-OS/CD:.
- **Procedimiento sobre cálculo de la Energía Dejada de Inyectar por causas ajenas al Generador RER:** (Procedimiento N° 38 del COES)  
Resolución OSINERGMIN N° 289-2010-OS/CD
- **Procedimiento sobre el Ingreso, Modificación y Retiro de instalaciones en el SEIN:** (Procedimiento N° 20 del COES) Resolución OSINERGMIN N° 035-2013-OS/CD

# 1 Marco Regulatorio RER

## Principales características

---

- **Promoción RER:** Establecido como de **interés nacional y necesidad pública**. Ofrece principalmente los siguientes **incentivos**:
  - Prioridad en el despacho del COES
  - Prioridad en el acceso a las redes de T&D
  - Tarifas estables a largo plazo, determinadas mediante subastas
- **Participación en el mix del parque generador:**
  - Eólica, solar, biomasa, geotermia: Hasta 5% consumo nacional de electricidad.
  - Pequeñas hidroeléctricas: No determinado
- **Responsables:**
  - **MINEM:** Define los requerimientos de energía para las subastas, elabora y aprueba las Bases de la subasta y firma los contratos resultantes de la subasta.
  - **Osinerghmin:** Conduce la subasta, fija los precios máximos, supervisa los contratos resultantes de la subasta, liquida los ingresos de los generadores RER y fija los cargos por prima.
  - **Concytec:** Elabora acciones para desarrollo de proyectos de investigación RER

# 1 Marco Regulatorio RER

## Principales características

---

- **Promoción RER:** Establecido como de **interés nacional y necesidad pública**. Ofrece principalmente los siguientes **incentivos**:
  - Prioridad en el despacho del COES
  - Prioridad en el acceso a las redes de T&D
  - Tarifas estables a largo plazo, determinadas mediante subastas
- **Participación en el mix del parque generador:**
  - Eólica, solar, biomasa, geotermia: Hasta 5% consumo nacional de electricidad.
  - Pequeñas hidroeléctricas: No determinado
- **Responsables:**
  - **MINEM:** Define los requerimientos de energía para las subastas, elabora y aprueba las Bases de la subasta y firma los contratos resultantes de la subasta.
  - **Osinerghmin:** Conduce la subasta, fija los precios máximos, supervisa los contratos resultantes de la subasta, liquida los ingresos de los generadores RER y fija los cargos por prima.
  - **Concytec:** Elabora acciones para desarrollo de proyectos de investigación RER

# 1 Marco Regulatorio RER

## Diseño general de las Subastas RER

---

- **Criterios generales:**
  - Introducir generación con RER a gran escala
  - Eficiencia y eficacia de la subasta
  - Maximización de beneficios del consumidor
- **Criterios específicos:**
  - Simplicidad del proceso (carga de la prueba sobre el postor/garantías)
  - Evitar posibilidad de colusión (confidencialidad, precios máximos en reserva)
  - Evitar barreras de entrada (requisitos mínimos, declaraciones juradas)
  - Credibilidad de las reglas y estructura de mercado.

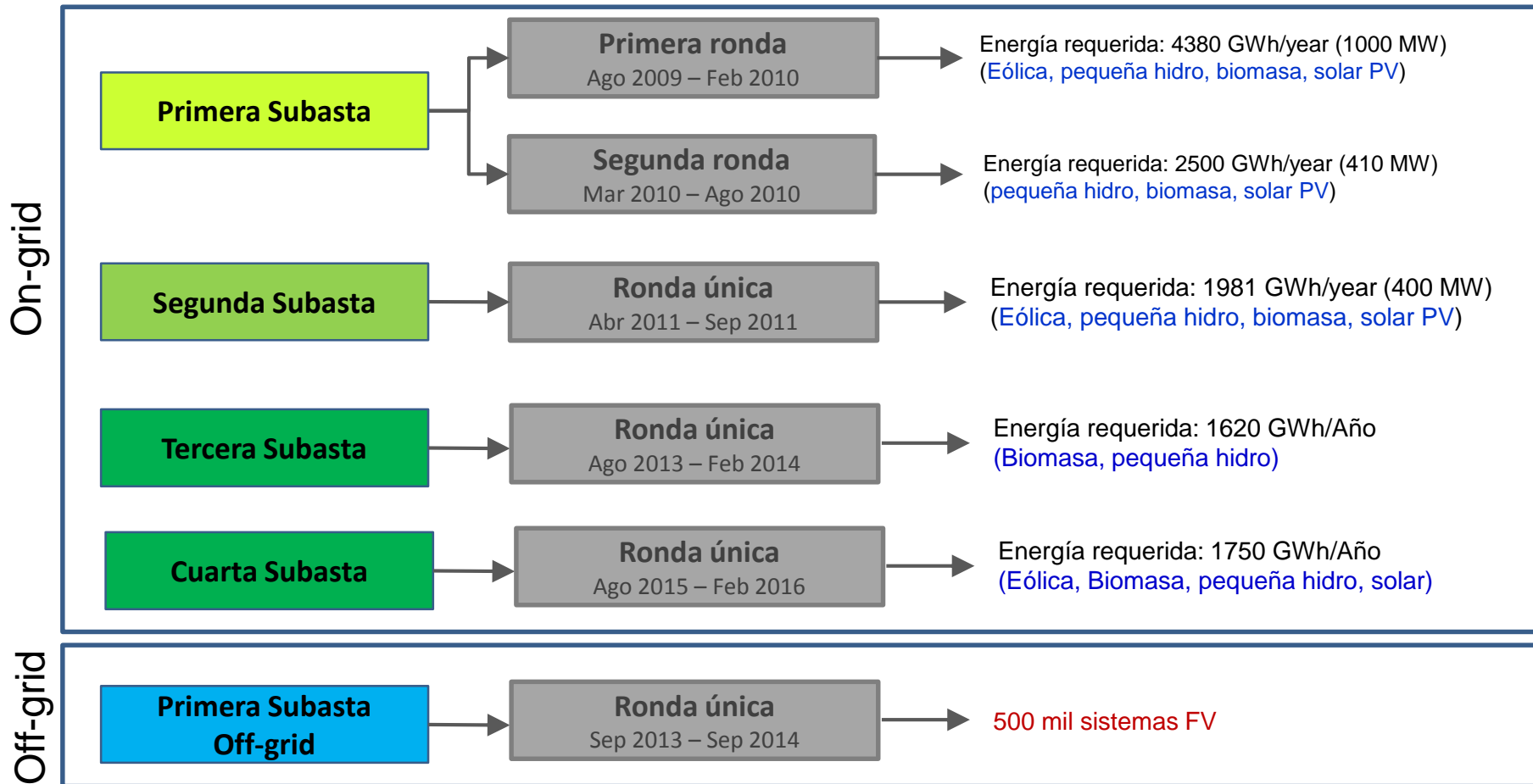


# **2** Resultados de las Subastas RER

---

# 2 Resultados Subastas RER

## Número de Subastas desarrolladas



Frecuencia de las subastas: no menos de dos años

# 2 Resultados Subastas RER

## Proyectos RER adjudicados – On-grid

- Proyectos con contratos adjudicados en las tres subastas RER:

Proyectos con contratos adjudicados	En operación	En Construcción/Estudios	Contratos resueltos(*)	MW
45 hidroeléctricas <20MW	16	28	1	554
7 plantas eólicas	4	3	-	394
7 plantas Solar PV	5	2	-	280
1 Planta de Biomasa	1	0	-	23
4 Plantas de Biogas	2	2	-	10
<b>Total: 64 Proyectos</b>	<b>28</b>	<b>35</b>	<b>1</b>	<b>1262</b>

(\*) Contrato resuelto: (CH Shima 5MW)

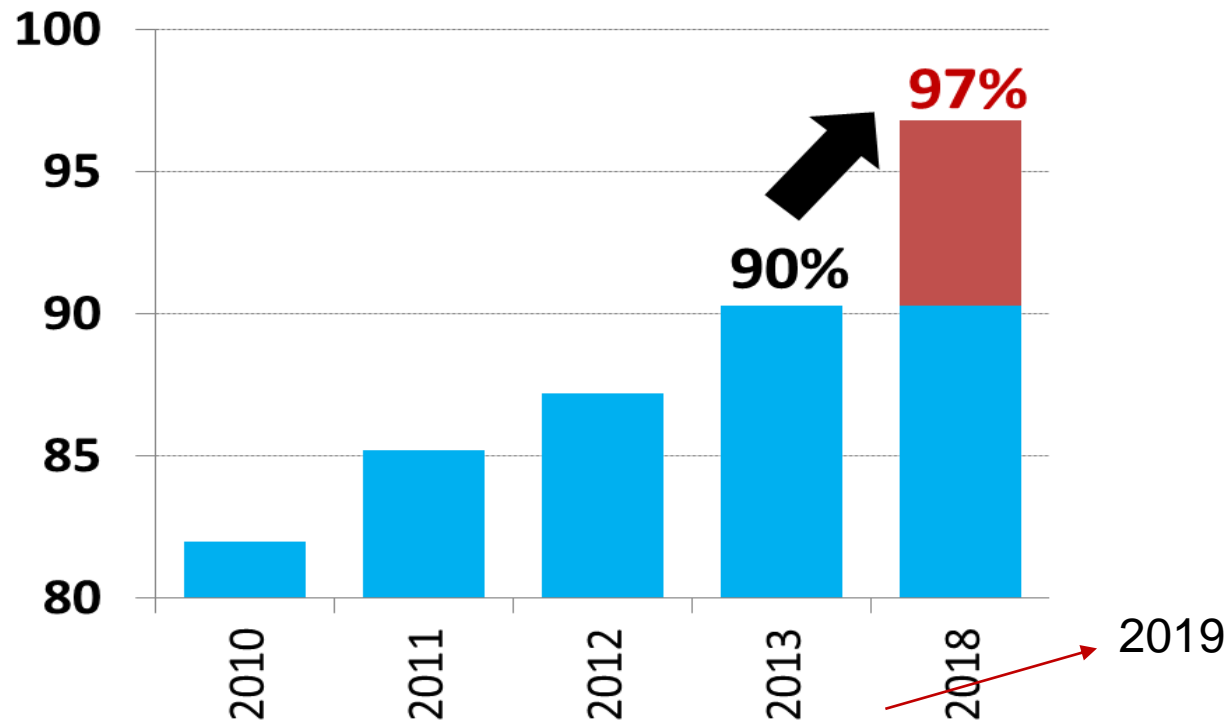
**64 Proyectos RER en 4 subastas ( 2009 / 2011 / 2013 / 2015)**

# 2 Resultados Subasta RER

## Ampliación de la cobertura eléctrica

---

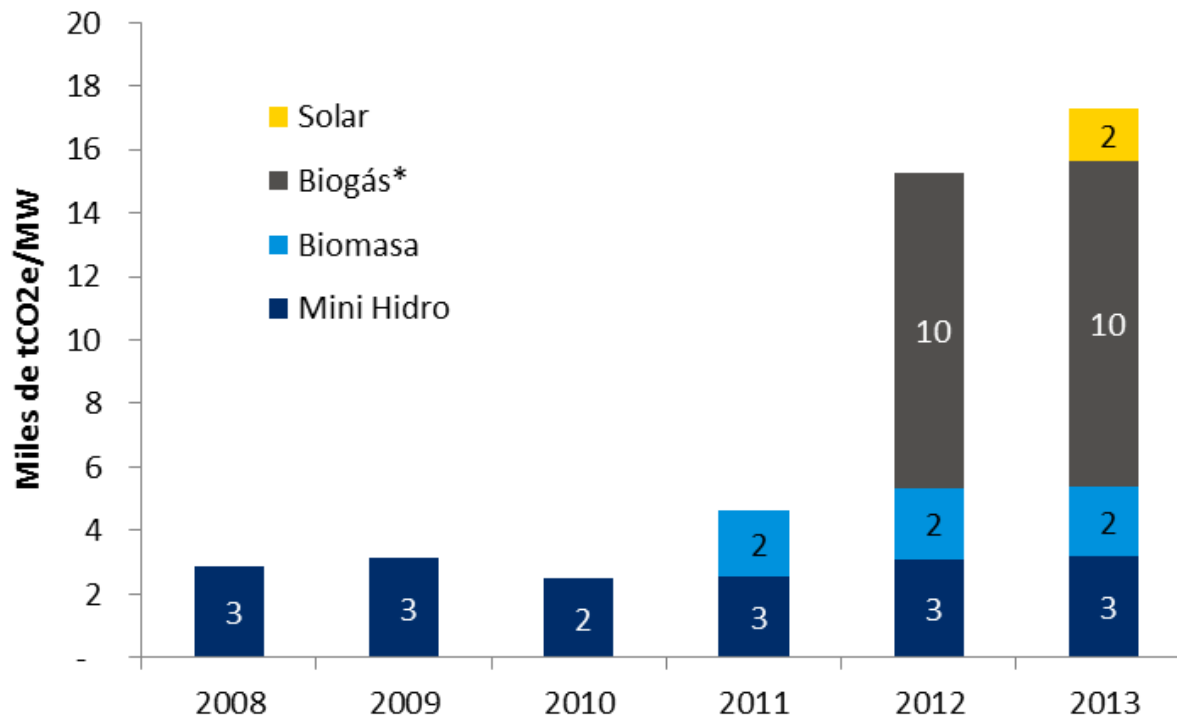
- Cobertura eléctrica en el Perú



# 2 Resultados Subasta RER

## Mitigación de CO<sub>2</sub>

- Evolución de la mitigación de CO<sub>2</sub> por MW efectiva



\*Considera las emisiones mitigadas de metano (CH<sub>4</sub>) en términos equivalentes de CO<sub>2</sub>.

Nota: Con el propósito de comparación entre tecnologías, se consideran los años en que las centrales están a plena operación.

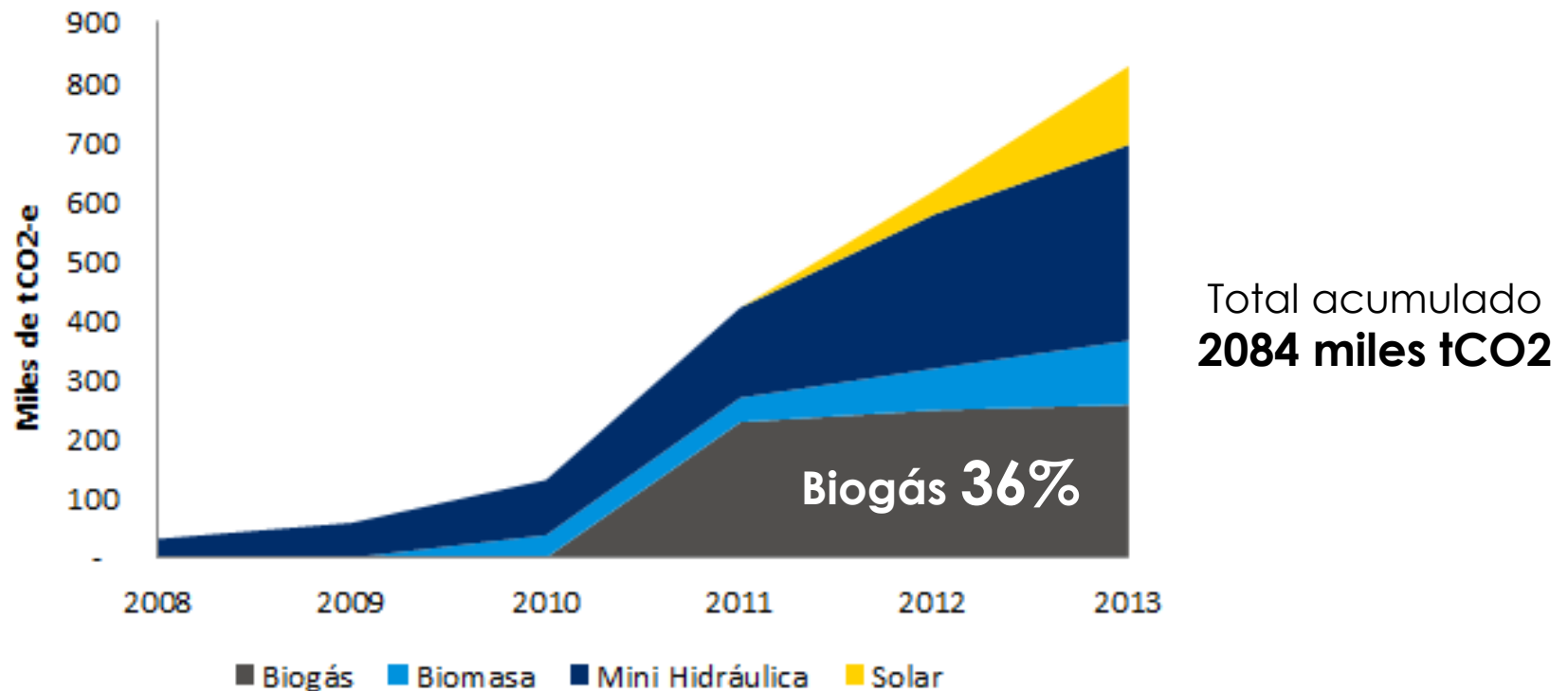
Fuente y elaboración: OEE-Osinergmin.

Mayor mitigación: BIOGAS con 10 toneladas equivalente de CO<sub>2</sub> mitigadas por MW de potencia efectiva

# 2 Resultados Subasta RER

## Mitigación de CO2

- Evolución de la mitigación de CO2 x tecnología RER instalados



\*Emisiones mitigadas de CH4 equivalentes en CO2 del proyecto Huaycoloro desde su operación.

\*\* Emisiones mitigadas de CO2 del proyecto Huaycoloro desde su operación.

Fuente y Elaboración: OEE-Osinergmin.

Las mini hidro tienen baja emisión unitaria (tCO2/MW) pero concentran el 60% de la capacidad RER instalados

# 2 Resultados Subastas RER

## Impacto en las tarifas a usuario final

- Tarifa a usuario Final – BT5B -125 kWh Con FOSE

Sistema Eléctrico	Con RER	Sin RER	Incremento	
	Ctm S./kWh	Ctm S./kWh	Ctm S./kWh	%
Piura	49,67	48,89	0,78	1,6%
Lima Norte	39,73	39,06	0,67	1,7%
Ica	49,11	48,30	0,81	1,7%
Arequipa	45,96	45,18	0,78	1,7%
Tacna	46,26	45,48	0,78	1,7%

**Ejemplo:** En Ica para un consumo doméstico promedio es 125 kW.h/mes

Incremento en Ica :  $125\text{kWh/mes} * 0,81 = 1,00 \text{ Nuevo Soles/mes}$



**Muchas Gracias**

