



# ASAMBLEA ANUAL FREBA 2018





# PLAN DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA RENOVABLE

GENERACIÓN EN EL LUGAR DEL CONSUMO





- Mejoras en la calidad del servicio eléctrico
- Disminución del gasto en combustibles fósiles (en caso de tener generación local diesel).
- Disminución o retraso de inversiones en redes
- Disminución de pérdidas energéticas por transporte
- Beneficios medioambientales por disminución de GEIs emitidos a la atmósfera

## GENERACIÓN DISTRIBUIDA RENOVABLE - Otros Beneficios



- Efecto multiplicador para la instalación de futuras plantas
- Efecto demostrativo para las nuevas generaciones.
- Alto valor formativo/académico para llevar adelante capacitaciones y formación en la materia.
- Genera mano de obra local
- Posibilita la radicación de nuevos emprendimientos productivos regionales (industrias, pymes, feed lot, etc.)

# TRABAJO CONJUNTO



La implementación de estos proyectos requiere un trabajo conjunto y coordinado entre todos los actores:

- Convenios de colaboración FREBA/COOPERATIVAS
- Participación de la DIRECCIÓN DE ENERGÍA en fase de diagnóstico y determinación de prioridades
- Identificación y aportes de PREDIOS para la realización de los proyectos (COOPERATIVAS/DISTRIBUIDORAS)
- Coordinación – ejecución y financiamiento a cargo del PROINGED



# NUESTRAS POSIBILIDADES EN PBA

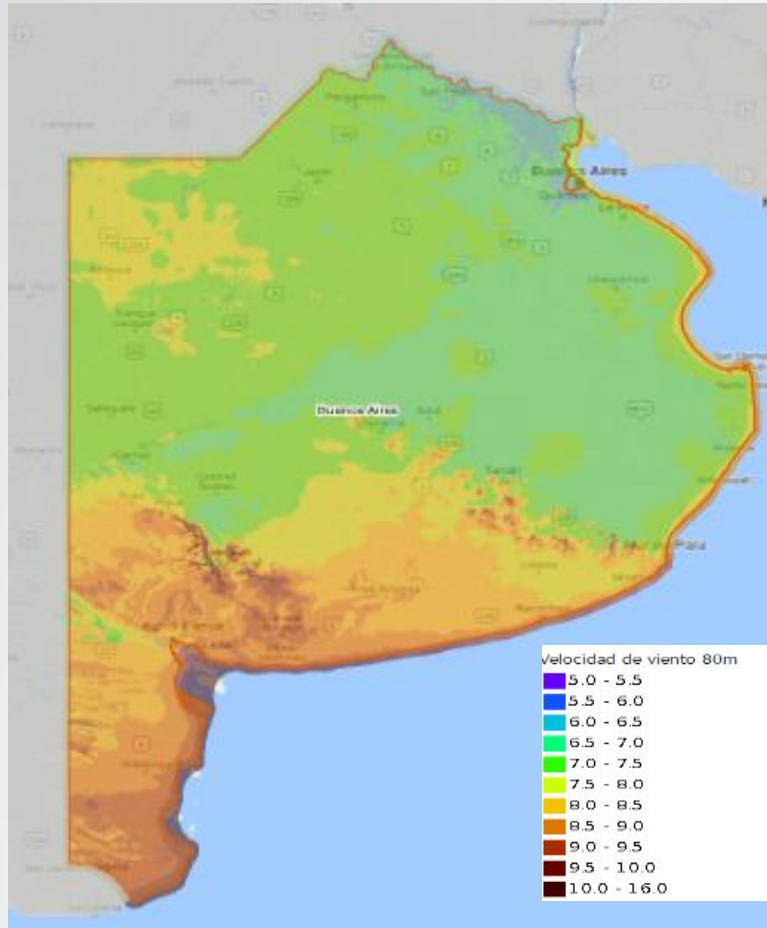


### Argentina - Buenos Aires



- La experiencia mundial indica que con vientos medios superiores a 5 m/s es factible el uso del recurso eólico para la generación eléctrica
- La Argentina tiene en el 70% de su territorio vientos cuya velocidad media anual, medida a 50 metros de altura sobre el nivel del suelo, supera los 6 m/s
- La costa atlántica de la Provincia de Buenos Aires tiene vientos similares a los de las costas del Báltico y del Mar del Norte, superiores a los 7 m/s
- Por lo general las granjas eólicas on-shore en Europa se encuentran en sitios con promedios de vientos del orden de 6,5 m/s

## Contexto – Recurso Eólico PBA



El 65% del territorio de la Provincia presenta vientos superiores a 6,5 m/s por encima del promedio de las instalaciones on-shore en Europa

Alemania con una superficie 16% mayor a PBA tiene 38.000 MW eólicos, Superior a la capacidad teórica de todo el sistema de generación eléctrico argentino (31.000 MW)

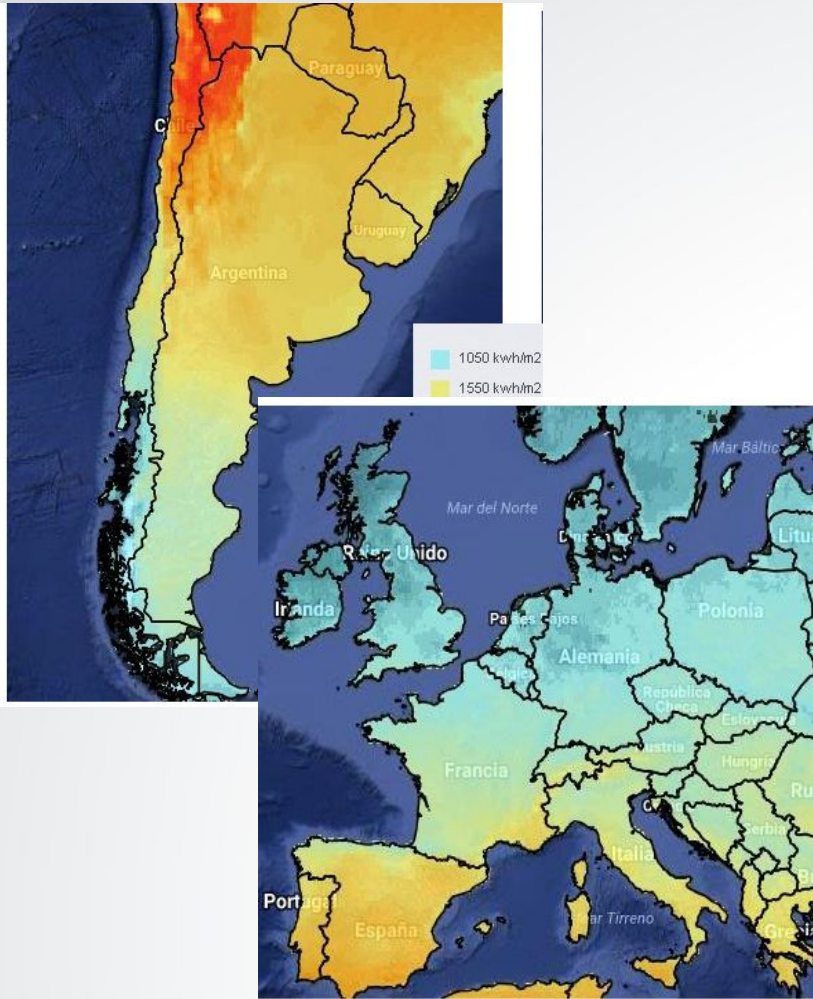
Otras ventajas de PBA:

- Cercanía a centros de consumo
- Infraestructura eléctrica
- Puertos
- Vías de comunicación terrestre

En el marco del Programa Nacional RenovAr, nuestra provincia cuenta con un total de 13 proyectos eólicos adjudicados, lo que suma una potencia eólica de 1.011,03 MW.



## Contexto – Recurso Solar PBA



La explotación solar en PBA no resulta aún competitiva respecto de proyectos de grandes potencias (RenovAr en el NOA) pero sí en proyectos conectados a media tensión (MiniRen)

Constituye una herramienta con alto valor para **SOLUCIONES ENERGÉTICAS LOCALES** de bajas potencias, dada su rápida instalación y sus bajos costos de O&M  
Y compite con generación distribuida con combustibles fósiles.



# RenovAr MiniRen

*Ronda 3*

**SUMAR CAPITAL DE ACTORES  
NO TRADICIONALES AL DESARROLLO  
DE PROYECTOS RENOVABLES**

**UTILIZAR LAS CAPACIDADES DISPONIBLES  
EN LAS REDES DE MEDIA TENSIÓN,  
FOMENTAR EL DESARROLLO REGIONAL**

**VENTAJA ECONÓMICA PARA EL SISTEMA**  
Ahorro de pérdidas por transporte y distribución.  
Desplazamiento de generación forzada con  
combustible alternativo (no gas).

**VENTAJA TÉCNICA ELÉCTRICA**  
Mejora general de calidad en punta de línea  
o líneas débiles.

**Desarrollo de Nuevos  
Proyectos**

**Fomento a la Cadena  
de Valor de la Industria  
Nacional**

**Diversificación Federal  
y Multitecnológica**



## PLIEGO Y CONTRATO

### PPA con CAMMESA

(*Simil rondas anteriores*)

### ACUERDO DE ADHESIÓN AL FODER

(*Garantía de pago de energía por 3 meses*)

- Sin competencia por COD (730 días)
- Sin Energía Comprometida
- Sin Prioridad de Despacho
- Sin Socio Estratégico Financiero
- Sin factor de ajuste ni incentivo
- UTEs y Fideicomisos admitidos

### ACUERDO CON DISTRIBUIDORA

- Aceptación del proyecto técnico de conexión
- Indicación de la potencia máxima puesta a disposición en el vínculo de su red
- Aceptación de abastecimiento y pago de la energía vía CAMMESA con "OK" del Ente Regulador Jurisdiccional

### REQUERIMIENTOS

#### SUELO

Disponibilidad de Tierra  
Uso del Suelo

**SE HABILITA  
TERRENOS CON  
GRAVAMEN**

#### TÉCNICO/ TECNOLÓGICO

Memoria Descriptiva + RPE  
Declaración de Equipos (para la  
determinación de CND y BB.FF.)  
**Se habilita cambio de  
tecnología  
SIN MEDICIONES exigibles**

#### AMBIENTAL

Inicio de Trámite  
**HABILITACIÓN FINAL AL COD**  
(*Exigible para BB.FF. y COD*)

### PRECIO OFERTADO

#### Precios máximos declarados

EOL - SFV

Resto de Tecnologías

### MECANISMO DE ADJUDICACIÓN

- Simil rondas anteriores = Competencia por POA para firmes  
*Prioridad en ranking por desplazar Generación Forzada (no gas)*
- Mayor CND y Menor monto de BB.FF.
- Previo a adjudicar la distribuidora elige cupo entre EOL - SFV vs PAH - Bios

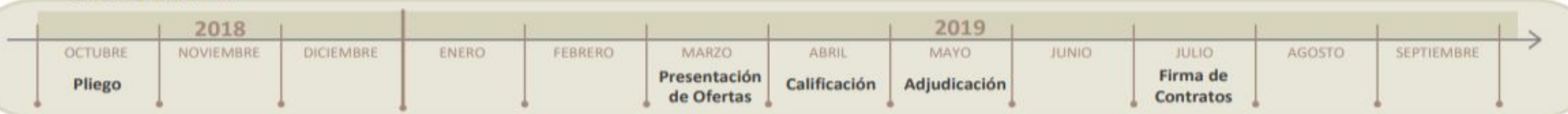
### BENEFICIOS FISCALES

SPE: Ley 27.191 / Res. 72

**No SPE: mecanismo simplificado**  
(*sujeto a previa reglamentación*)

UTEs / Fideicomisos: sin BB.FF.

### CRONOGRAMA





## CARACTERÍSTICAS GENERALES

**400 MW Ofrecidos**

**CONEXIÓN EN REDES DE MEDIA TENSIÓN**  
13,2kV / 33kV / 66kV

### TECNOLOGÍAS

**Solar Fotovoltaica y Eólica 350 MW**

Compiten juntas con cupos por regiones y provincias.

Cupo diferenciado y sin regiones:

**PAH 10 MW**

**Biomasa 25 MW**

**Biogás 10 MW**

**Biogás de Relleno Sanitario 5 MW**

**POTENCIA POR PROYECTO**  
Máx. 10 MW - Min. 0,5 MW

### REQUISITO GEOGRÁFICO

No permite ampliaciones de centrales existentes



**REGIONALIZACIÓN PARA EÓLICA Y SOLAR**

Cupo máximo 20 MW por Provincia, excepto Bs.As. 60 MW.

**PROVINCIA DE BUENOS AIRES**  
Oportunidad para desarrollar proyectos de generación eólica ya que no requiere mediciones en el sitio de emplazamiento



**Desde el 2012 venimos trabajando  
en una serie de proyectos de generación distribuida  
que abarcan diversas tecnologías y  
recursos renovables de aplicación en  
nuestra Provincia**



Mas de 500 MW/h inyectados a la red  
Mas de 260 toneladas de GEIs evitados  
Equivalentes al uso de 83.900 lt .diesel

Carlos Tejedor- motor generador



## Generación Eólica - Darregueira



Mas de 3.400 MW/h inyectados a la red  
Mas de 1.800 toneladas de GEIs evitadas  
Equivalente al uso de 858.600 lt. diesel





Estabilización de línea eléctrica (punta de red)  
Mejora en la calidad de servicio  
Disminución de cortes de suministro

# Generación Domiciliaria – Chapadmalal I&D



Prueba piloto con medición bidireccional



# Generación Domiciliaria – O'Higgins I&D



**Prueba piloto con medición Bidireccional en Jardín de infantes**



8 parques operativos en la actualidad

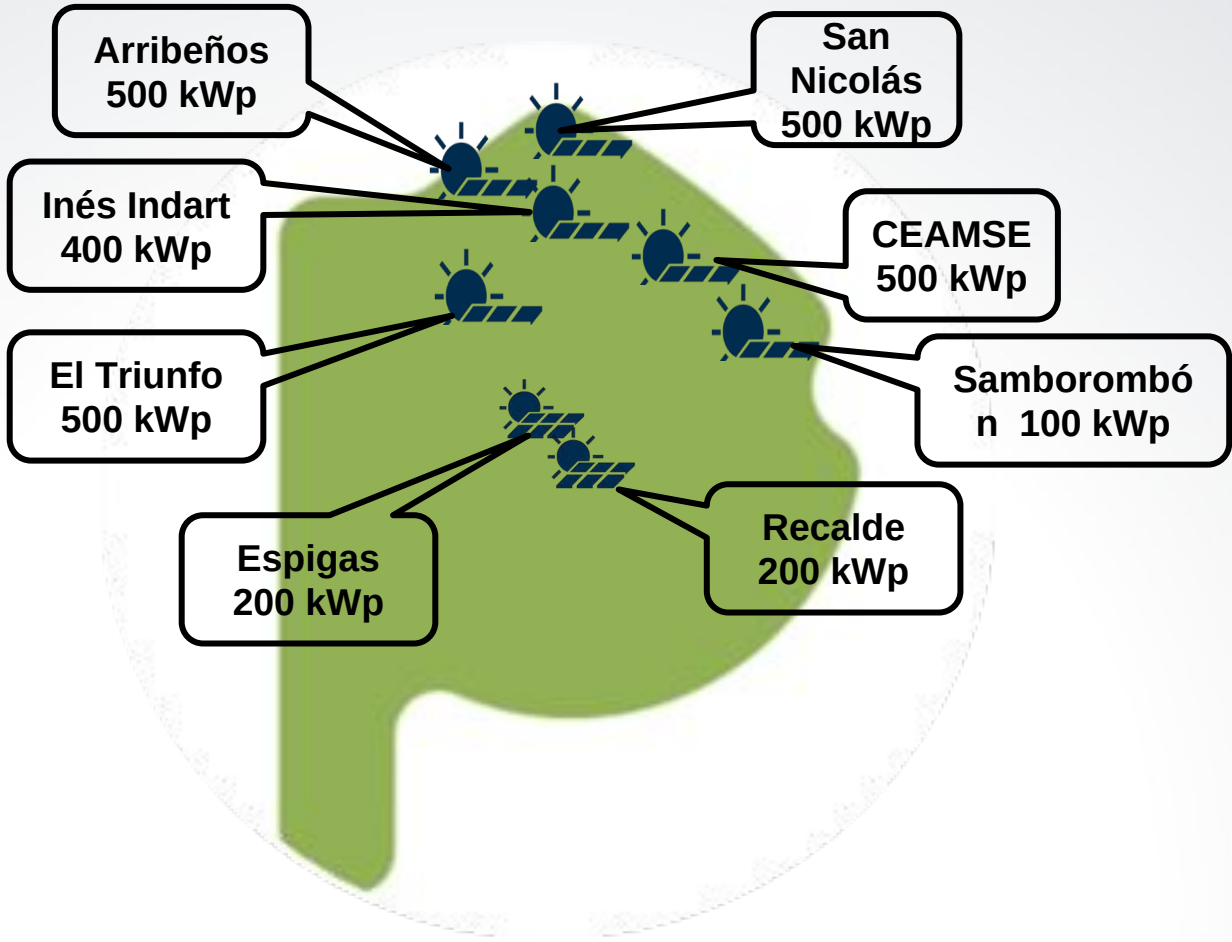
**2015 instalamos 100 kWp**

**2016 instalamos 1000 kWp**

**2017 instalamos 1800 kWp**

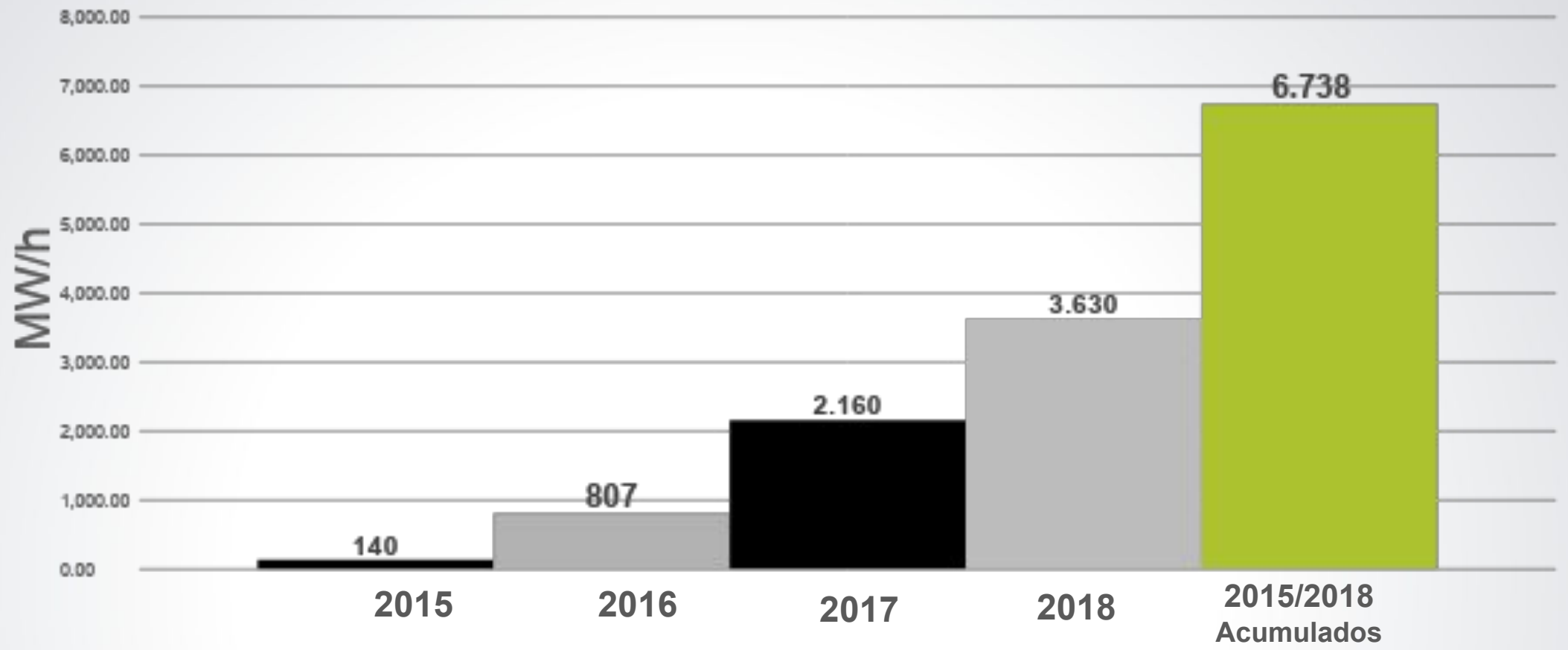
**TOTAL ACTUAL PBA : 2900  
kWp**

# Parques Solares





# Generación anual promedio-MW





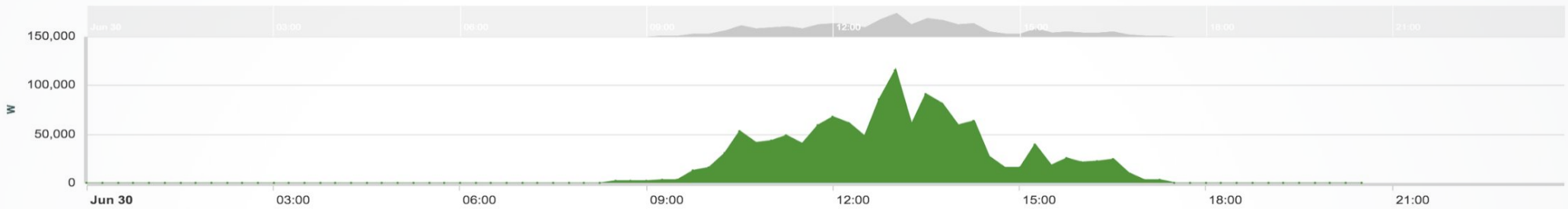
## Medición y Transmisión de Datos online

<p>Estado</p> <p>5 LOW</p>	<p>Potencia actual</p> <p>-- kW</p>	<p>Energía <b>Generación</b></p> <p>HOY <b>314.8</b> kWh</p> <p>ACUMULADO <b>236.1</b> MWh</p>	<p>Datos medioambientales desde la estación meteorológica</p> <p> <b>252.8</b> kWh/m<sup>2</sup> <b>0.0</b> W/m<sup>2</sup> Insolación / Irradiancia</p> <p> <b>16.0</b> °C <b>15.3</b> °C Temperatura ambiente / Temperatura de la célula</p> <p> <b>135.0</b> °N <b>1.0</b> m/s Dirección del viento / Velocidad del viento</p>
--------------------------------	---	--	---

### Potencia

1D 7D 30D 12 M WTD MTD YTD

Jun 30, 2016 - Jun 30, 2016



### Ventajas medioambientales

Equivalentes medioambientales  
Conseguido mediante uso de energía renovable



La energía para que un TV funcione durante **68,363** días



La contaminación que un coche de pasajeros *promedio* emite durante **76.08** años



La energía para alimentar

Gases invernaderos  
Gases de invernadero que se evitan gracias al uso de energía renovable

DIÓXIDO DE CARBONO  
**CO<sub>2</sub>** **345,105.00** kg

ÓXIDO DE NITRÓGENO  
**NO<sub>x</sub>** **345.73** kg

DIÓXIDO DE AZUFRE

Compensación de carbono  
**345.11** toneladas métricas



Tiene que compensar el equivalente de:

**29.81** ha

# Parques Solares - Samborombón





# Parques Solares- Seguidor Solar Samborombón



# Parques Solares - Arribeños



Parque Solar Arribeños



# Parques Solares – Inés Indart



# Parques Solares – Recalde



# Parques Solares



# JORNADAS DE TRABAJO (SALTO – TANDIL)



# CAPACITACIONES AL SECTOR (teórico/práctico – Parques solares)

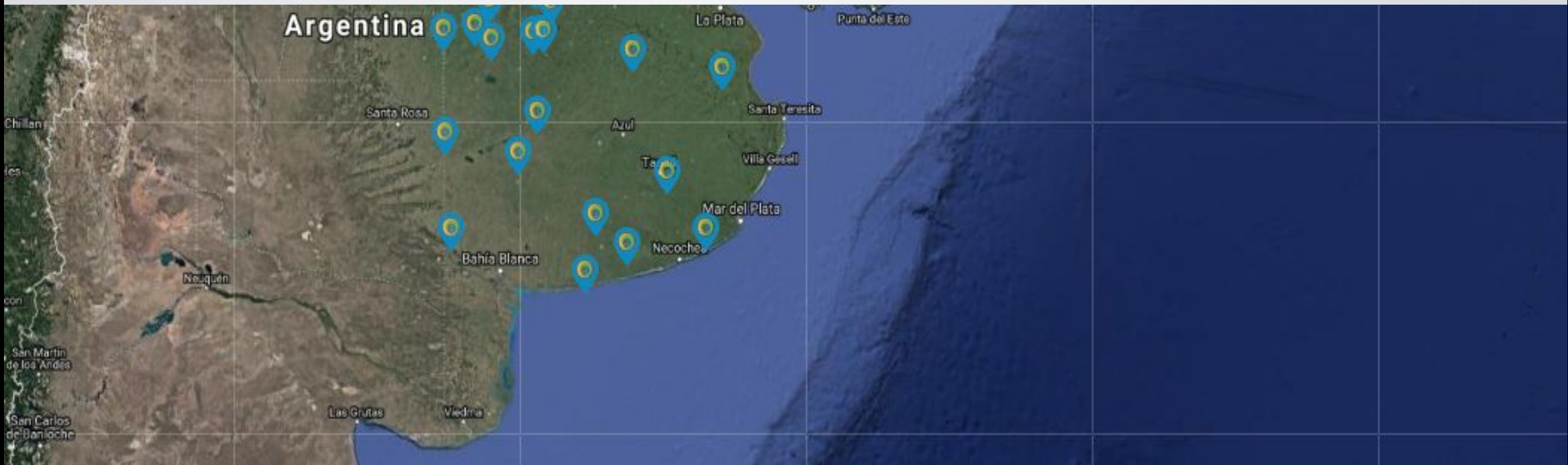




# 2018 NUEVOS PROYECTOS



# EN ESTUDIO 20 Nuevos Parques Solares



**Objeto :** Mejorar la calidad del servicio eléctrico en 20 nuevas localidades (estabilización de redes eléctricas- alivios de cargas en MT/AT)

**Potencia total :** 7.1 MWp (Parques de entre 200 y 500 kWp de acuerdo a la demanda del sitio (Relevamiento D.E)

**Proyección:** se espera una generación solar de 8.000 MWh/año

**Finalidad:** Beneficios locales (productivos/formativos) y ambientales



# PERMER

## EN LAS ESCUELAS



- Relevamiento y diagnóstico
- Articulación Provincia/ Nación
- Articulación con Distribuidoras Provinciales
- Mas de 40 escuelas incluidas
- Repotenciación y nuevas instalaciones

# Proyecto Piloto – Generación Aislada - Mini Red



Implementación de un sistema híbrido de generación + acumulación (solar –eólico - diesel)

Mini red eléctrica de distribución local

Implementación de bombeo de agua mediante sistema solar

Implementación de iluminación pública a partir de generación solar

Utilización de luminarias LED en alumbrado público y viviendas

Monitoreo constante para ajustes y mejoras

[olvidó su contraseña ?](#)

Buenos Aires  
Dirección de Energía

## PROINGED

PROGRAMA PROVINCIAL DE INCENTIVOS A LA  
GENERACION DE ENERGIA DISTRIBUIDA

- Colaboración con la Dirección de Energía
- Aprobación de Proyectos
- Alta de Construcción/Operación en PBA (R MI 477/00)
- Solicitud Régimen Promocional Ley 14.838
- Registro Generación Mensual por Proyecto



## Proyectos de generación renovable.

Aquí podrá registrar sus proyectos de generación renovable para la Provincia de Buenos Aires (sólo apto para proyectos en desarrollo). Donec id elit non mi porta gravida at eget metus. Nullam id dolor id nibh ultricies vehicula ut id elit.





## Información personal

Una descripción de la que debe llenar en esta parte del formulario. Esto es opcional pero puede ayudar mucho a nuevos usuarios. También se puede poner una ayuda campo por campo. [See this helpful Stack Overflow post](#) for more information.

### Nombre(\*)

### Apellido(\*)

### Dni

### CUIT

### Email

### Carácter invocado por el solicitante

### Autorización otorgada al solicitante por la autoridad competente

 Ningún archivo seleccionado

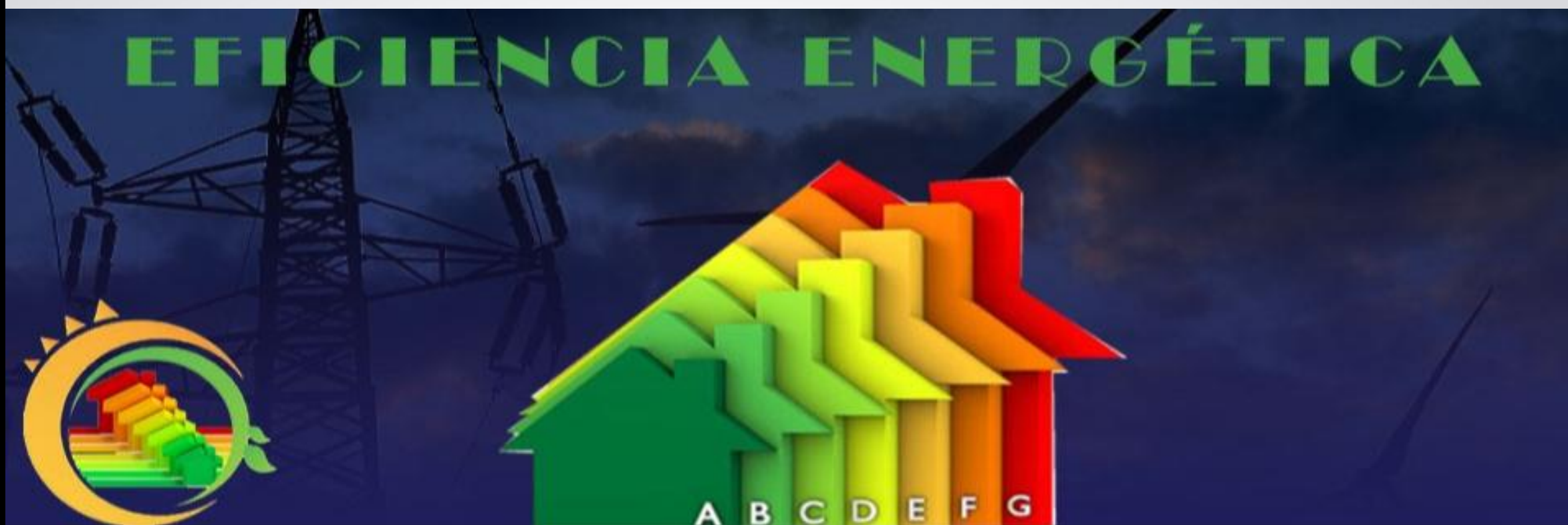
**Carga de documentación online**



# RUER – Registro Único de Proyectos Energía Renovable PBA



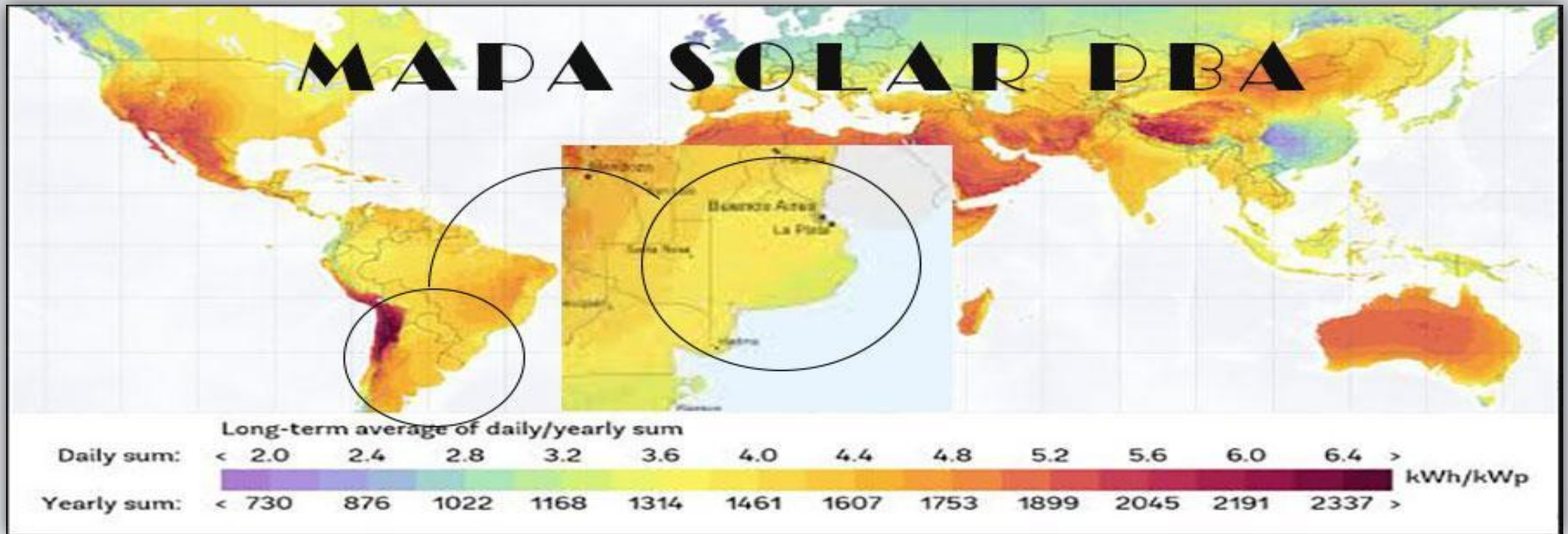
**PANTALLA DE GEOLOCALIZACIÓN Y MONITOREO**



- Equipos de generación solar y luminarias led en 23 jardines de infantes
- Video Educativo infantil
- Eficiencia en Construcción – Manual para industrias y Guía para oficinas públicas



# Mapa Solar PBA – Herramienta de prospección

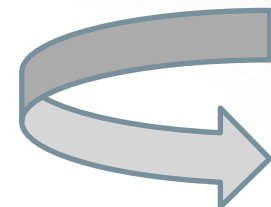
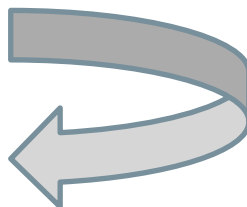


- Nueva herramienta de prospección para analizar rendimiento del recurso con distintas tecnologías (fijo, un eje y dos ejes).
- Pronósticos de generación y análisis económico para analizar la conveniencia según Capex
- Basado en el Mapa Eólico Eléctrico desarrollado en el 2013



**FREBA**   
FORO REGIONAL ELECTRICO DE BS AS

**DISTRIBUIDORAS  
ELÉCTRICAS**



**Buenos Aires  
Provincia**

**MINISTERIO DE  
INFRAESTRUCTURA**

**Muchas Gracias**