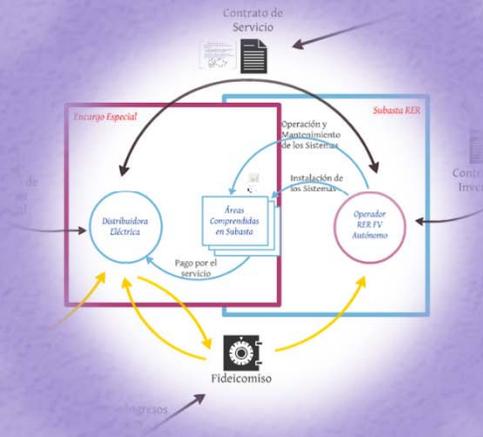




PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas



# Política Pública de Electrificación Rural Fotovoltaica

David Orosco

# Estructura de la Presentación

- ① Motivación
- ② Criterios Generales de la Política Pública
- ③ Diseño Regulatorio
- ④ Modelo de Negocio
- ⑤ Primera Subasta RER de Fotovoltaicos Autónomos

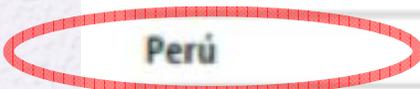
# Motivación

---

# La Brecha de Cobertura Eléctrica

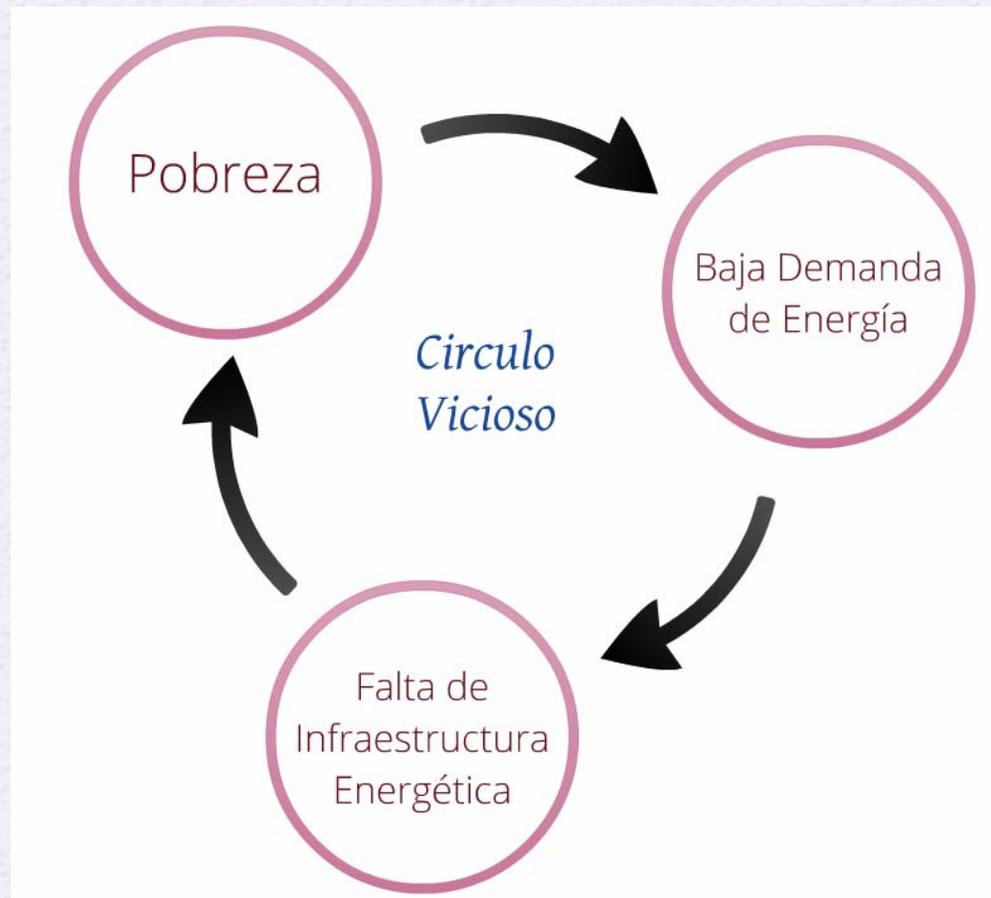
PAIS	Población Total (miles)	Clientes Servidos (miles)	% Hogares con disponibilidad de electricidad
Argentina	40.370	13.836	95,0
Bolivia	9.995	1.976	86,8
Brasil	195.153	67.906	99,3
Chile	17.149	4.975	98,9
Colombia	46.448	10.441	96,7
Ecuador	14.490	3.952	95,5
Paraguay	6.458	1.272	97,4
Perú	29.272	5.171	85,1
Uruguay	3.373	1.307	98,8
Venezuela	29.039	5.669	99,5

Último lugar en la región

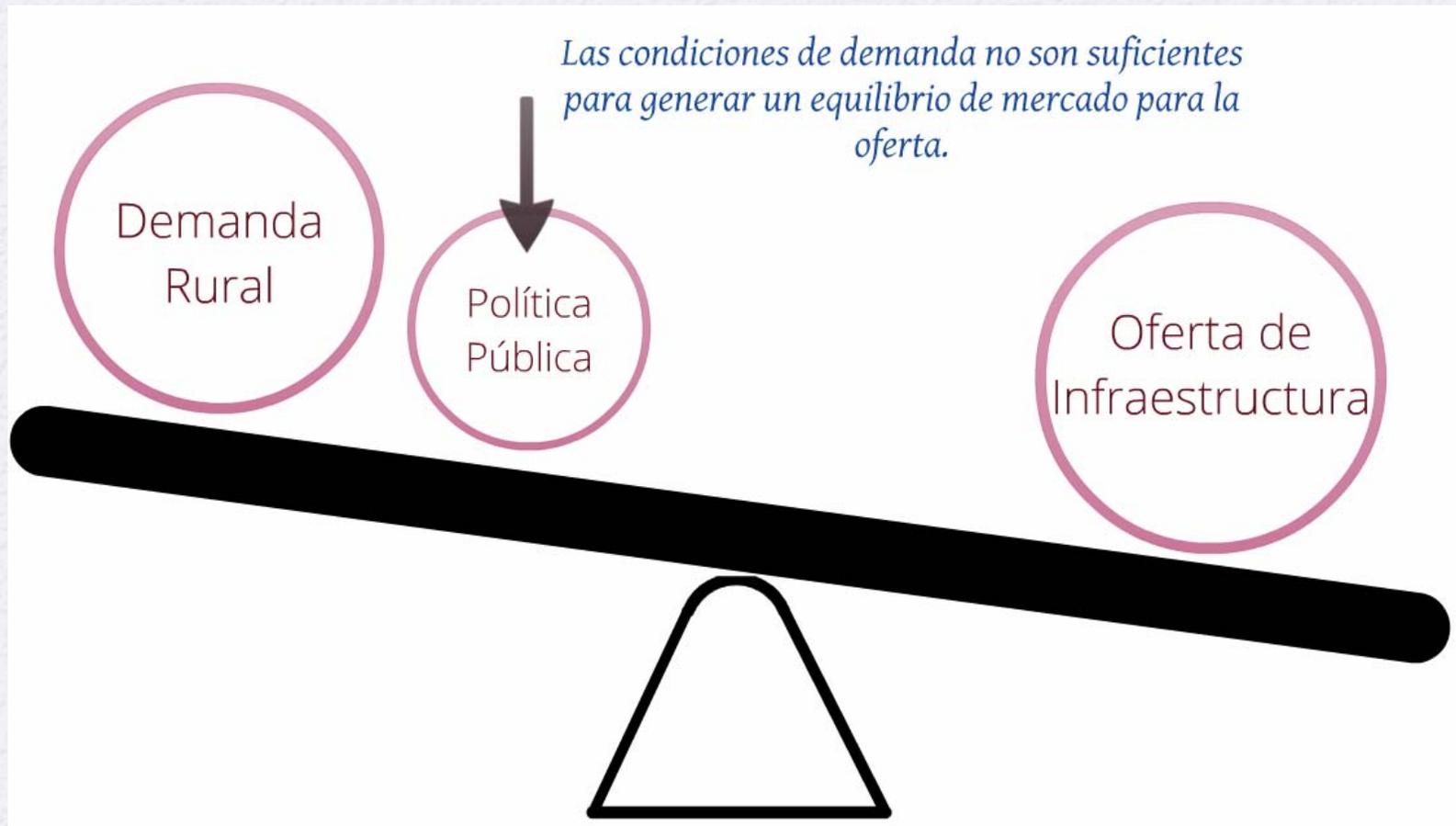


Fuente: CIER (2012) Síntesis informativa energética – datos al 2010

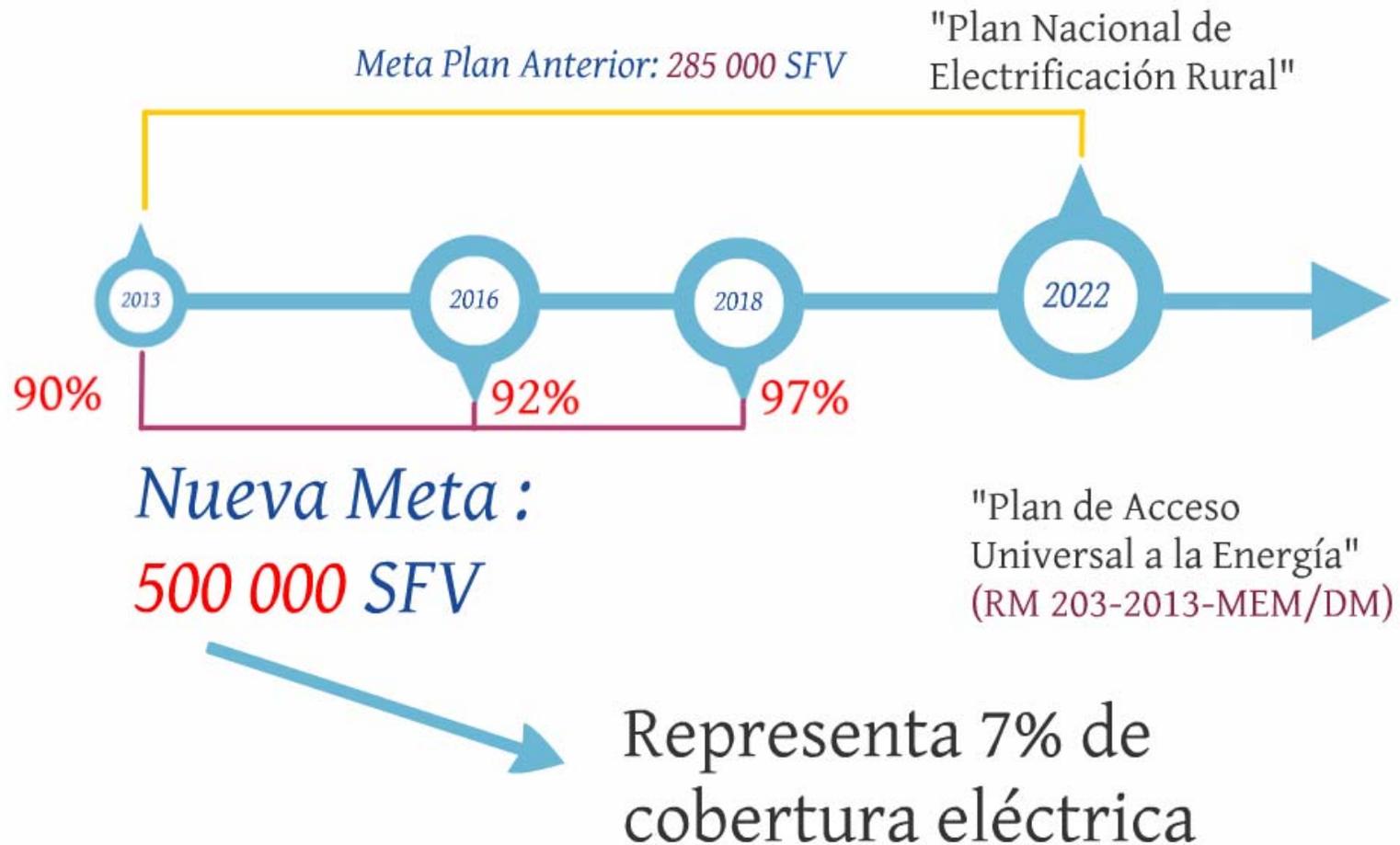
# El Circulo Vicioso



# Romper el Circulo Vicioso



# Metas con “Cambio de Motor”



# Criterios Generales de --- la Política Pública

# Criterios Generales

- Criterios de Focalización
- Conglomerados de Zonas
- Dinámica de Atención de Zonas

# Criterios de Focalización

- El programa se focaliza en viviendas ubicadas en centros poblados alejados y dispersos.
- Se trata de centros poblados en los que resulta más económico electrificar con sistemas fotovoltaicos que hacerlo con expansión de redes eléctricas.
- El programa alcanzará no sólo viviendas domiciliarias, sino también escuelas, postas médicas y locales comunales.



Posta Médica



Domicilio



Escuela

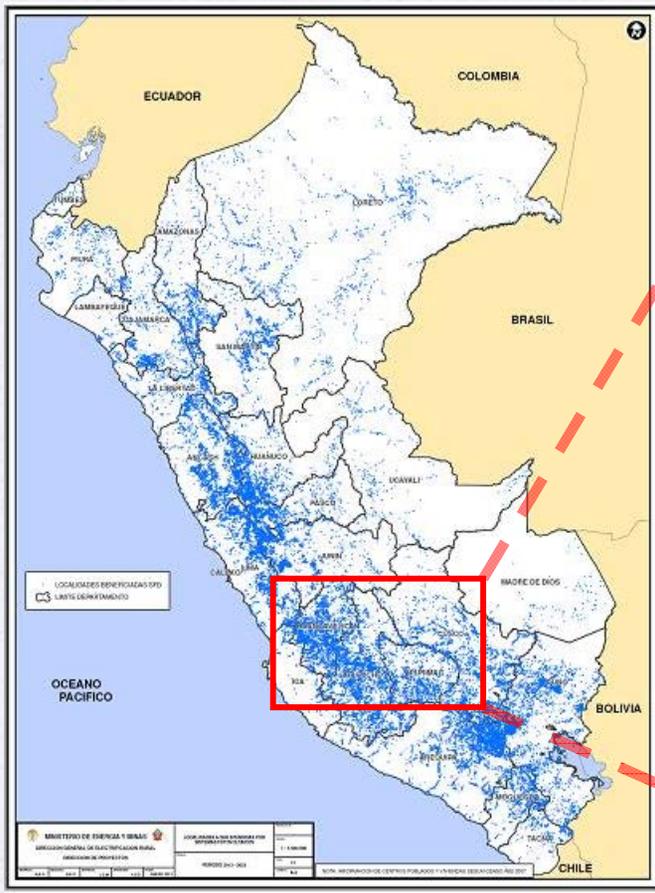


Domicilio



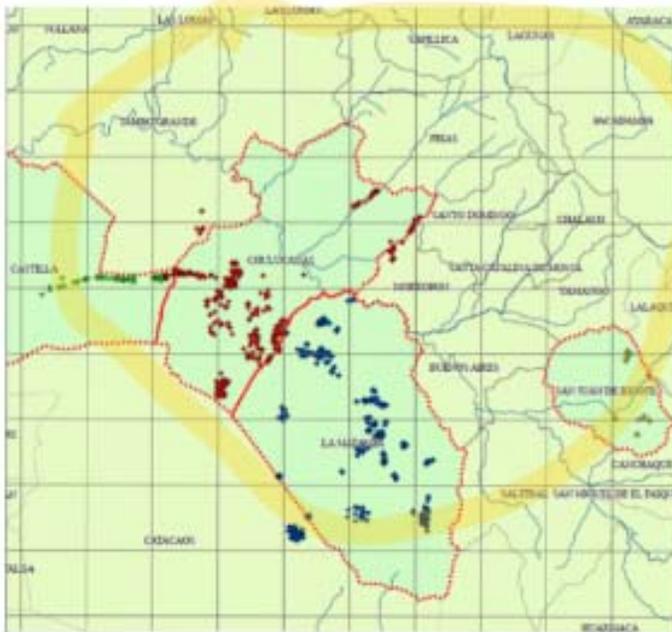
Domicilio

# Conglomerados de Zonas

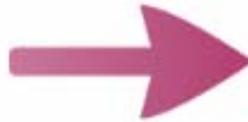


# Dinámica de Atención de Zonas

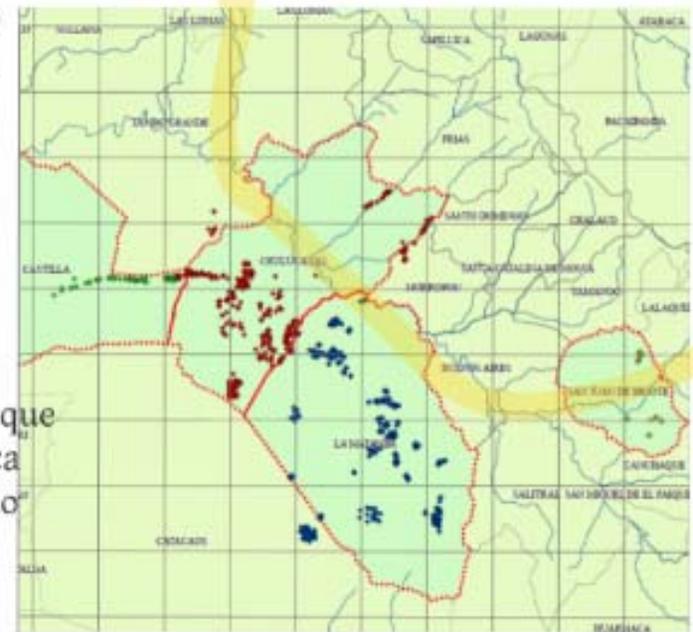
Zona Fotovoltaica en Fecha "T"



- La zona de atención fotovoltaica será alcanzada en el tiempo por la expansión de la red convencional.



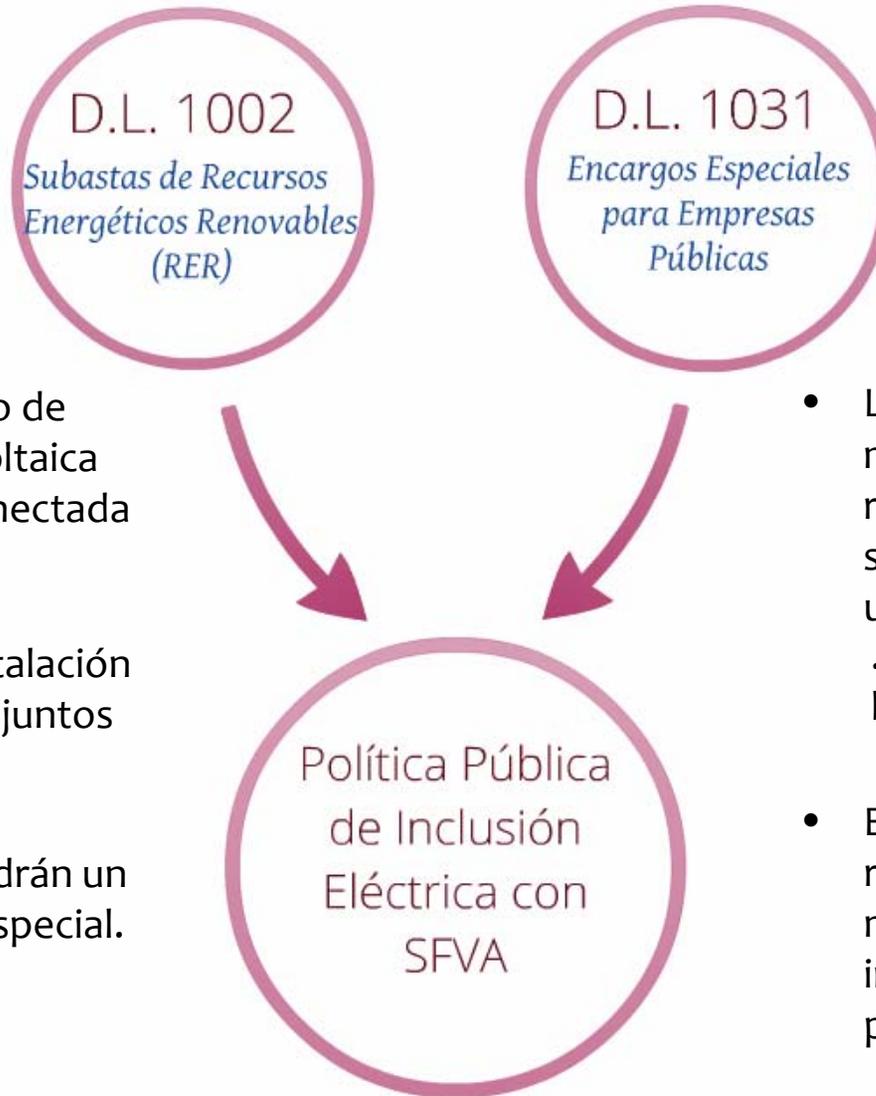
Zona Fotovoltaica en Fecha "T+20"



- Se requiere entonces que esta zona sea dinámica siguiendo el desarrollo alcanzado por las comunidades.

# Diseño Regulatorio --- del Esquema de Actuación

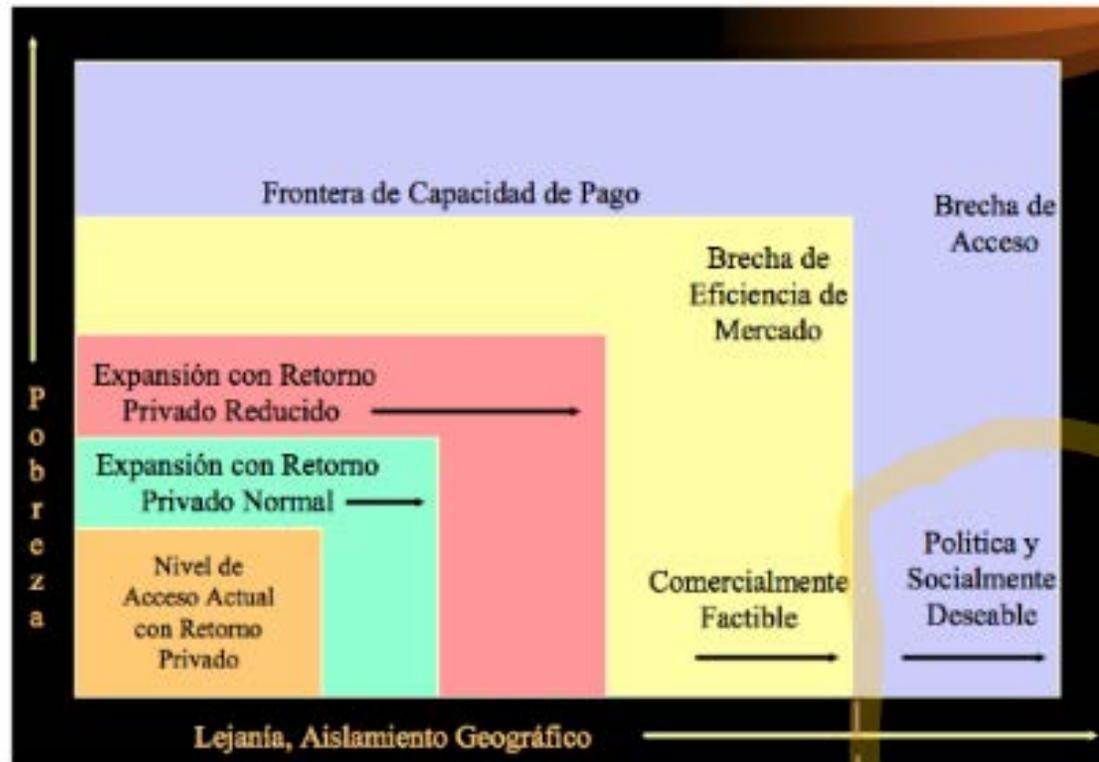
# Diseño Regulatorio



- Se crea el concepto de Generación Fotovoltaica Autónoma (No Conectada a la Red)
- Se subastará la instalación y operación de conjuntos de SFV autónomos
- Estos sistemas tendrán un régimen tarifario especial.

- La empresa distribuidora mantiene la responsabilidad del suministro de energía a los usuarios, ...  
**... pero mediante la figura legal del encargo especial**
- Este encargo especial se realizará mediante un modelo de negocio que incluye al operador RER privado.

# Diferenciación de Regímenes Regulatorios para Electrificación Rural



Fuente: Eduardo Zolezzi, 2010, "Experiencia del Banco Mundial en Electrificación en el Perú" (2010)

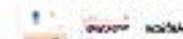
Ley de Concesiones Eléctricas (LCE)

LCE + Ley General de Electrificación Rural (LGER)

- SER
- SER FV

LCE + LRER

- RER FV Autónomo



# Modelo de Negocio para --- la Política Pública

# El ámbito del Encargo Especial

*Encargo Especial  
(D.L. 1031)*

*Política Pública de  
Electrificación Rural en  
Zonas Dispersas*

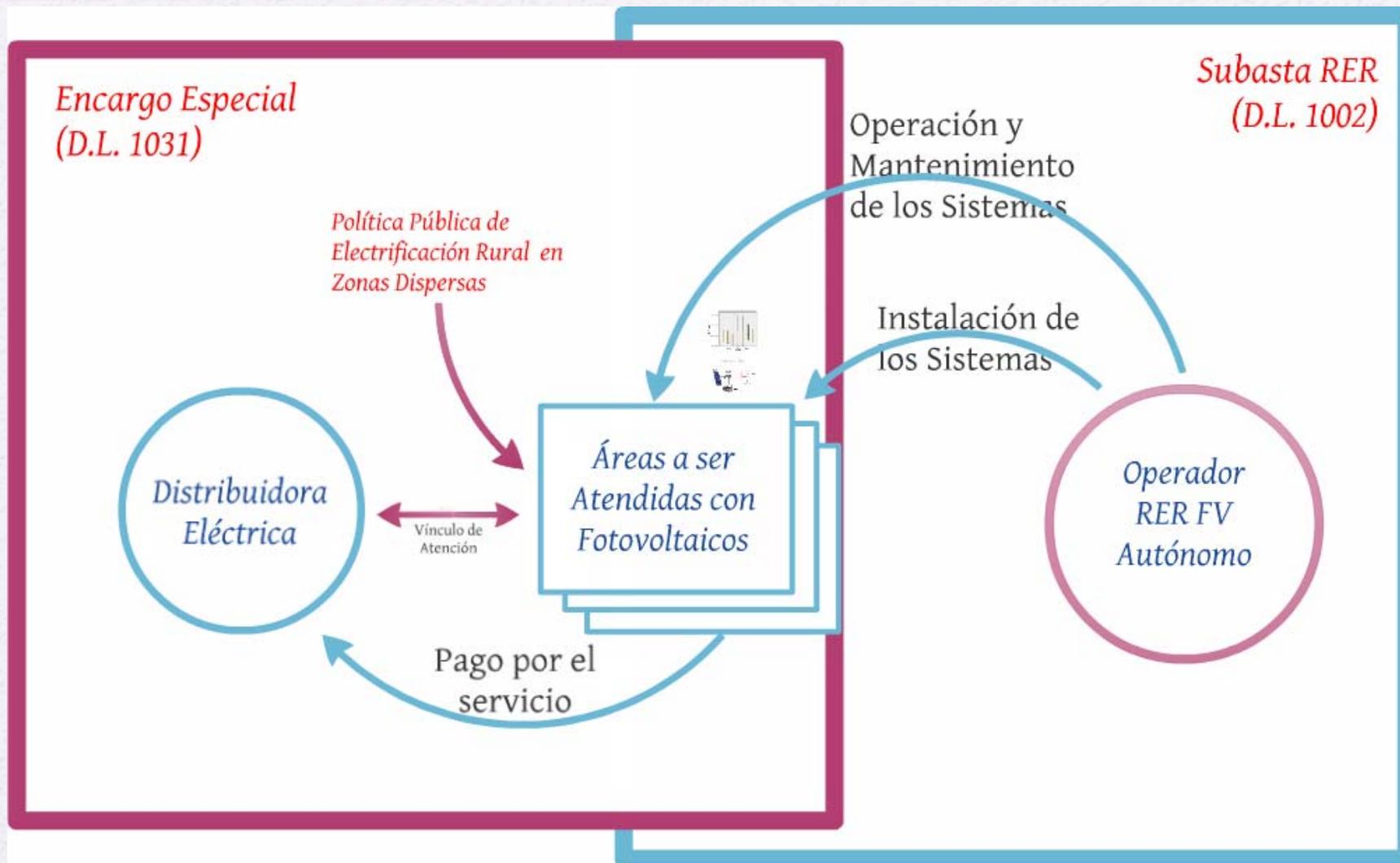


*Vínculo de  
Atención.*

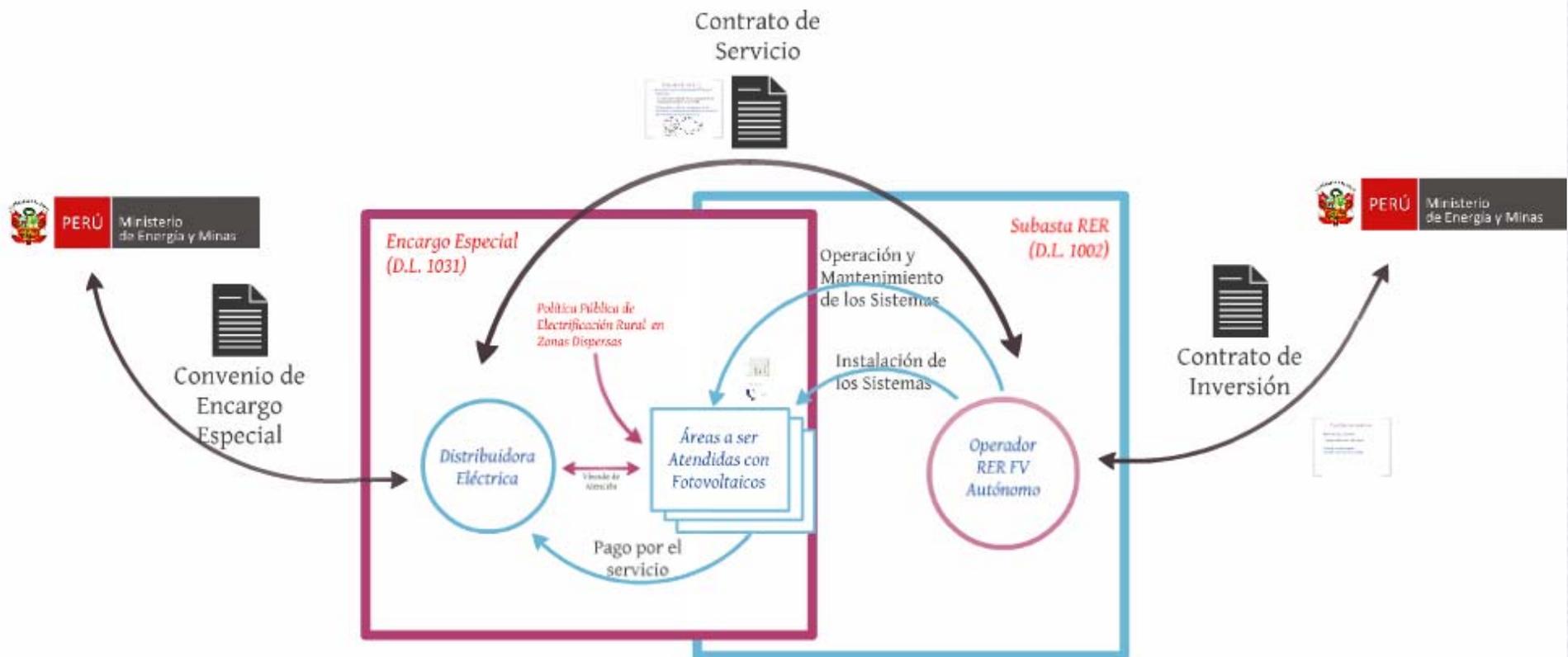


*Áreas a ser  
Atendidas con  
Fotovoltaicos*

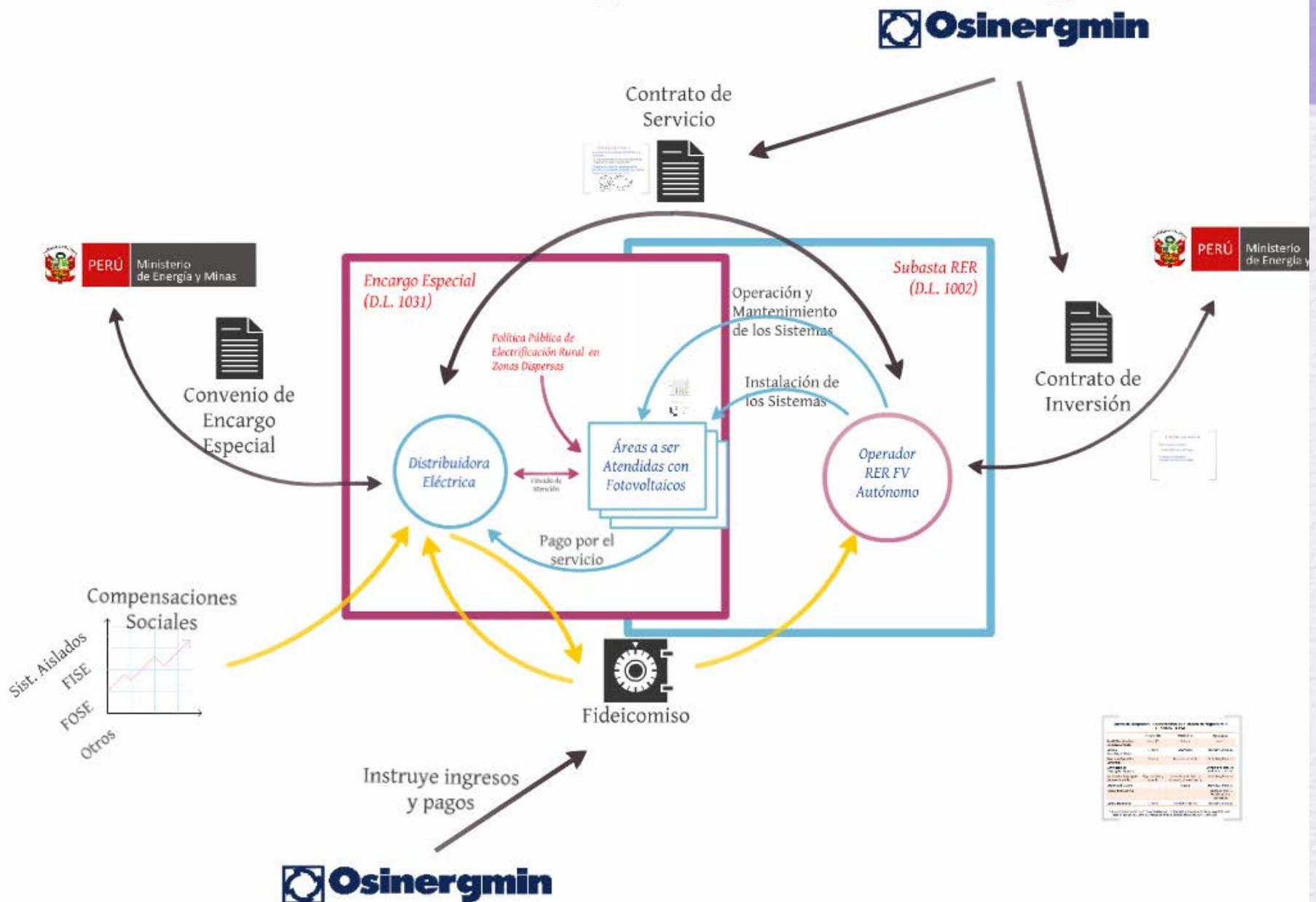
# El ámbito de la Subasta RER



# El Contrato de Inversión y el Contrato de Servicio



# El Modelo de Negocio



## Cuadro de Responsabilidades Previsto en el Modelo de Negocio de la Subasta RER FVA

	Inversionista	Distribuidor	MINEM	Osinermin
<b>Sensibilización y Verificación de Demanda Potencial</b>	-----	Ejecuta	Define Lineamientos	-----
<b>Censo y Registro de Usuarios</b>	Ejecuta	Acompaña	Define Lineamientos	Supervisa y Fiscaliza
<b>Puesta en Operación Comercial</b>	Ejecuta	Toma conocimiento	-----	Supervisa y Fiscaliza
<b>Verificación de Desempeño Operativo</b>	-----	-----	-----	Campaña muestral de verificación
<b>Verificación Desempeño de Servicio a Fallas</b>	Registra Fallas y Atiende	Recibe Requerimientos y Comunica al Inversionista	-----	Supervisa y Fiscaliza
<b>Cobranza al Usuario</b>	-----	Ejecuta	Define Lineamientos	Supervisa y Fiscaliza
<b>Pago al Inversionista</b>	-----	-----	Fideicomitente	Liquidación FOSE
<b>Corte y Reconexión</b>	Ejecuta	Genera la orden de ...	-----	Supervisa y Fiscaliza

Primera  
Subasta RER

---

Fotovoltaicos  
Autónomos

# Cómo se cobertura el Riesgo de Cantidad

- ¿ Qué pasa si no se encuentra la cantidad mínima ?
- ¿ Cómo indicará el Distribuidor donde ubicar los SFVA necesarios para llegar a la cantidad mínima ?
- ¿ Es posible "seleccionar" las zonas rurales a atender para las cantidades adicionales ?



La probabilidad de no encontrar la cantidad mínima es nula. Por tanto, se garantiza al inversionista esta cantidad, "se encuentren o no".

# Cantidades Mínimas y Esperadas

ÁREAS NO CONECTADAS A RED	N° de Departamentos	N° de Provincias	N° de Distritos	CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA			CANTIDAD ESPERADA (1)		
				Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
ZONA NORTE	9	83	703	55 000	1 200	280	157 600	4 000	930
ZONA CENTRO	8	60	665	47 000	650	175	126 600	2 160	585
ZONA SUR	7	51	464	47 000	410	175	125 800	1 370	585
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>194</b>	<b>1 832</b>	<b>149 000</b>	<b>2 260</b>	<b>630</b>	<b>410 000</b>	<b>7 530</b>	<b>2 100</b>

(1) Cantidad referencial de Usuarios esperados, incluye la cantidad mínima requerida.

Donde,

**Zona Norte:** Comprende las Regiones de Amazonas, Ancash, Cajamarca, Lambayeque, La Libertad, Loreto, Piura, San Martín y Tumbes

**Zona Centro:** Comprende las Regiones de Ayacucho, Huancavelica, Huánuco, Ica, Lima, Junín, Pasco y Ucayali

**Zona Sur:** Comprende las Regiones de Apurímac, Arequipa, Cusco, Madre de Dios, Moquegua, Puno y Tacna.

# Cómo se Cobertura el Riesgo de Precio

- Riesgo de tasa de cambio.
- Riesgo de desfase de pagos
- Riesgo de ajustes de ingresos por desempeño del servicio

- Mecanismo de liquidación anual para garantizar remuneración.

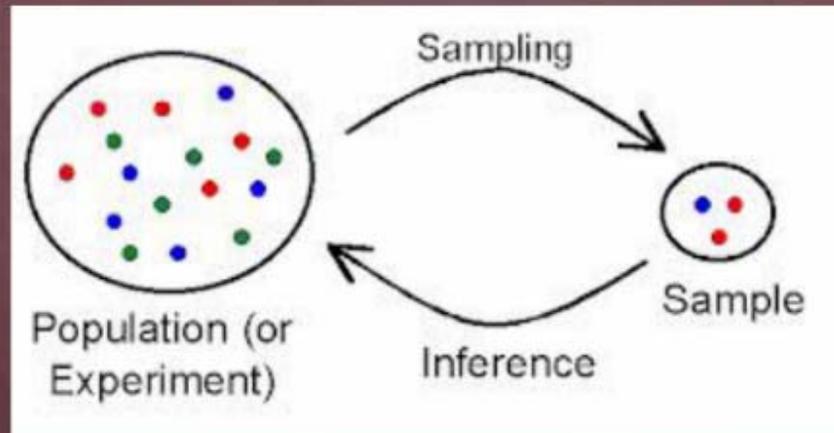


**Procedimiento de  
Liquidación de Pagos  
(Osinermin)**

# Verificación del Desempeño Operativo

$$\text{Remuneración efectiva} = \text{Remuneración adjudicada} * \text{Factor de Corrección de Operatividad del Conjunto}$$

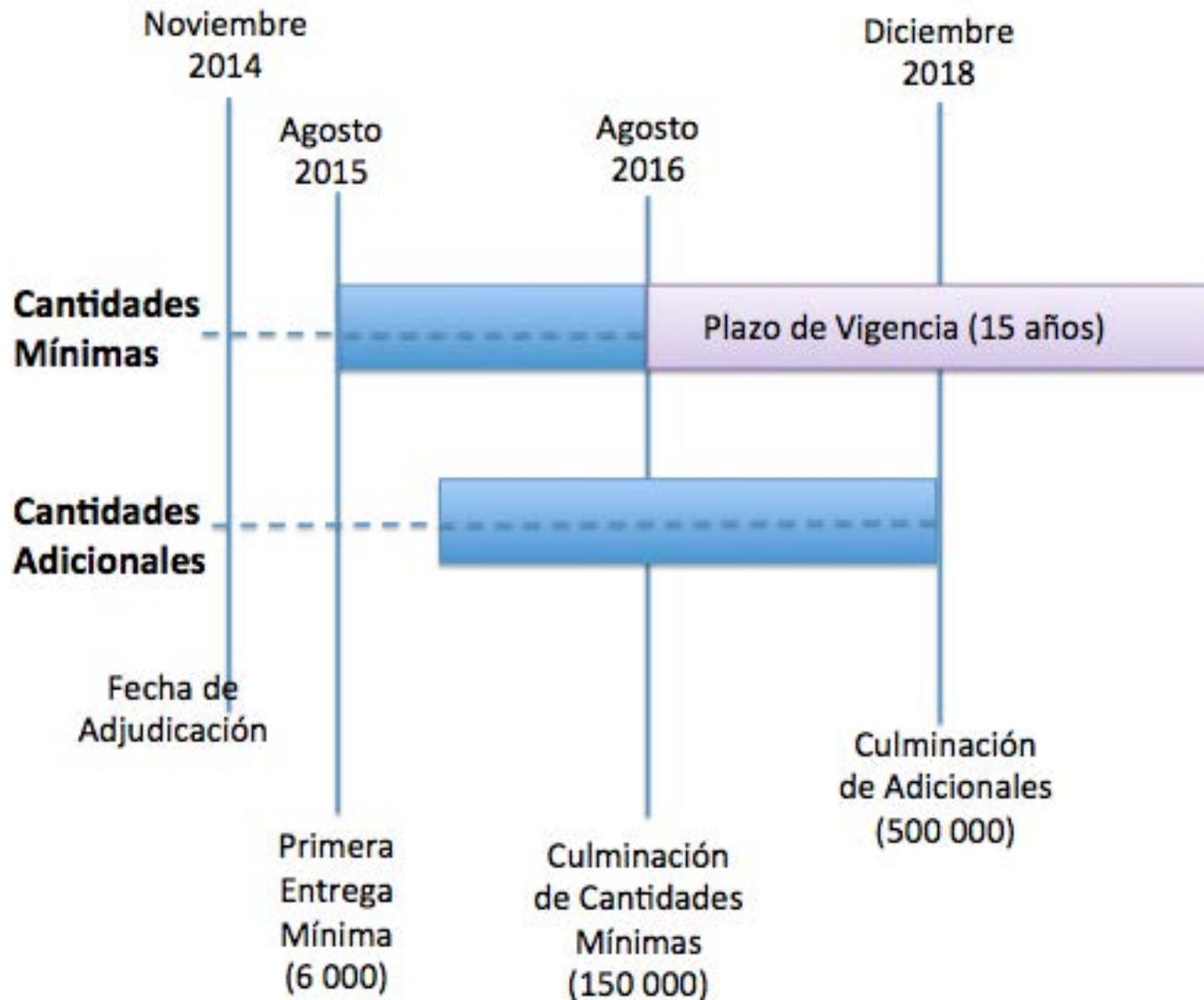
Operatividad del Conjunto



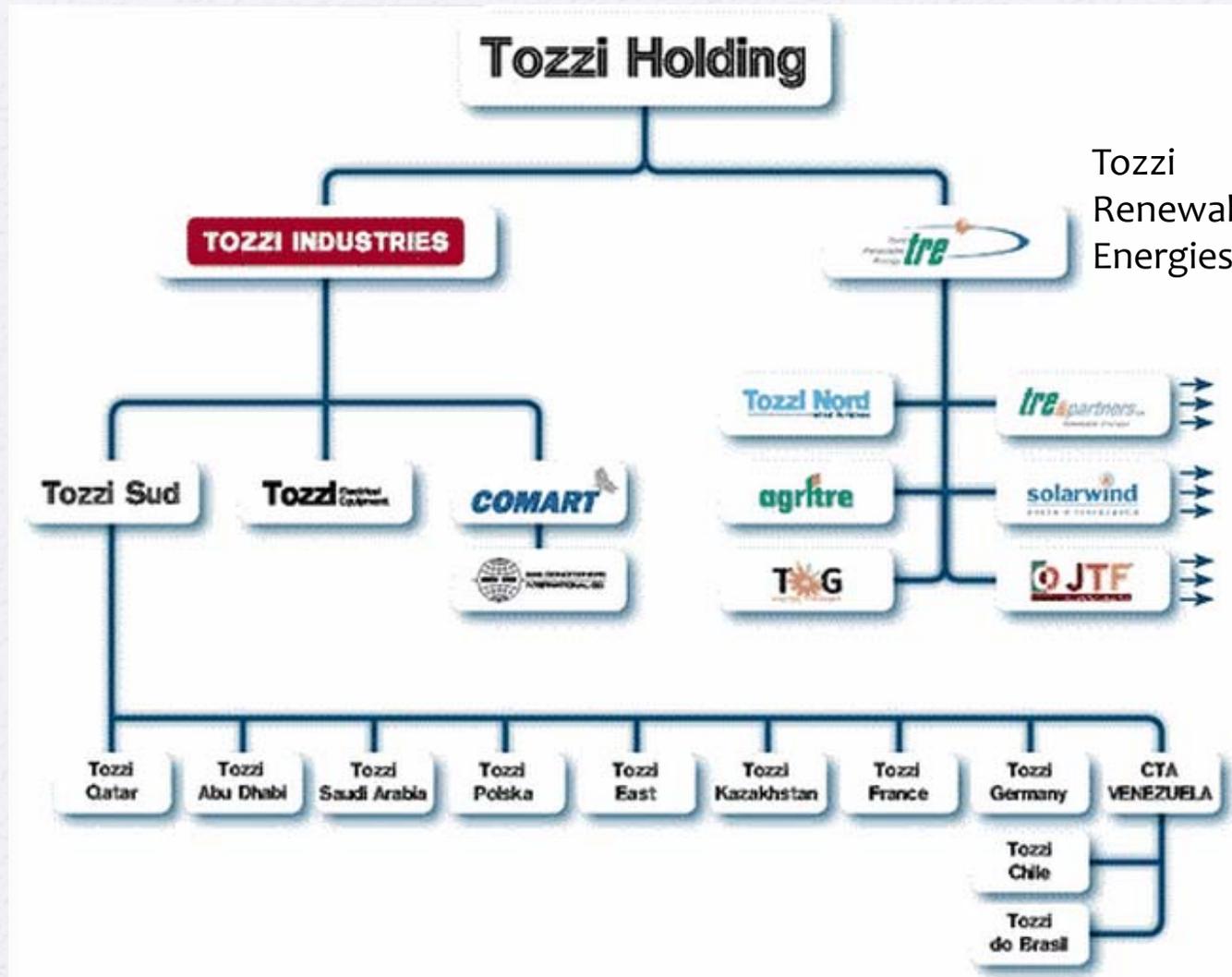
Operatividad de la Muestra

- ¿Cuál es el procedimiento para la determinación del factor de corrección?

# Principales Hitos del Programa de Fotovoltaicos



# Empresa Adjudicada: Inversionista Extranjero



Tozzi  
Renewable  
Energies

ERGON PERÚ

# Empresa Adjudicada: Socio Local



Servicios Especializados y Logística en General S.A.  
ARQUITECTURA + INGENIERÍA + COMERCIALIZACIÓN

Equipo

Empresa

Proyectos

Servicios

Clientes

Infraestructura

Contacto



Proyectos Destacados



**Electrificación Rural  
(Grupo-8) ubicada en  
los departamentos  
de Cusco y Apurímac**

Proyecto de electrificación  
rural en los departamentos de

Servicios



**Estudios  
Personalizados**



**Mantenimiento y  
Reparación**

Noticias

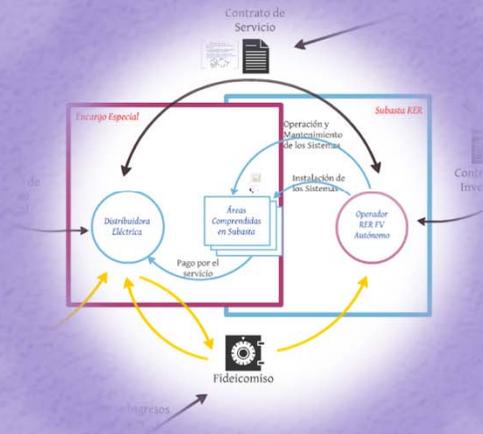
**SELEGSA anuncia consorciado con  
empresa TELECOM PERÚ**

SELEGSA ha convenido alcanzar un  
acuerdo formal con la empresa de  
telecomunicaciones TELECOM PERÚ.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas



# Política Pública de Electrificación Rural Fotovoltaica

David Orosco