

ARGENTINA

El desarrollo de las Energías Renovables

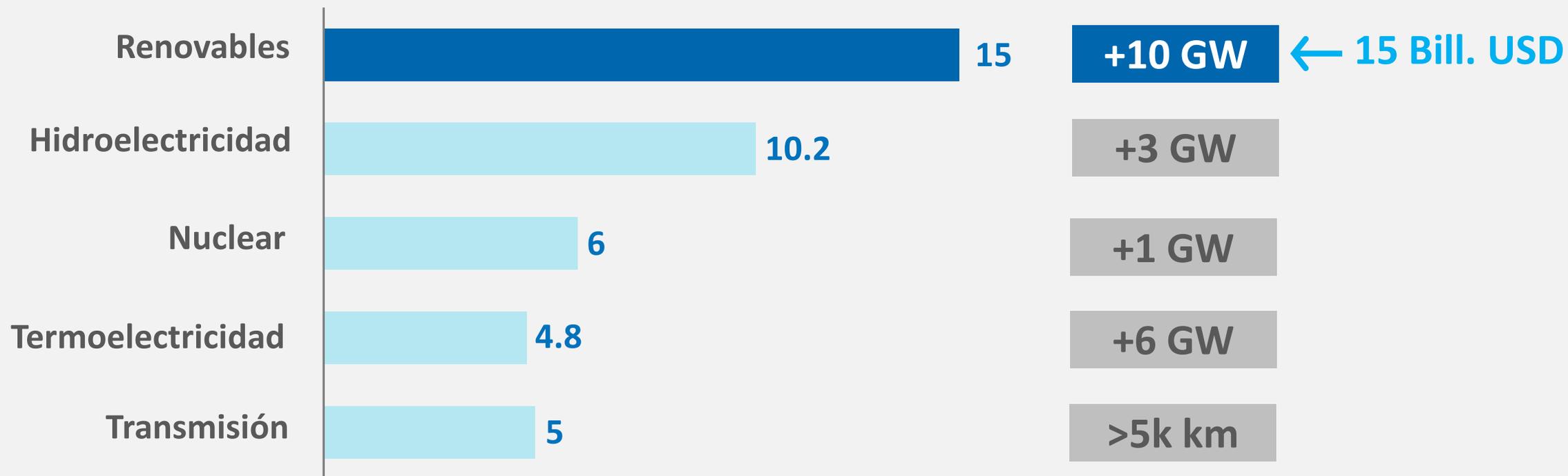
Junio de 2017

Ing. Maximiliano Morrone



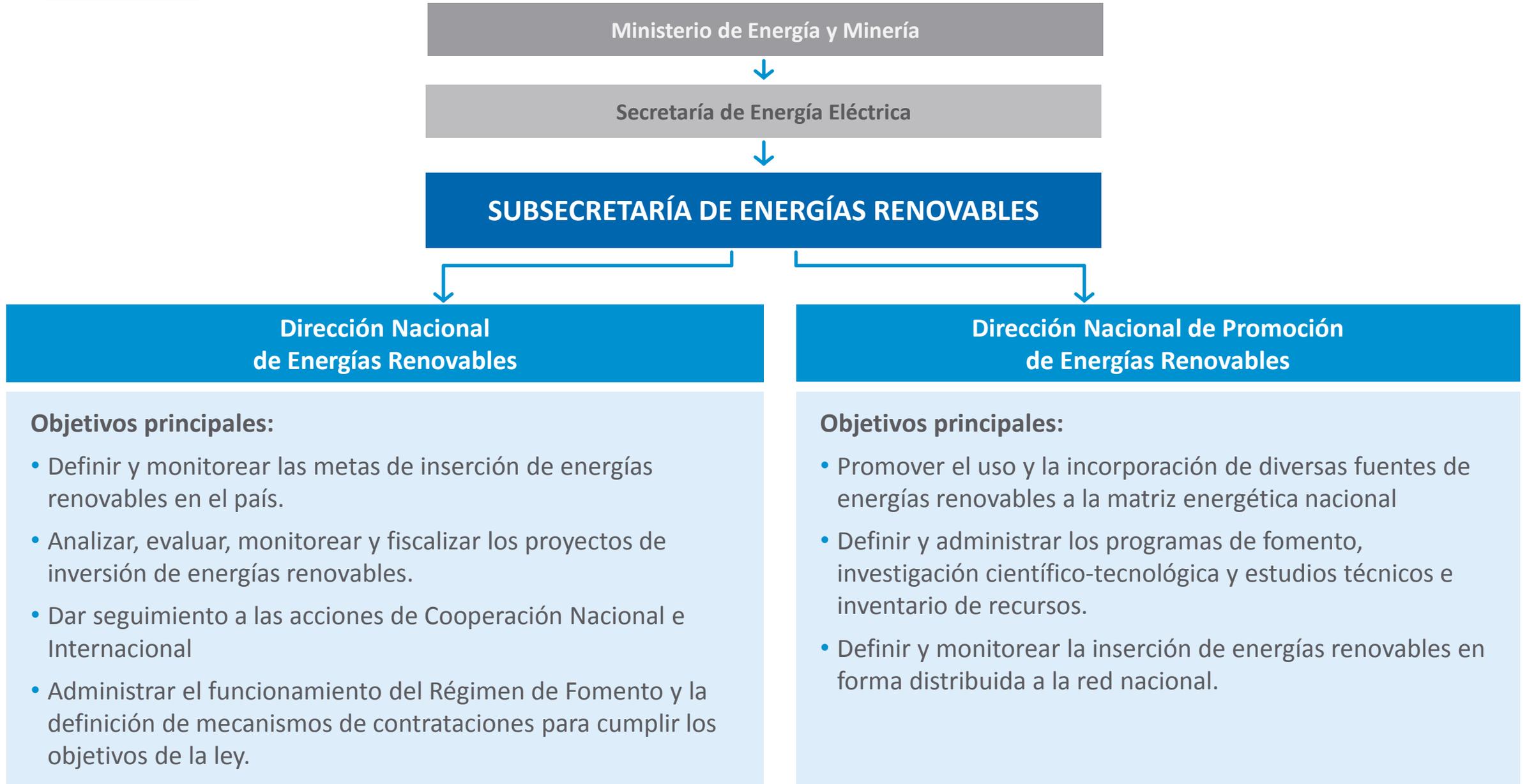
LOS PRÓXIMOS 10 AÑOS DEL SECTOR ELÉCTRICO ARGENTINO

Inversión Estimada (miles de millones de USD)



Demanda 2015 135 TWh → Demanda 2025 170 TWh

ESTRUCTURA DE LA SUBSECRETARÍA DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA NACIÓN



DESAFÍOS, PROGRAMAS Y ACCIONES DE LA SUBSECRETARÍA DE EE.RR.

Programas y Acciones

RenovAr

Contrataciones conjuntas via CAMMESA

FODER

Garantías para el acceso al financiamiento

Mercado a Térmico y ER Distribuida

Descentralización del crecimiento

Cooperación Nacional e Internacional

Provincias, Municipios, IRENA, CEPAL, CIER, Multilaterales, GCF.

PERMER

Electrificación rural eficiente y limpia

PROBIOMASA

CENTRO NACIONAL DE ER y EE (CENEREE)

Desafíos

Acceso al Financiamiento

Escala, costo, eficiencia, oportunidad

Marco Regulatorio

Readecuación y/o nuevas reglamentaciones

Red de Transmisión

Planificación de la expansión, costo y financiamiento

Precios y Marco Tarifario

Competitividad del sector, señales de precios

Recursos Humanos

ENERGÍAS RENOVABLES EN ARGENTINA

MARCO REGULATORIO y PROGRAMA RENOVAR



MARCO REGULATORIO DE ENERGÍAS RENOVABLES

Metas Obligatorias

8% @ 2017-18
16% @ 2021
20% @ 2025

Diversificación del Recurso Renovable

Geográfica y Tecnológica

**Nuevo Marco
Legal de ER**
Ley N° 27.191

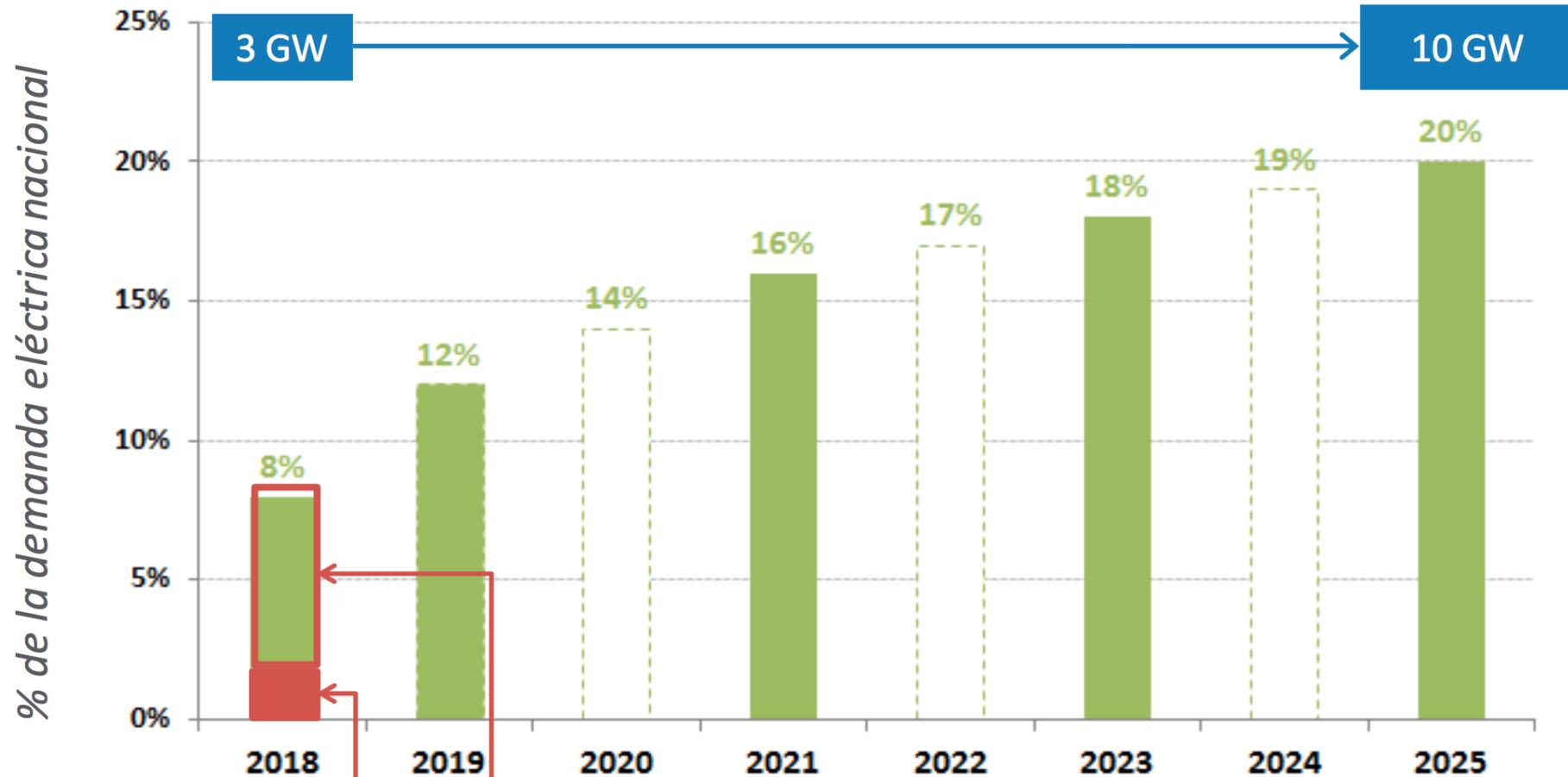
Incentivos Fiscales

Generadores y Cadena
de Valor Local

FODER

Fideicomiso de respaldo con fines de
Garantía y Financiamiento

METAS NACIONALES DE INSERCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES 2018-2025



Existente + Acciones 2016	Resolución 202/16	0,5 GW	1,5%
	RenovAr Ronda 1.0	1,1 GW	2,7%
	RenovAr Ronda 1.5	1,2 GW	3,0%
	Existente	0,8 GW	1,8%
9 %			

Nota: Porcentaje de EE.RR. sobre el total de la demanda eléctrica del S.A.D.I. calculado sobre la base de estimaciones de generación P75 y demanda proyectada al año 2018.

MECANISMO DE GARANTÍAS

2 Contratos y 3 Niveles de Garantía

CONTRATOS

1 Contrato de Abastecimiento

Compraventa de Energía

2 Acuerdo de Adhesión al FODER

Garantía de Pago y Terminación

GARANTÍAS

1 Garantía FODER

Pago por Energía

2 Garantía Soberana

Pago por Terminación 1

3 Garantía Banco Mundial

Pago por Terminación 2

MECANISMOS DE GARANTÍAS

Beneficios:

- Para Rondas 1 y 1.5 del Programa RenovAr se esperaban ofertas por aproximadamente 2.000 MW el mecanismo de garantías traccionó ofertas por más de 6.000 MW
- La garantía del Banco Mundial actuó como un instrumento de financiamiento sólido y efectivo
- Que el Programa RenovAr cuente con la garantía del Banco Mundial otorga un sello de calidad internacional aumentando la credibilidad
- La garantía del Banco Mundial aporta un plus: generando un proceso de “*Due Diligence*” optimizando la calidad de los proyectos del Programa RenovAr

ENERGÍAS RENOVABLES EN ARGENTINA

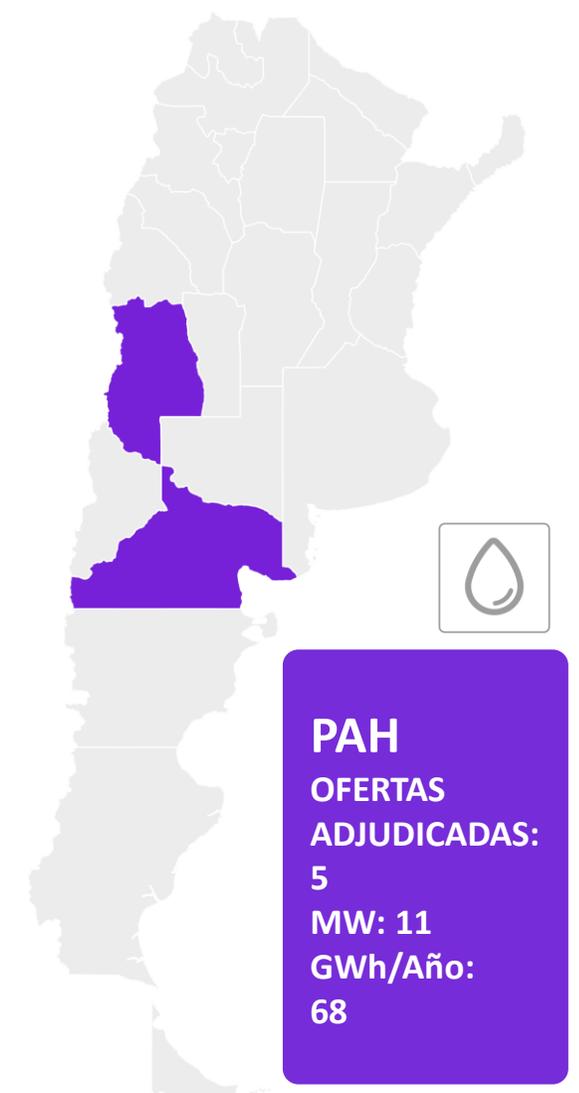
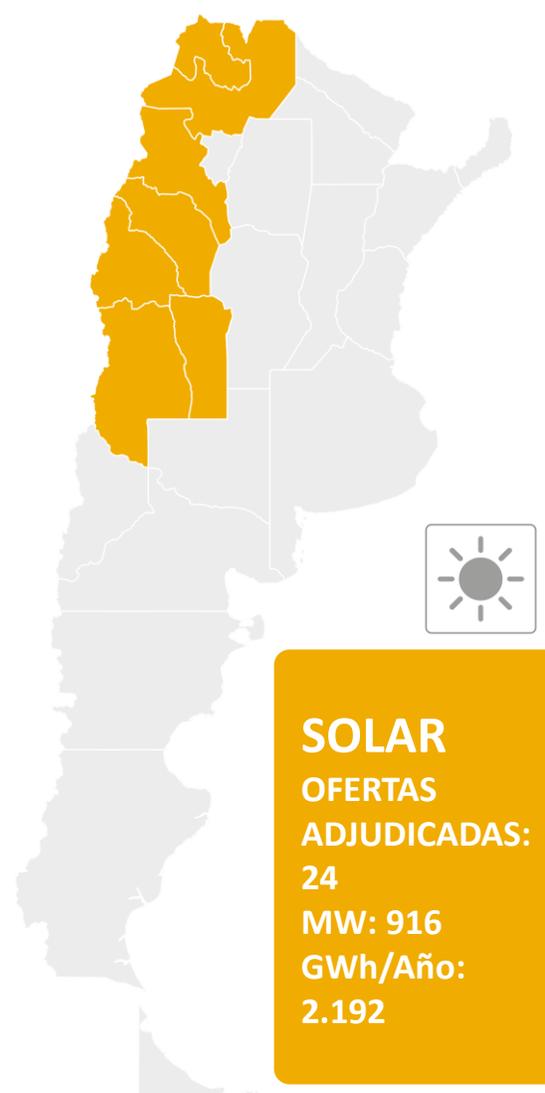
Programa RenovAr

RONDAS 1 y 1.5

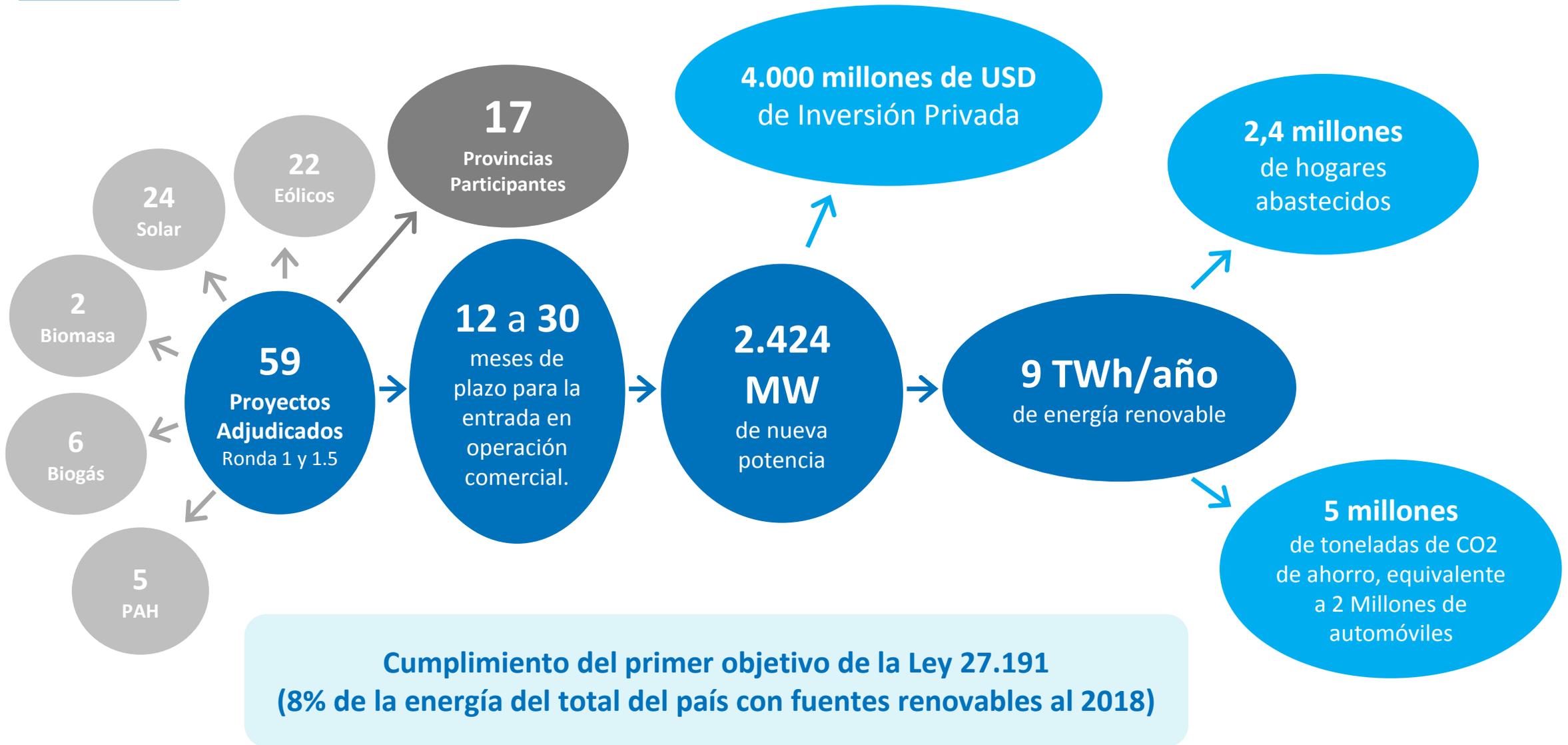


RONDA 1 Y RONDA 1.5

59 PROYECTOS ADJUDICADOS – 2.423,5 MW Y 8.268 GWH/AÑO



SUMARIO



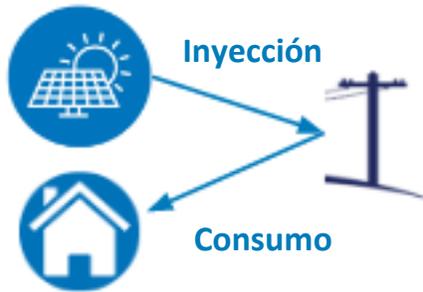
ENERGÍAS RENOVABLES EN ARGENTINA

Generación Distribuida



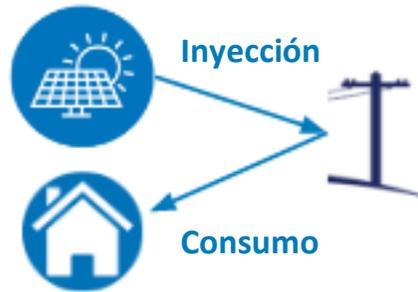
Generación Eléctrica Distribuida – Evolución de Esquemas

Feed In Tariff (FIT)



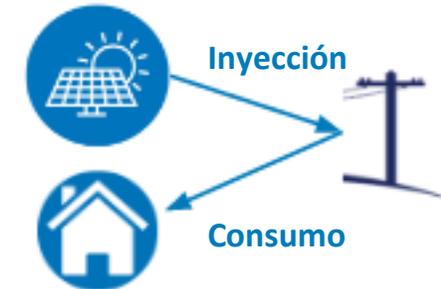
- + **Inyección (kWh) a \$FIT**
- **Consumo (kWh) a \$G+VAD**
- Precio inyección pagado a usuario muy atractivo ($\$FIT \gg \$G+VAD$).
- Fomenta la generación.
- **Estado interviene obligatoriamente en el mercado mediante subsidio de tarifa.**

Balance Neto de Energía (Net Metering)



- + **Inyección (kWh) a \$G+VAD**
- **Consumo (kWh) a \$G+VAD**
- Fácil de interpretar por el usuario.
- Precio inyección pagado a usuario generador atractivo ($G+VAD$).
- **Provoca distorsiones en costos fijos del sistema a Distribuidoras.**

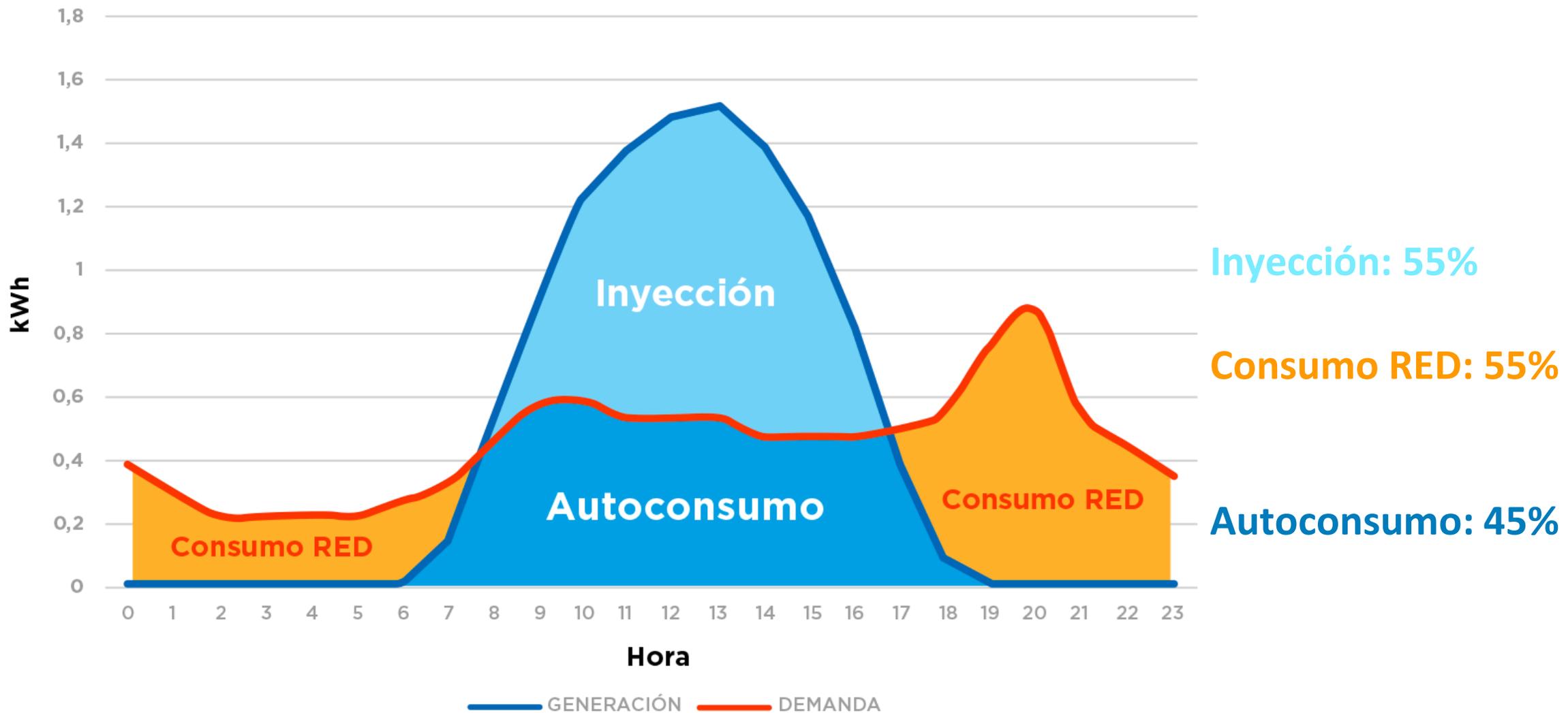
Balance Neto de Facturación (Net Billing)



- + **Inyección (kWh) a \$G**
- **Consumo (kWh) a \$G+VAD**
- **Fomenta autoconsumo y eficiencia energética.**
- Precio pagado al generador es menos atractivo ($\$G < \$G+VAD$).
- **Minimiza distorsiones por traslado de costos fijos del sistema. Menor impacto en Distribuidoras.**

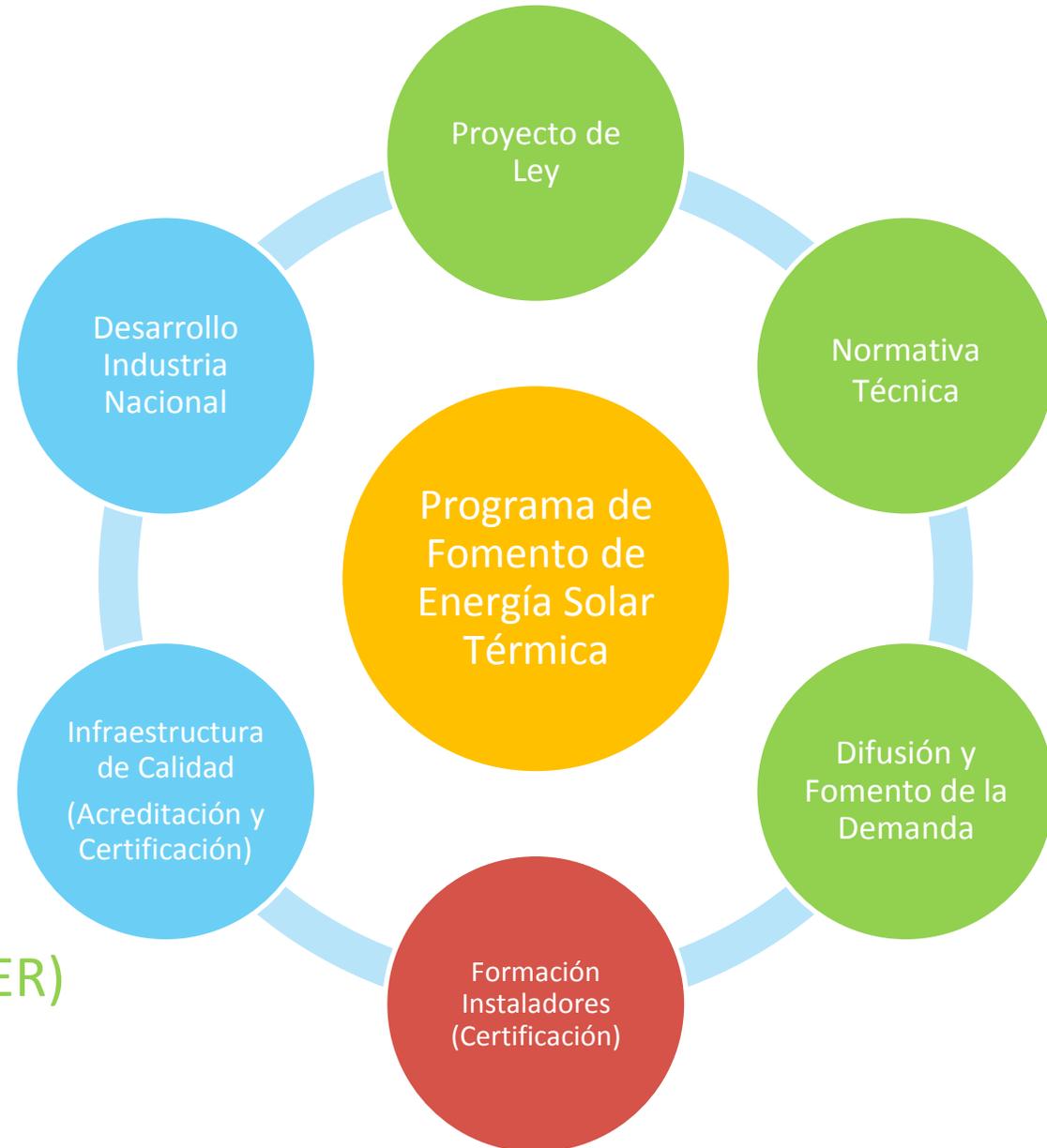
Curva de Generación vs Demanda Residencial de Distribución

Generación vs Demanda Diaria Promedio - Residencial



Fuente: Elaboración propia en base a Curva de Carga EDELAP - Suministro T1-R (Baja Tensión Residencial)

Generación Térmica Distribuida – Solar Térmica

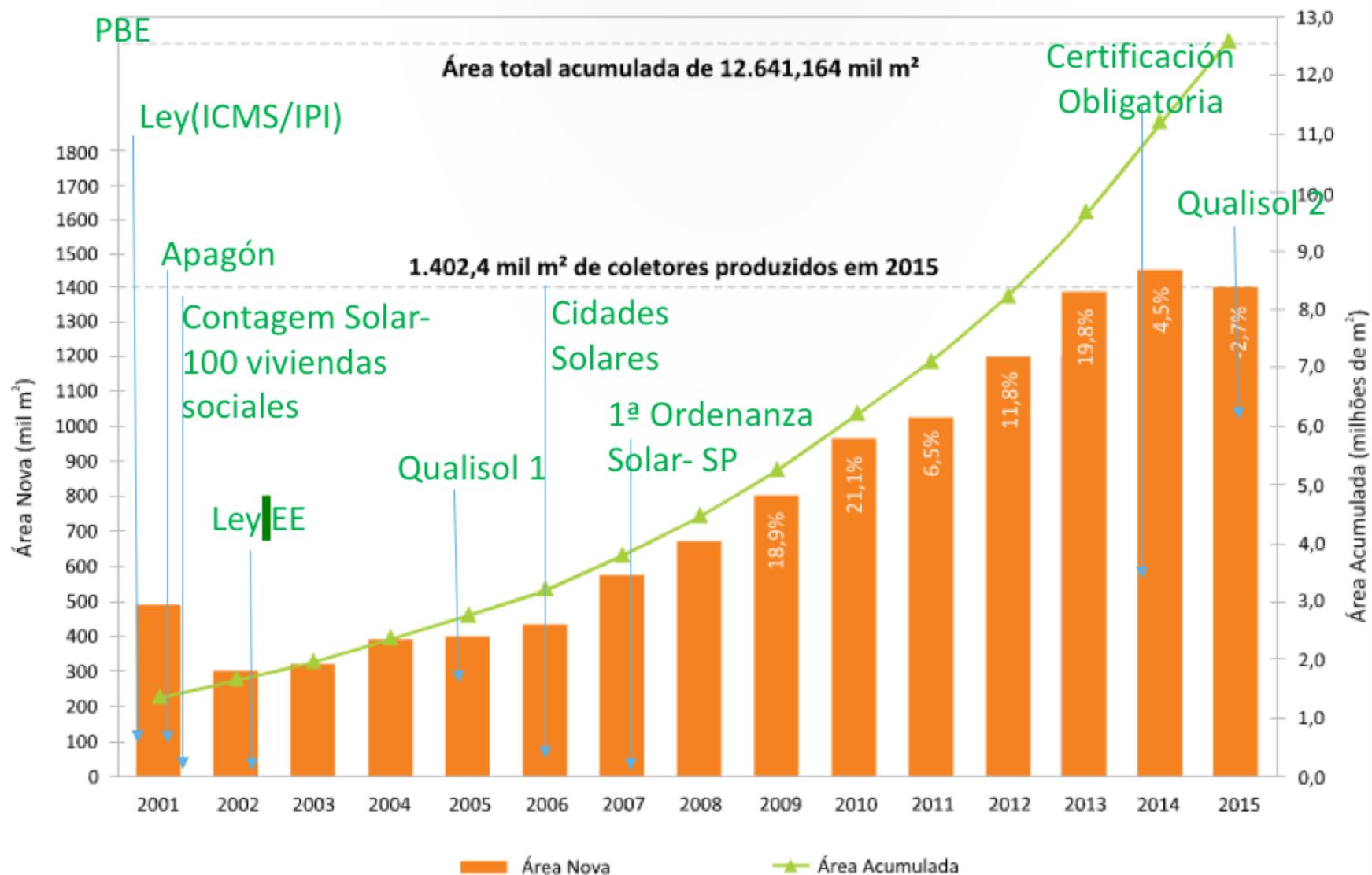


Ministerio de Energía y Minería (SSER-DNPER)

Ministerio de Producción

Ministerio de Educación y Deportes (INET)

EVOLUCIÓN DE INSTALACIONES: CASO BRASIL

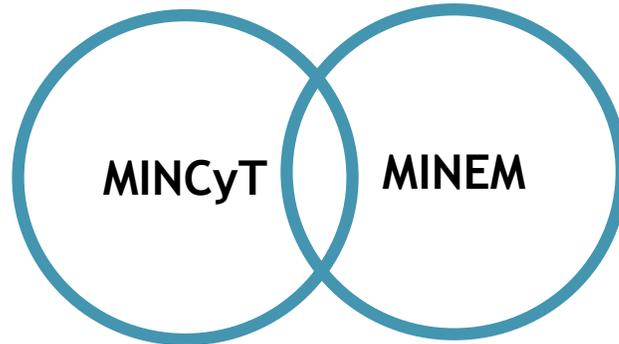


ENERGÍAS RENOVABLES EN ARGENTINA

Desarrollo Tecnológico

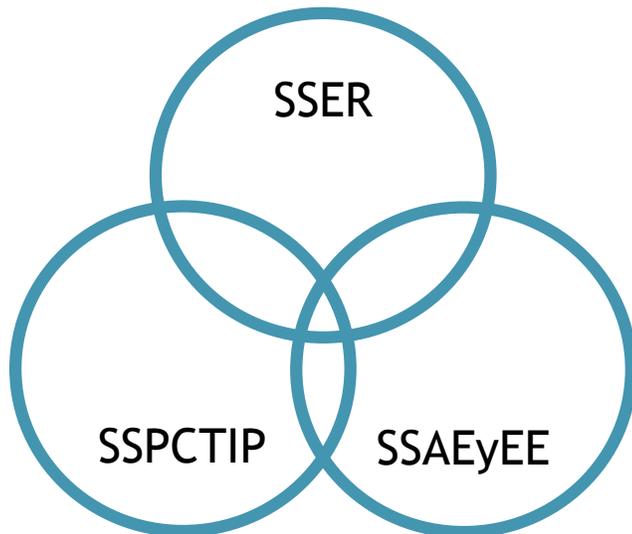


CENTRO NACIONAL DE ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA



MINEM: Ministerio de Energía y Minería

MINCyT: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva



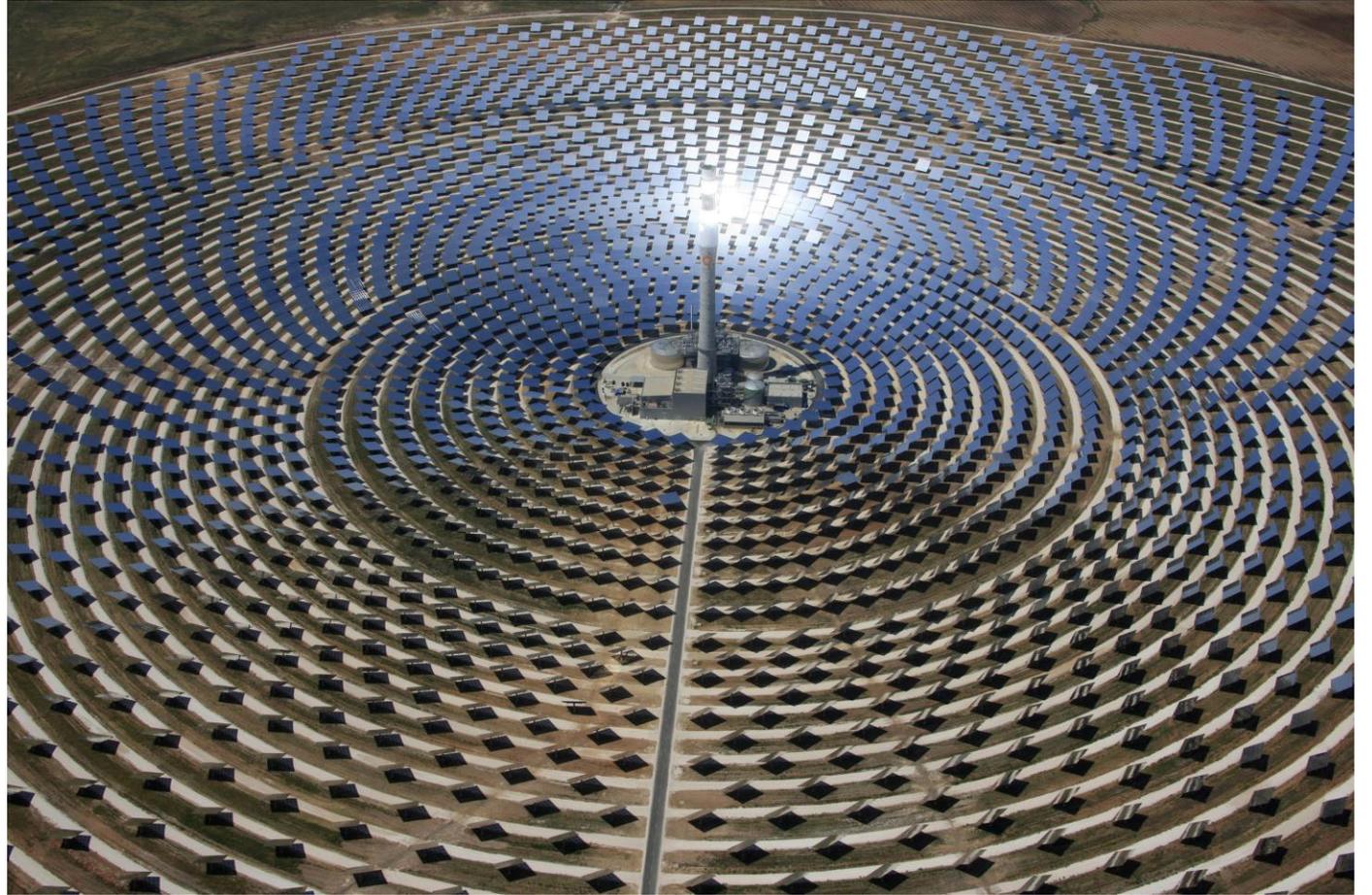
SSER: SubSecretaría de Energías Renovables

SSAEyEE: SubSecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética

SSPCTIP: SubSecretaría de Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

DESARROLLO DE TECNOLOGÍA DE SOLAR CONCENTRADO DE POTENCIA (CSP)

INVAP



ENERGÍAS RENOVABLES EN ARGENTINA

Proyecto  **PERMER**
PROYECTO DE ENERGÍAS RENOVABLES
EN MERCADOS RURALES

PROYECTO DE ENERGÍAS RENOVABLES EN MERCADOS RURALES



Ministerio de Energía y Minería
Presidencia de la Nación

Subsecretaría de Energías Renovables

PERMER

Actividades y Objetivos

Adquisición e instalación en localidades rurales aisladas de:

- Equipos solares y eólicos residenciales para viviendas para electricidad y /o bombeo de agua.
- Equipos fotovoltaicos para brindar electricidad y/o bombeo de agua en instituciones de servicios públicos tales como escuelas, hospitales, etc.
- Sistemas solares térmicos para calentamiento de agua, y cocción de alimentos en instituciones.

Desarrollo de Capacidades y de Asistencia Técnica.



PERMER

MEJORA EL ACCESO A LA EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN

MEJORA LA CAPACIDAD Y POSIBILIDAD PRODUCTIVA

MEJORA LAS CONDICIONES SANITARIAS

SUPERA EL AISLAMIENTO

PRESERVA EL MEDIO AMBIENTE

PROMUEVE LA SOCIABILIDAD Y EL ASOCIATIVISMO

MEJORA EL ACCESO A LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN



PERMER

Implementación

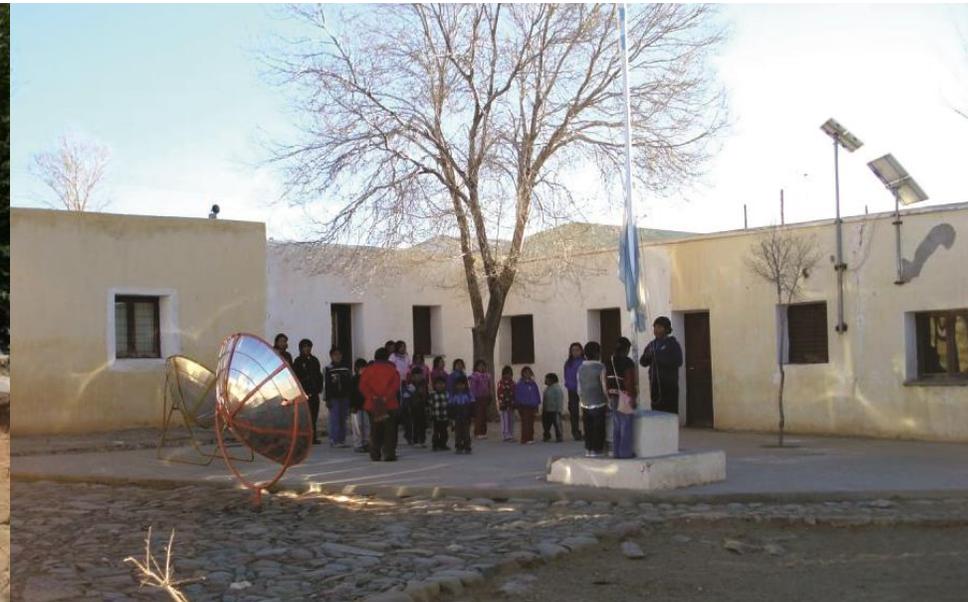
Mecanismo de implementación:

- Firma de un “**Convenio de Participación**” de la provincia.
- Firma de un “**Convenio de implementación**” entre la provincia y una empresa pública o privada que se hará cargo de la Operación, Mantenimiento y Reposición del equipo (OMyR)
- **Concesionario**: toma a su cargo la prestación del servicio mediante el cobro de una tarifa, la cual se fija de acuerdo a los costos asociados a la prestación.
- **Usuario**: paga un precio por el servicio acorde a sus posibilidades económicas.

La diferencia entre el precio que paga el usuario y la tarifa que recibe el concesionario es cubierta mediante subsidios provinciales.

PERMER I (2000-2012)

• Sistemas solares residenciales	23.456
• Sistemas eólicos residenciales	1.615
• Sistemas solares en escuelas	1.894
• Sistemas solares en Servicios Públicos	361
• Cocinas, hornos, y calefones solares	307
• Mini redes (cantidad de usuarios)	2.351



PERMER

Perspectivas

Si bien la tasa de electrificación del país aumentó del 95 % en 2001 al 98 % en 2011, alrededor de **1.000.000** argentinos (según cálculos oficiales) siguen sin tener acceso a los servicios modernos de energía, y muchos otros tienen un acceso inadecuado, parcial e ineficiente.

En este contexto se lanzó:

PERMER II

que planea proveer energía eléctrica a más de **900.000** personas y de energía térmica a **cerca de 200.000** usuarios de servicios públicos, hasta octubre de 2020.

PERMER II

Características Generales

- Financiamiento: **USD 200 Millones**
- Fuente: **Préstamo Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento**
- Periodo: 2016-2020
- Objetivo: Consolidación y continuación del PERMER I





¡MUCHAS GRACIAS!

Subsecretaría de Energías Renovables
Ministerio de Energía y Minería
Presidencia de la Nación

Paseo Colón 189 Piso 9
Tel. (+54-11) 4349-8033/8186
privadarenovables@minem.gob.ar

Documentos disponibles en: www.cammesa.com.ar y en www.minem.gob.ar