



# **PERSPECTIVAS EN EL MERCADO DE ENERGÍAS RENOVABLES ARGENTINA**

**Nuevo Marco Regulatorio 2018-2025**

**- Ley 27.191 - RenovAr -**

**13 Junio 2018 – UTN**

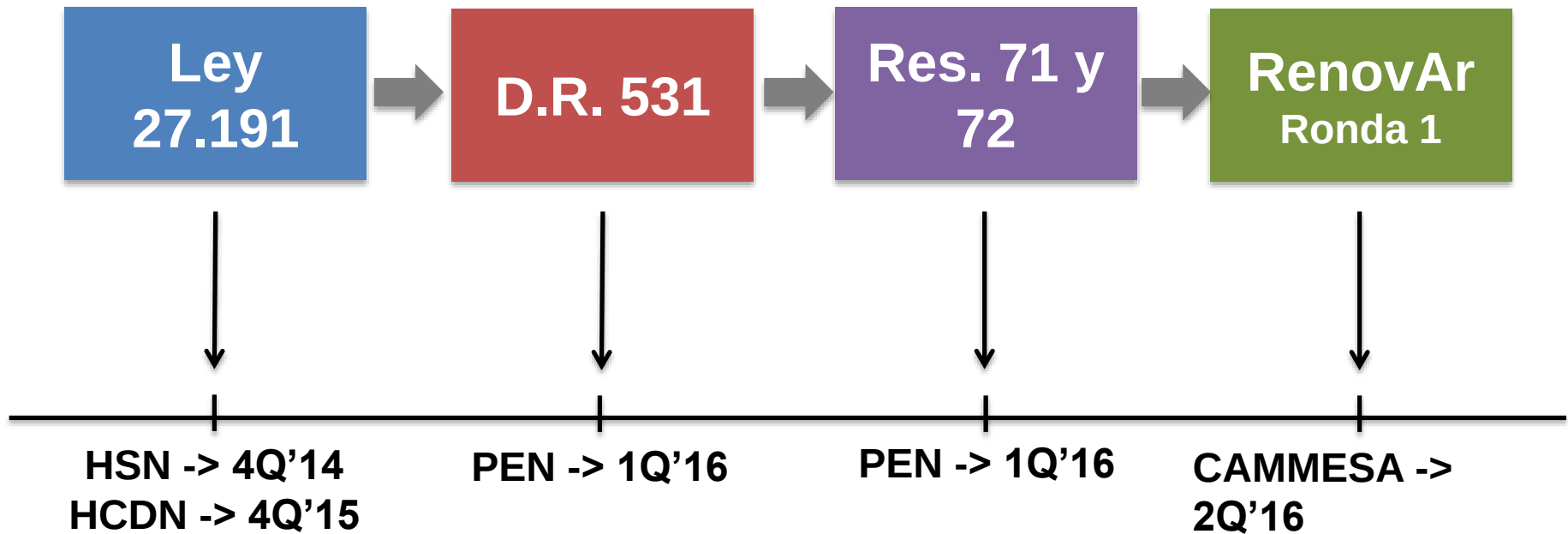
- Marco regulatorio
- Proyectos adjudicados.
- Estado actual de los mismos. Desafíos presentados. Plazos de entrada en operación
- Riesgos identificados - Financiamiento de proyectos adjudicados
- Estado de la red eléctrica Argentina SADI. Capacidad remanente
- Esquemas licitatorios. Próximas RenovAr y Mercado PPA Privado

# ARGENTINA – Aspectos Claves

- Acceso a la tierra: Contrato entre privados
- Conocimiento del recurso eólico/solar
- EIA sin mayores dificultades
- 40 % del país con FC mayor al 50/60% (eólicos)
- Ampla disponibilidad de red SADI
- Condición Agente MEM
- Condición Acceso a la capacidad de transporte
- **Nueva regulación: Ley 27.191**



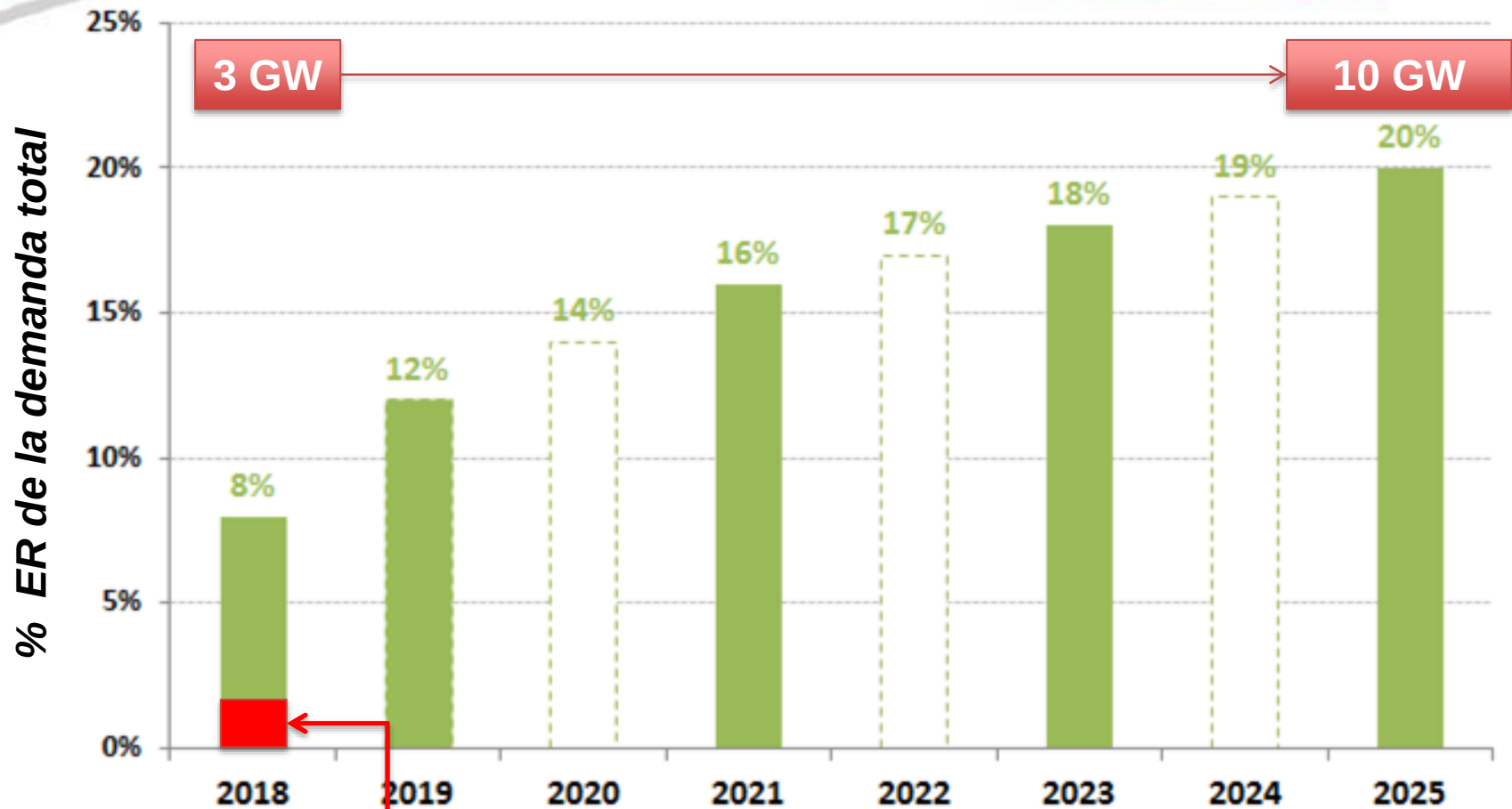
# Ley 27.191 – Evolución



**Resolución 71:** Prepliego RenovAR

**Resolución 72:** “Procedimiento para la Obtención del Certificado de Inclusión en el Régimen de Fomento de las Energías Renovables”

# Ley 27.191 – Evolución de la demanda



Mercado actual ER % de demanda  
1,8% (Capacidad instalada 0.8 GW)

## Metas Obligatorias

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

## Diversificación del Recurso Renovable

Geográfica y Tecnológica

**Nuevo Marco  
Legal de ER**  
Ley 27.191

## Incentivos Fiscales

Generadores y Cadena  
de Valor Local

## FODER

Fideicomiso de respaldo con fines de  
Garantía y Financiamiento

*“The World Bank intends to support FODER through a series of IBRD Guarantees in support of renewable energy projects. At the outset, the World Bank would prepare a series of IBRD Guarantees for a total amount of US\$500 million.*

*The World Bank reiterates its full support to this tendering process and remains available to discuss any queries the prospective bidders may have”*

The World Bank  
INTERNATIONAL BANK FOR RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT  
INTERNATIONAL DEVELOPMENT ASSOCIATION

1818 H Street N.W.  
Washington, D.C. 20433  
U.S.A.

3301 473-1800  
Cable Address: INTBAFINAD  
Cable Address: RIDEWAS

May 16, 2016

Argentina  
Fondo para el Desarrollo de Energías Renovables” (FODER)  
Tender Process for Renewable Energy Projects  
Subsecretaría de Energías Renovables

World Bank Letter of Support

The Government of Argentina (“Government”) through the Ministry of Energy and Mines is developing a renewable energy program through the private sector. The program is described in the Request for Proposal (“RFP”) published on May 16<sup>th</sup>, 2016. In addition, the Government has created a public trust fund, “Fondo para el Desarrollo de Energías Renovables” (FODER), to support the development of renewable energy projects through the provision of loans and guarantees, among other financial instruments.

The Government has requested the International Bank for Reconstruction and Development (“IBRD” or the “World Bank”), a member of the World Bank Group, to support its program for development of renewable energy with the provision of an IBRD Guarantee to help mobilize commercial financing for the proposed projects. In doing so, the Government will ensure that the projects are prepared to meet the environmental and social, and other applicable investment criteria of the World Bank. The Government would also enter into an Indemnity Agreement with the World Bank, under which the Government would be required to counter-guarantee the World Bank for any claims made under the IBRD Guarantee.

The World Bank intends to support FODER through a series of IBRD Guarantees in support of renewable energy projects. At the outset, the World Bank would prepare a series of IBRD Guarantees for a total amount of US\$500 million, in 2 (two) tranches of US\$250 million each; the first tranche to be made available in calendar year 2016 and the second tranche during second half of calendar year 2017, together supporting the first auction under the rules of the abovementioned RFP.

Upon World Bank Management’s approval of the proposal concept, indicative terms and conditions will be provided to all bidders. In principle, the IBRD guarantee would protect FODER from a failure by the Ministry of Treasury and Public Finance to provide funds to FODER if FODER is required, under its contractual obligations to the project company, to pay certain termination amounts to the project company in connection with the proposed

- (a) on Project Finance and Guarantee related matters, Arnould Braud, Infrastructure Finance Specialist, [arnould@worldbank.org](mailto:arnould@worldbank.org)
- (b) on Argentina’s energy sector related matters, Lucia Spinelli, Senior Energy Specialist, [spinelli@worldbank.org](mailto:spinelli@worldbank.org)

Sincerely,

  
Pinkaj Gupta  
Practice Manager  
Financial Solutions  
Energy & Extractives Global Practice

  
Antonio Barbalho  
Practice Manager  
Latin America & Caribbean  
Energy & Extractives Global Practice

## Ley 27.191

Senado  
4Q'14 (94% a favor)  
Diputados  
4Q'15 (93% a favor)

## Decretos 531 y 882

Poder Ejecutivo  
(Presidencia)  
1H '16

## Res. 71, 72, 123, 1/E y 136

Poder Ejecutivo  
(Ministerio) 1H'16

## Res. 252

Llamado a Licitación  
2S'16

## RenovAr Ronda 1

+ 1.5  
CAMMESA  
2S'16

# Marco Regulatorio



**100% Usuarios  
Obligados**

**LICITACIÓN PPA's  
(Instruida por MINEM)**

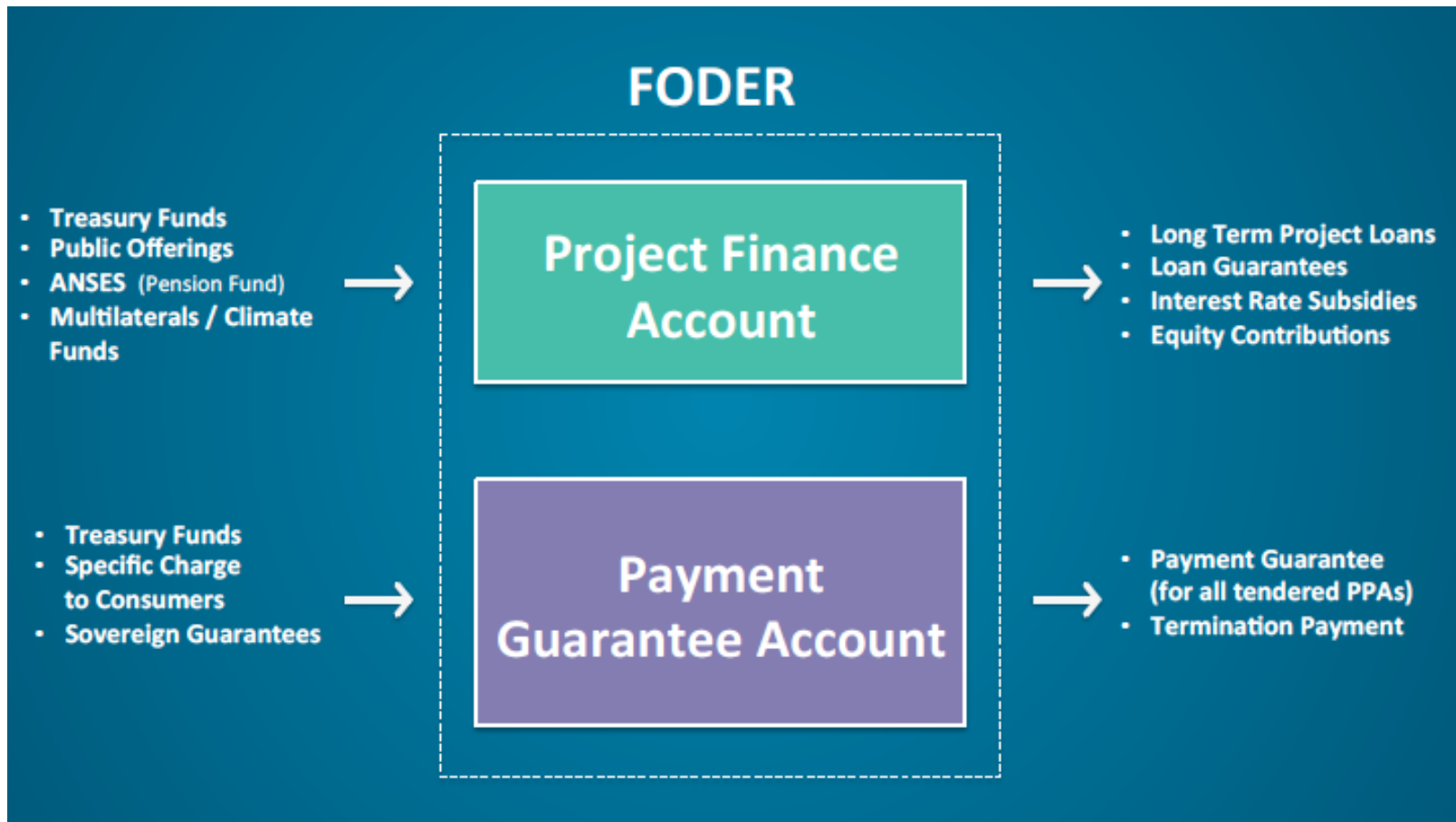
100% de la demanda < 300 kW y grandes usuarios que no ejerzan su derecho de opt-out.  
**Precio fijado en la licitación.**

**PPA's Privados de Grandes Usuarios\***

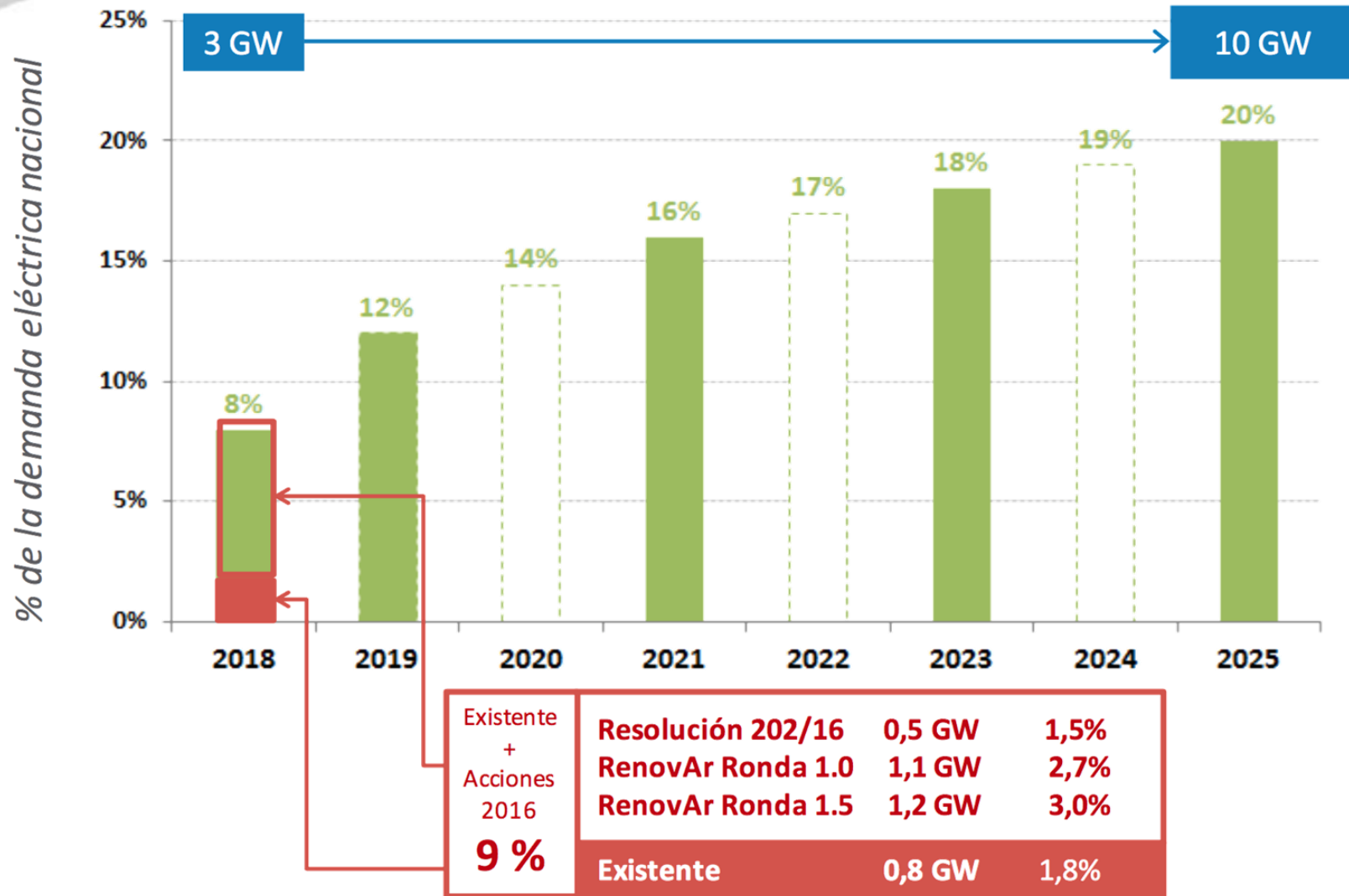
Grandes usuarios > 300 kW que ejerzan su derecho de opt-out.  
**Metas anuales sujetas a penalidad.  
Precio, Términos y Condiciones pactadas libremente entre privados.**

**Autogeneración**

\* Con generadores privados, comercializadores y/o distribuidores



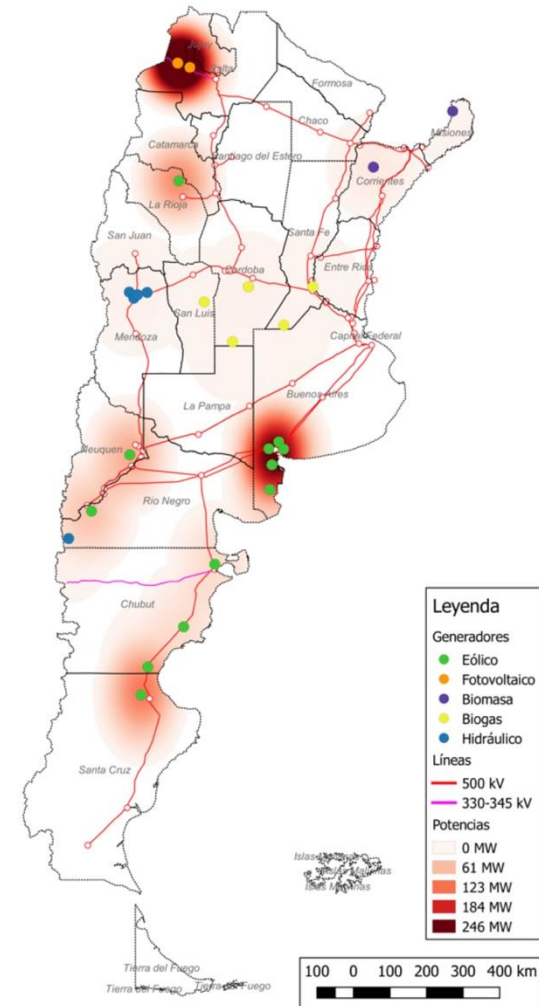
# Potencia adjudicada ER



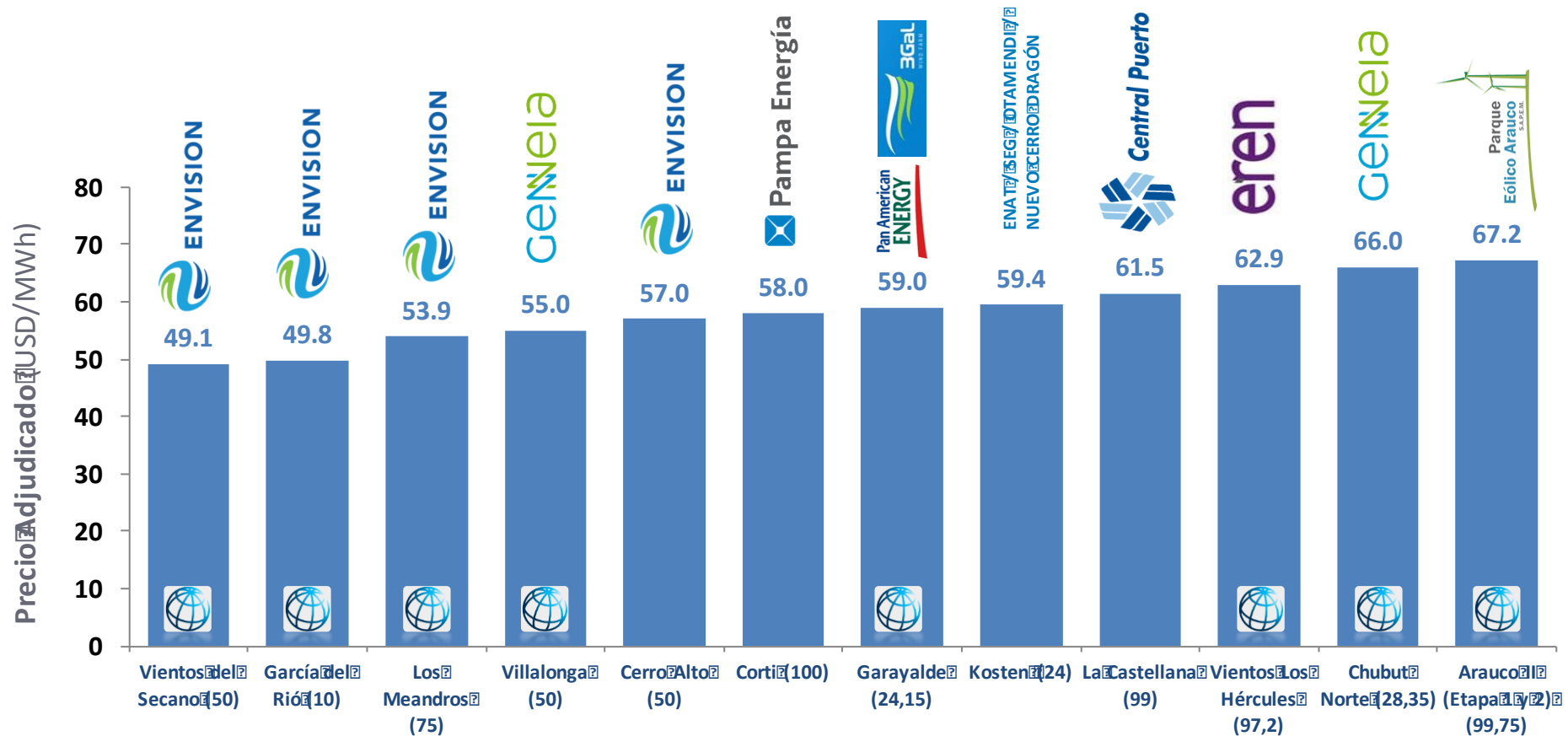
# Potencia adjudicada ER – RenovAr 1

## Total de Proyectos Adjudicados: 29

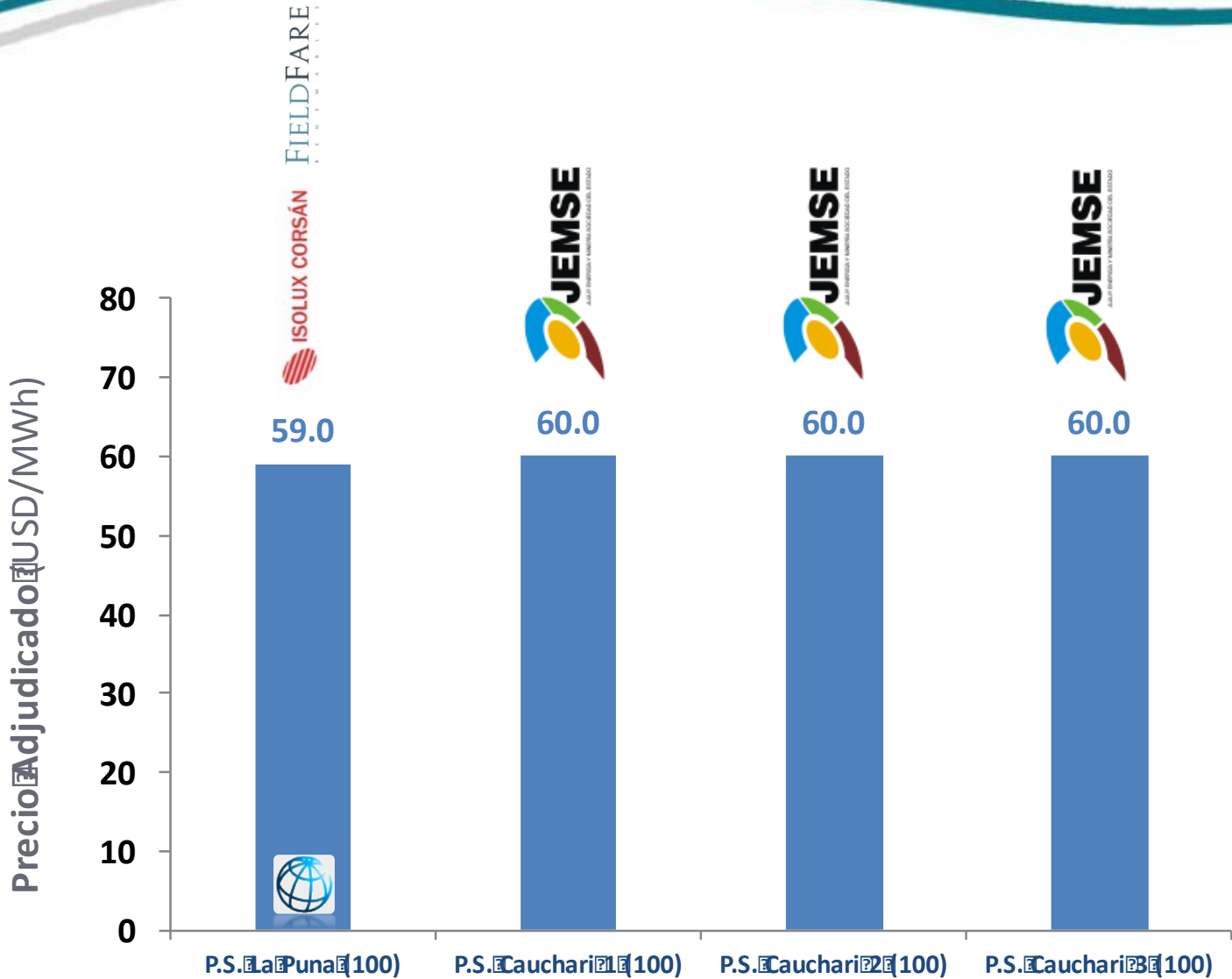
| Tecnología     | Proyectos | MW           | GWh/año      | Provincias                                                     |
|----------------|-----------|--------------|--------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Eólica</b>  | <b>12</b> | <b>707</b>   | <b>2.882</b> | Buenos Aires, Chubut, Río Negro, Santa Cruz, Neuquén, La Rioja |
| <b>Solar</b>   | <b>4</b>  | <b>400</b>   | <b>918</b>   | Salta y Jujuy                                                  |
| <b>Biogas</b>  | <b>6</b>  | <b>9</b>     | <b>70</b>    | Santa Fe, San Luis y Córdoba                                   |
| <b>Biomasa</b> | <b>2</b>  | <b>15</b>    | <b>122</b>   | Corrientes y Misiones                                          |
| <b>PAH</b>     | <b>5</b>  | <b>11</b>    | <b>68</b>    | Río Negro y Mendoza                                            |
| <b>Totales</b> | <b>29</b> | <b>1.142</b> | <b>4.060</b> | <b>14 Provincias</b>                                           |



# Eólicos adjudicados – RenovAr 1

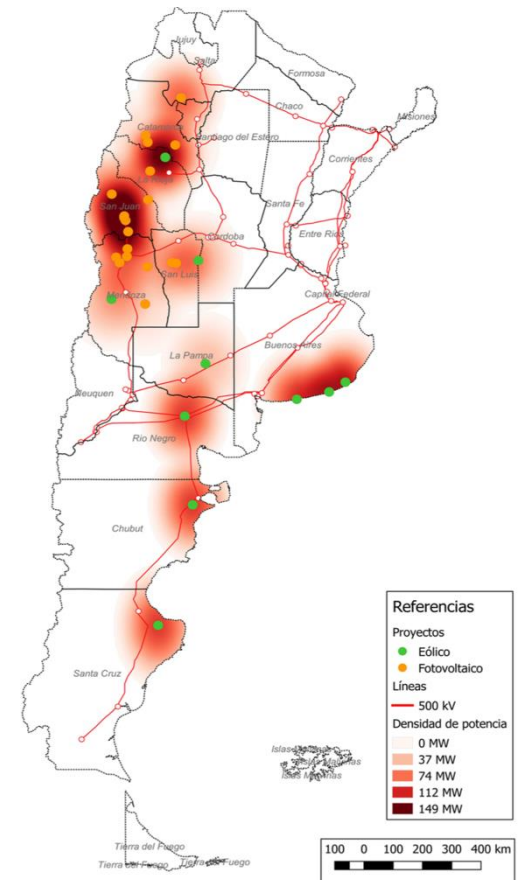


# Solares adjudicados – RenovAr 1



# Potencia adjudicada ER – RenovAr 1.5

| TECNOLOGÍA                                                                                        | CANTIDAD DE PROYECTOS | POTENCIA ADJUDICADA MW | PRECIO PROMEDIO USD / MWh | ENERGIA ANUAL GWh / Año |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------|
| <br><b>EÓLICA</b> | <b>10</b>             | <b>765,4</b>           | <b>53,34</b>              | <b>3.037</b>            |
| <br><b>SOLAR</b> | <b>20</b>             | <b>516,2</b>           | <b>54,94</b>              | <b>1.274</b>            |
| <b>Total</b>                                                                                      | <b>30</b>             | <b>1.281,5</b>         | <b>53,98</b>              | <b>4.311</b>            |



# Eólicos adjudicados – RenovAr 1.5



| TECNOLOGÍA                                                                                     | REGIÓN              | ID     | PROVINCIA    | NOMBRE DEL PROYECTO          | OFERENTE                                | MW  | PRECIO ADJUDICADO (USD/MWh) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------|--------------|------------------------------|-----------------------------------------|-----|-----------------------------|
|  <b>EÓLICA</b> | <b>BUENOS AIRES</b> | EOL-45 | BUENOS AIRES | P.E. Pampa                   | SINOHYDRO CORPORATION LIMITED           | 100 | <b>46,0</b>                 |
|                                                                                                |                     | EOL-48 | BUENOS AIRES | P.E. Vientos de Necochea 1   | CENTRALES DE LA COSTA ATLÁNTICA S.A     | 38  | <b>55,5</b>                 |
|                                                                                                |                     | EOL-29 | BUENOS AIRES | P.E. Miramar                 | ISOLUX INGENIERIA S.A.                  | 98  | <b>56,4</b>                 |
|                                                                                                | <b>COMAHUE</b>      | EOL-19 | LA PAMPA     | P.E. La Banderita            | FACUNDO FRAVEGA                         | 37  | <b>50,0</b>                 |
|                                                                                                |                     | EOL-09 | RIO NEGRO    | P.E. Pomona I                | GENNEIA S.A.                            | 100 | <b>54,9</b>                 |
|                                                                                                | <b>PATAGONIA</b>    | EOL-20 | SANTA CRUZ   | P.E. Del Bicentenario        | PETROQUIMICA COMODORO RIVADAVIA S.A.    | 100 | <b>49,5</b>                 |
|                                                                                                |                     | EOL-27 | CHUBUT       | P.E. Loma blanca 6           | ISOLUX INGENIERIA S.A.                  | 100 | <b>53,5</b>                 |
|                                                                                                | <b>RESTO EOLICA</b> | EOL-32 | MENDOZA      | P.E. El Sosneado             | EMPRESA MENDOCINA DE ENERGÍA S.A.P.E.M. | 50  | <b>55,0</b>                 |
|                                                                                                |                     | EOL-47 | LA RIOJA     | P.E. Arauco II (Etapa 3 y 4) | PARQUE EÓLICO ARAUCO S.A.P.E.M.         | 95  | <b>56,7</b>                 |
|                                                                                                |                     | EOL-37 | CORDOBA      | P.E. Achiras                 | CP RENOVABLES S.A.                      | 48  | <b>59,4</b>                 |

# Solares adjudicados – RenovAr 1.5 - 1/2



**SOLAR**

|            |        |           |                     |                                        |    |             |
|------------|--------|-----------|---------------------|----------------------------------------|----|-------------|
| <b>NOA</b> | SFV-21 | CATAMARCA | P.S. Saujil         | ENERGÍASSUSTENTABLES S.A.              | 23 | <b>51,9</b> |
|            | SFV-20 | CATAMARCA | P.S. Tinogasta      | ALEJANDRO IVANISSEVICH                 | 15 | <b>53,4</b> |
|            | SFV-18 | CATAMARCA | P.S. Fiambalá       | ENERGÍASSUSTENTABLES S.A.              | 11 | <b>53,7</b> |
|            | SFV-12 | SALTA     | P.S. Cafayate       | ISOLUX INGENIERIAS A.S.A.              | 80 | <b>56,3</b> |
|            | SFV-15 | LA RIOJA  | P.S. Nonogasta      | FIDES GROUP S.A.                       | 35 | <b>56,4</b> |
|            | SFV-34 | MENDOZA   | P.S. Anchoris       | EMPRESA MENDOCINA DE ENERGÍAS.A.P.E.M. | 21 | <b>48,0</b> |
|            | SFV-06 | MENDOZA   | P.S. General Alvear | EMPRESA MENDOCINA DE ENERGÍAS.A.P.E.M. | 18 | <b>55,0</b> |
|            | SFV-04 | MENDOZA   | P.S. La Paz         | EMPRESA MENDOCINA DE ENERGÍAS.A.P.E.M. | 14 | <b>55,0</b> |
|            | SFV-01 | MENDOZA   | P.S. Lavalle        | EMPRESA MENDOCINA DE ENERGÍAS.A.P.E.M. | 18 | <b>55,0</b> |
|            | SFV-02 | MENDOZA   | P.S. Lujan de Cuyo  | EMPRESA MENDOCINA DE ENERGÍAS.A.P.E.M. | 22 | <b>55,0</b> |
|            | SFV-05 | MENDOZA   | P.S. PASIP          | EMPRESA MENDOCINA DE ENERGÍAS.A.P.E.M. | 1  | <b>52,0</b> |

# Solares adjudicados – RenovAr 1.5 - 2/2



| TECNOLOGÍA                                                                                    | REGIÓN             | ID     | PROVINCIA | NOMBRE DEL PROYECTO      | OFERENTE                    | MW | PRECIO ADJUDICADO (USD/MWh) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------|-----------|--------------------------|-----------------------------|----|-----------------------------|
|  <b>SOLAR</b> | <b>RESTO SOLAR</b> | SFV-31 | SAN JUAN  | P.S. Sarmiento           | SOENERGY INTERNATIONAL INC. | 35 | <b>53,0</b>                 |
|                                                                                               |                    | SFV-46 | SAN JUAN  | P.S. Ullum N1            | FIDES GROUP S.A.            | 25 | <b>53,7</b>                 |
|                                                                                               |                    | SFV-49 | SAN JUAN  | P.S. Iglesia - Guañizuli | JINKOSOLAR HOLDING CO.LTD.  | 80 | <b>54,1</b>                 |
|                                                                                               |                    | SFV-45 | SAN JUAN  | P.S. Ullum N2            | ALEJANDRO IVANISSEVICH      | 25 | <b>55,2</b>                 |
|                                                                                               |                    | SFV-37 | SAN JUAN  | P.S. Ullum 4             | COLWAY 08 INDUSTRIAL        | 14 | <b>56,5</b>                 |
|                                                                                               |                    | SFV-32 | SAN JUAN  | P.S. Ullum3              | ALEJANDRO IVANISSEVICH      | 32 | <b>57,6</b>                 |
|                                                                                               |                    | SFV-57 | SAN JUAN  | P.S. Las Lomitas         | LATINOAMERICANA ENERGIA     | 2  | <b>59,2</b>                 |
|                                                                                               |                    | SFV-41 | SAN LUIS  | P.S. La Cumbre           | DIASER S.A.                 | 22 | <b>56,7</b>                 |
|                                                                                               |                    | SFV-36 | SAN LUIS  | P.S. Caldenes del Oeste  | QUAATRO PARTICIPACOES S.A.  | 25 | <b>58,9</b>                 |

# Solares adjudicados – RenovAr 1.5 - 2/2



| Tecnología | POTENCIA PROYECTOS          |            | PRECIOS    |             |
|------------|-----------------------------|------------|------------|-------------|
|            | (MW)                        |            | (us\$/MWh) |             |
|            | OBJETIVO                    | CALIFICADO | ADJUDICADO | RANGO       |
| EÓLICA     | 550<br>100 en EOL RESTO (*) | 3.468      | 665,8      | 37,3 – 46,7 |

| ID Oferta       | Región de Asignación | Nombre del Proyecto          | Nombre del Socio Estratégico | Provincia    | Potencia Ofertada (MW) | Precio Ofertado [u\$/MWh] | CND [%] |
|-----------------|----------------------|------------------------------|------------------------------|--------------|------------------------|---------------------------|---------|
| EOL-003         | EOL BUENOS AIRES     | P.E. ENERGETICA I            | CMS DE ARGENTINA S.A.        | BUENOS AIRES | 79.8                   | \$ 37.30                  | 15.01%  |
| EOL-016         | EOL PATAGONIA        | P.E. CHUBUT NORTE IV         | GENNEIA S.A.                 | CHUBUT       | 82.8                   | \$ 38.90                  | 27.45%  |
| EOL-020         | EOL PATAGONIA        | P.E. CHUBUT NORTE III        | GENNEIA S.A.                 | CHUBUT       | 57.6                   | \$ 38.90                  | 26.98%  |
| EOL-051         | EOL BUENOS AIRES     | P.E. VIENTOS FRAY GUEN       | SENVION GMBH                 | BUENOS AIRES | 100                    | \$ 39.55                  | 8.60%   |
| EOL-041         | EOL BUENOS AIRES     | P.E. LA GENOVEVA             | CENTRAL PUERTO S.A.          | BUENOS AIRES | 86.625                 | \$ 40.90                  | 97.33%  |
| EOL-035         | EOL PATAGONIA        | P.E. CAÑADA LEON             | YPF ENERGÍA ELÉCTRICA S.A.   | SANTA CRUZ   | 99                     | \$ 41.50                  | 16.80%  |
| EOL-004         | EOL COMAHUE          | P.E. GENERAL ACHA            | MIGUEL ONETO                 | LA PAMPA     | 60                     | \$ 45.67                  | 26.82%  |
| BAS – PAT - COM |                      |                              |                              | SUMA/PROM    | 565.8                  | \$ 40.27                  | 31.1%   |
| EOL-029         | EOL RESTO            | P.E. ARAUCO II (ETAPA 5 Y 6) | WINDAR RENOVABLES S.L.       | LA RIOJA     | 100                    | \$ 46.67                  | 9.13%   |
| RESTO           |                      |                              |                              | SUMA/PROM    | 100                    | \$ 46.67                  | 9.13%   |
| TODOS           |                      |                              |                              | SUMA/PROM    | 665.8                  | \$ 41.23                  | 27.8%   |

# Solares adjudicados – RenovAr 1.5 - 2/2



| Tecnología | POTENCIA PROYECTOS                 |              | PRECIOS      |                    |
|------------|------------------------------------|--------------|--------------|--------------------|
|            | (MW)                               |              | (us\$/MWh)   |                    |
|            | OBJETIVO                           | CALIFICADO   | ADJUDICADO   | RANGO              |
| SOLAR      | <b>450</b><br>100 en SFV RESTO (*) | <b>3.707</b> | <b>556,8</b> | <b>40,4 – 52,3</b> |

| ID Oferta | Región de Asignación | Nombre del Proyecto           | Nombre del Socio Estratégico           | Provincia        | Potencia Ofertada (MW) | Precio Ofertado [u\$/MWh] | CND [%]      |
|-----------|----------------------|-------------------------------|----------------------------------------|------------------|------------------------|---------------------------|--------------|
| SFV-200   | SFV NOA              | P.S. TINOGASTA II             | 360 ENERGY S.A.                        | CATAMARCA        | 6.96                   | \$ 41.70                  | 6.79%        |
| SFV-203   | SFV NOA              | P.S. SAUJIL II                | 360 ENERGY S.A.                        | CATAMARCA        | 20                     | \$ 41.85                  | 10.38%       |
| SFV-211   | SFV NOA              | P.S. NONOGASTA II             | 360 ENERGY S.A.                        | LA RIOJA         | 20.04                  | \$ 40.44                  | 6.28%        |
| SFV-259   | SFV NOA              | P.S. ALTIPLANO I              | NEON SAS                               | SALTA            | 100                    | \$ 40.80                  | 25.46%       |
| SFV-218   | SFV NOA              | P.S. LA PIRKA                 | MONTEVERDI & GRAY GROUP LIMITED        | CATAMARCA        | 100                    | \$ 42.00                  | 22.82%       |
| SFV-224   | SFV CUYO             | P.S. ULLUM X                  | MONTEVERDI & GRAY GROUP LIMITED        | SAN JUAN         | 100                    | \$ 42.00                  | 26.27%       |
| SFV-264   | SFV CUYO             | P.S. VERANO CAPITAL SOLAR ONE | MONTEVERDI & GRAY GROUP LIMITED        | MENDOZA          | 99.9                   | \$ 42.50                  | 22.30%       |
|           |                      |                               | <b>NOA – CUY</b>                       | <b>SUMA/PROM</b> | <b>446.9</b>           | <b>\$ 41.76</b>           | <b>22.5%</b> |
| SFV-300   | SFV RESTO            | P.S. V.MARIA DEL RIO SECO     | NEUSS FUND LLC                         | CÓRDOBA          | 20                     | \$ 48.95                  | 33.15%       |
| SFV-301   | SFV RESTO            | P.S. CURA BROCHERO            | NEUSS FUND LLC                         | CÓRDOBA          | 17                     | \$ 49.95                  | 27.02%       |
| SFV-206   | SFV RESTO            | P.S. VILLA DOLORES            | 360 ENERGY S.A.                        | CÓRDOBA          | 26.85                  | \$ 51.90                  | 6.40%        |
| SFV-212   | SFV RESTO            | P.S. AÑATUYA I                | 360 ENERGY S.A.                        | SGO DEL ESTERO   | 6                      | \$ 52.27                  | 31.03%       |
| SFV-266   | SFV RESTO            | P.S. ARROYO DEL CABRAL        | EPEC EMPRESA PROV DE ENERG. DE CORDOBA | CÓRDOBA          | 40                     | \$ 49.97                  | 0.00%        |
|           |                      |                               | <b>RESTO</b>                           | <b>SUMA/PROM</b> | <b>109.9</b>           | <b>\$ 50.38</b>           | <b>13.5%</b> |
|           |                      |                               | <b>TODAS</b>                           | <b>SUMA/PROM</b> | <b>556.8</b>           | <b>\$ 43.46</b>           | <b>20.7%</b> |

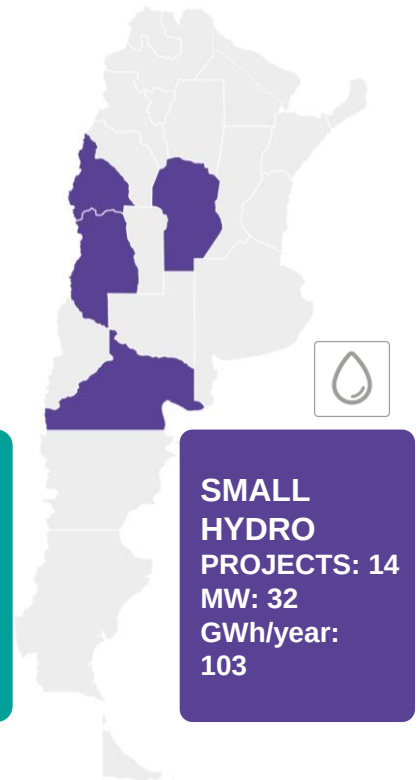
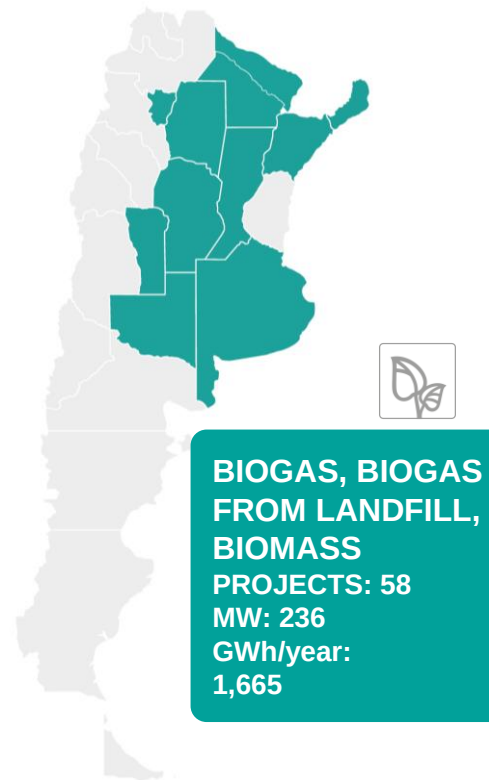
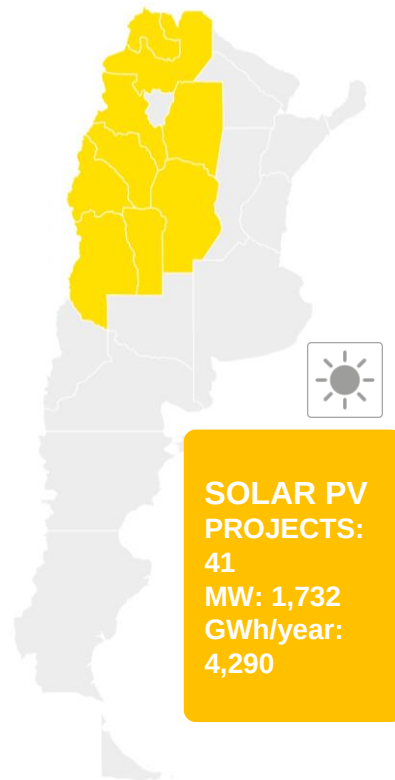
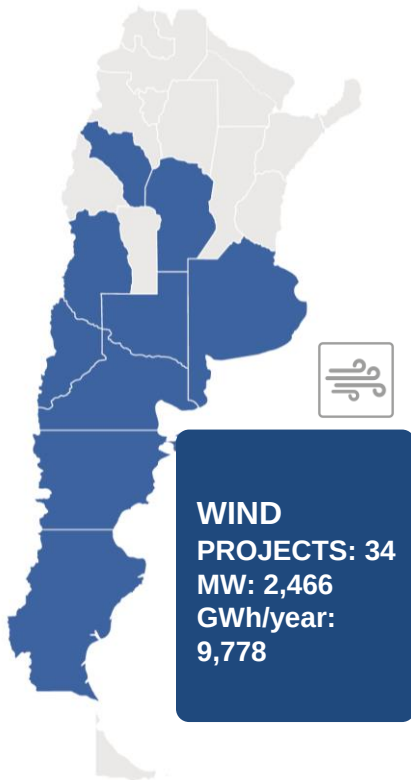
# Solares adjudicados – RenovAr 1.5 - 2/2



|         |                     |                                 |                                      |              |          |        |
|---------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------|----------|--------|
| EOL-049 | P.E. DIADEMA II     | CAPEX S.A.                      | CAPEX S.A.                           | CHUBUT       | \$ 40,27 | 27,60  |
| EOL-010 | P.E. PAMPA CHUBUT   | ENEL GREEN POWER                | ENEL GREEN POWER ARGENTINA SPA       | CHUBUT       | \$ 40,27 | 100,00 |
| EOL-022 | P.E. SAN JORGE      | P.C.R.                          | PETROQUIMICA COMODORO RIVADAVIA S.A. | BUENOS AIRES | \$ 40,27 | 100,00 |
| EOL-025 | P.E. EL MATACO      | P.C.R.                          | PETROQUIMICA COMODORO RIVADAVIA S.A. | BUENOS AIRES | \$ 40,27 | 100,00 |
| SFV-207 | P.S. TOCOTA         | ENERGIA SUSTENTABLE S.A.        | 360 ENERGY S.A.                      | SAN JUAN     | \$ 40,80 | 72,00  |
| SFV-284 | P.S. ZAPATA         | KUNTUR ENERGIA                  | MONTEVERDI & GRAY GROUP LIMITED      | MENDOZA      | \$ 41,76 | 37,00  |
| SFV-202 | P.S. NONOGASTA IV   | ENERGIA SUSTENTABLE S.A.        | NONOGASTA SOLAR ENERGY S.A.          | LA RIOJA     | \$ 41,76 | 1,00   |
| SFV-275 | P.S. GUAÑIZUIL II A | MARTIFER RENEWABLES SGPS S.A.   | MARTIFER RENEWABLES SGPS S.A.        | SAN JUAN     | \$ 41,76 | 100,00 |
| SFV-219 | P.S. LOS ZORRITOS   | LATINOAMERICANA DE ENERGÍA S.A. | MIGUEL ONETO                         | CATAMARCA    | \$ 41,76 | 49,50  |

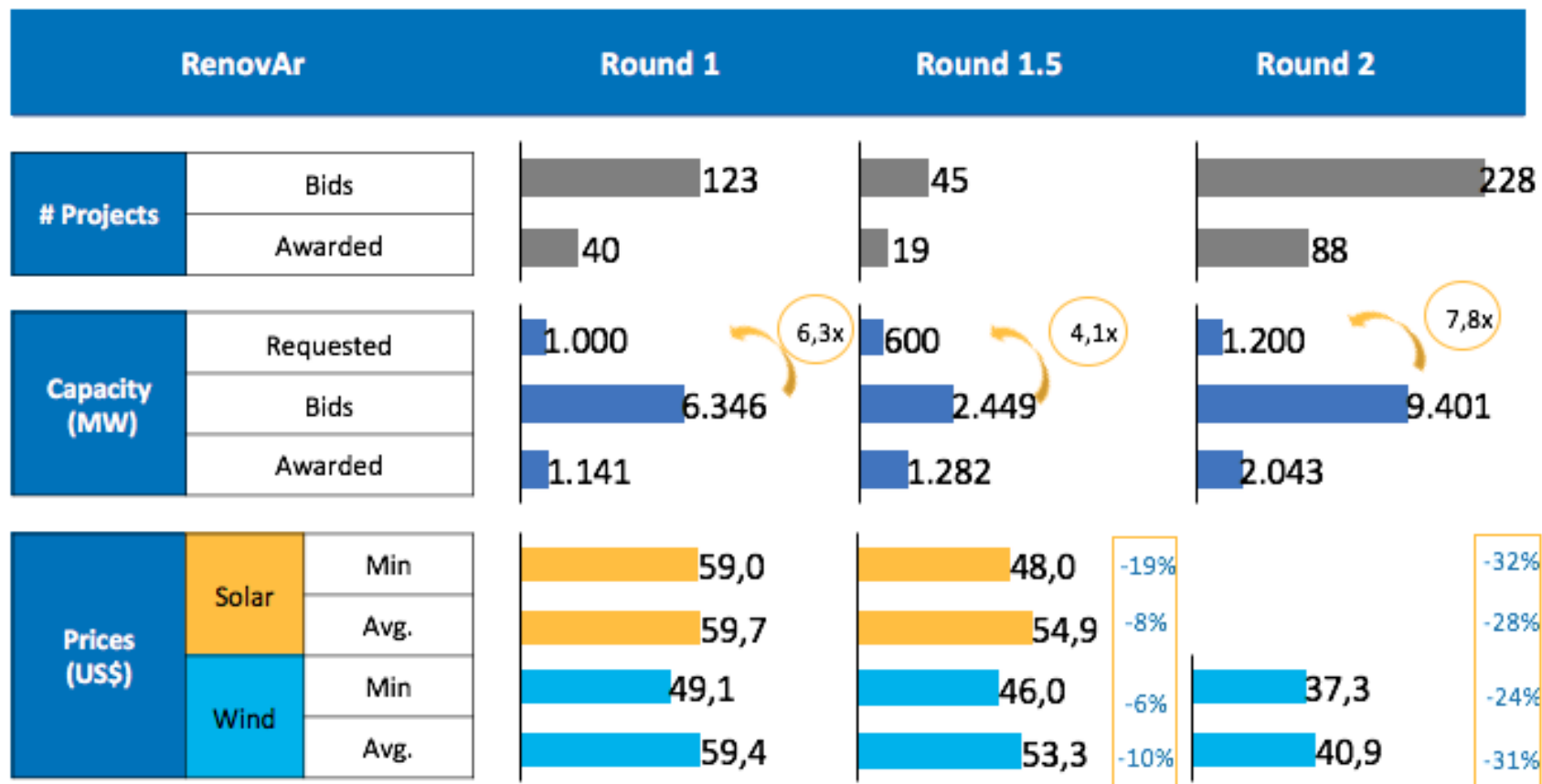
# RenovAr RONDAS 1, 1.5 & 2

147 Proyectos Adjudicados - 4,466 MW Capacidad Total Adjudicada & 15,836 GWh/YEAR



# RenovAr RONDAS 1, 1.5 & 2

147 Proyectos Adjudicados - 4,466 MW Capacidad Total Adjudicada & 15,836 GWh/YEAR



# Financiamiento



✓ Multilaterales 100/300 MW a 15 años



BANCO DE LA  
NACION ARGENTINA

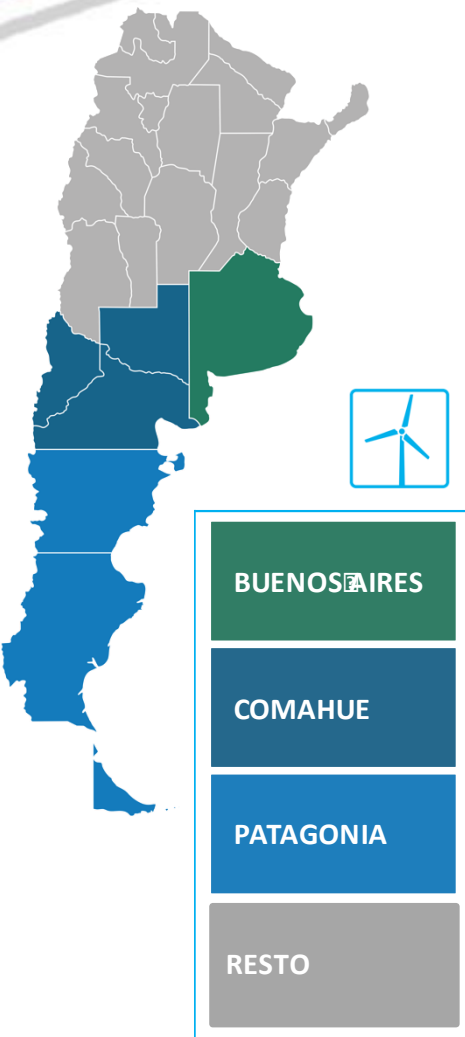
✓ Solo Componente Nacional



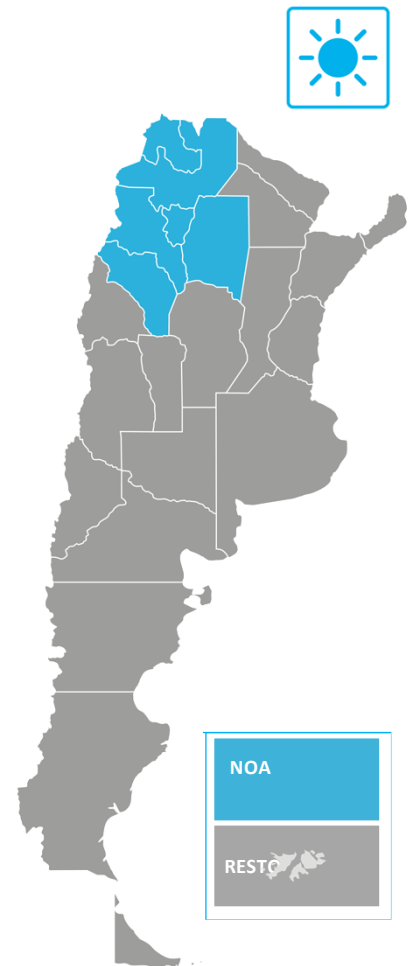
- ✓ Fondos de inversión privados
- ✓ Bonos emitidos por cada proyecto
- ✓ Corporate finance

- ✓ Bancos local ??? Máximo 7 años  
- 60% equity-40%deuda
- ✓ Bancos internacionales ???

# Red Eléctrica Argentina SADI



- ✓ Capacidad remanente actual 2/3 GW  
(sin modificación de la red)
- ✓ Posibilidad de los proyectos de ampliar capacidad de la red existente
- ✓ Definiciones PDI: CAMMESA
- ✓ Planificación de ampliaciones red



## Contratos de abastecimiento entre grandes usuarios y autogeneración

### Resolucion 281 E/2017: Regimen de Mercado a Termino de energía eléctrica de fuente renovable (MATER)

- GUMA preparando sus propios proyectos (ej. YPF)
- Proyectos adjudicados preparando ampliaciones en terreno existente
- Proyectos preparandose para estar “ready to build”
- Licitaciones de PPA privadas por parte de proyectos y fondos de inversion
- Mercado Financiero expectante

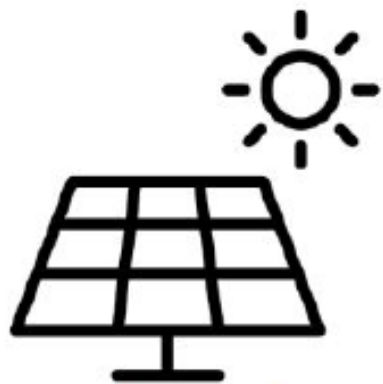
## Generación distribuida de energía renovable (ley nacional)

- Proceso ambiental simplificado
- Interconexión en baja potencia
- Tarifa diferencial
- Distribución geográfica

## Solar térmica de baja potencia (ley nacional)

- Equipos/tarifas subsidiadas
- Obligaciones a las nuevas obras
- Conveniencia por aumento tarifas eléctricas y gas
- Distribución geográfica

# Generación distribuida de energía renovable



El panel solar fotovoltaico convierte la energía solar en electricidad

**GENERACIÓN**



El usuario-generator puede utilizar su propia generación

**AUTOCONSUMO**

**INYECCIÓN**  
El excedente de energía generada se inyecta a la red



El usuario demanda de la red cuando el panel no genera (noche)

**CONSUMO DE RED**



Planta Eólica No-Solar

# Generación distribuida de energía renovable



## Económicos

- Ahorro económico para el usuario
- Ahorro económico para el sistema en su conjunto
- Ahorro para el Estado Nacional

## Energéticos

- Eficiencia energética mediante autoconsumo
- Reducción de demanda sobre el sistema
- Reducción de pérdidas en transporte y distribución
- Estabilidad de red y mejora en calidad de energía

## Medio Ambiente y Sociedad

- Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>
- Generación de empleo calificado



Diego Werner  
[dwerner@aires-renewables.com](mailto:dwerner@aires-renewables.com)