



Identificación del Trabajo	
Área:	Energía
Categoría:	Alumno/Graduado
Regional:	San Nicolás

Relevamiento de regulaciones provinciales en el marco de la Ley Nacional 27.424 de generación distribuida

Laureano CHIMENTO, Vanesa HETZE

Grupo de Investigación de Energías Renovables (GIDER), Dpto. Ingeniería Eléctrica, Facultad Regional San Nicolás, UTN, (Colón 332, San Nicolás)

E-mail de autores: lchimento@frsn.utn.edu.ar, vhetze@frsn.utn.edu.ar

Este trabajo ha sido realizado bajo la dirección del Dr. Pablo Rullo, en el marco del proyecto “Modelado, operación y control de microrredes con alta penetración de fuentes de energía renovable no convencional para generación distribuida” (2019-2020)

Resumen

En el presente trabajo se realizó un relevamiento general de las regulaciones a nivel nacional y provincial que se encuentran vigentes en la Argentina en lo que respecta a la generación distribuida por parte de usuarios de la red. Se realizó una comparación entre aquellas provincias que han avanzado en un marco regulatorio detallado en base a conjunto de características básicas: (i) Adhesión a la ley 27.424, (ii) Normativa actual, (iii) Beneficios de la norma provincial, (iv) Modalidad, (v) Equipo a utilizar, (vi) Categorías de usuarios, (vii) Precio, (viii) Financiación. Si bien las políticas de fomento, tales como los beneficios tarifarios y herramientas particulares de financiación han aportado a mejorar la factibilidad de implementación de estos sistemas de generación, aún es necesario profundizar las estrategias de incentivo para avanzar a una inserción masiva de la generación distribuida.

Palabras Claves: Generación Distribuida; Energías Renovables; Ley 27.424; Marcos Regulatorios

1. Introducción

La dependencia que los países tienen a los combustibles fósiles va en aumento impulsado por el crecimiento de los grandes procesos productivos que precisan energía para funcionar. Es por ello que la crisis energética global se ha hecho cada vez más presente. En este marco, en las últimas décadas se vienen realizando esfuerzos a nivel internacional para diversificar la matriz energética. En particular, la generación de energía eléctrica a gran escala basada en fuentes de energía renovable no convencional (ERNOC), principalmente de origen eólico y solar, ha tomado gran impulso de la mano de políticas de fomento y reglamentaciones específicas. Zachar et al. (2015). A su vez, el paradigma de la generación distribuida (GD) ha fomentado el crecimiento de sistemas de generación de energía de pequeña y mediana escala, situados en cercanías de los centros de demanda. Este paradigma permite a los pequeños usuarios cubrir su consumo energético inyectando a la red interconectada los excedentes. Lopes et al. (2007).

En Argentina, recientemente se sancionó la ley 27.191 que establece un “Régimen de Fomento Nacional para el uso de Fuentes Renovables de Energía” destinada a la Producción de Energía Eléctrica, donde se imponen metas mínimas de inserción de fuente de generación renovable al corto y mediano plazo. A su vez, en diciembre de 2017, se promulgó la ley 27.424

de “Fomento a la Generación Distribuida de Energía Renovable integrada a la Red Eléctrica Pública”, reglamentada a fines del año 2018. Previo a la sanción de esta ley, si bien no existía en el país un marco general que regule la inyección de energía a la red de distribución por parte de pequeños y medianos usuarios, existían experiencias a nivel provincial con diferentes grados de desarrollo y maduración, destacándose el programa “Prosumidores” impulsado por la provincia de Santa Fe desde el año 2018. Prosumidores (2019).

A partir de la reglamentación de la ley 27.424, está suscitándose un proceso de homogeneización de las diferentes regulaciones provinciales preexistentes en el país. A su vez, muchas provincias que hasta ese momento aún no tenían reglamentaciones al respecto, han comenzado un proceso de discusión y elaboración de regulaciones particulares. Este trabajo se propone realizar un relevamiento del estado de situación actual, sistematizando las diferentes regulaciones existentes, y una comparación inicial entre las mismas.

2. Energías Renovables a Nivel Nacional e Internacional

El uso de las energías renovables (ER) en el mundo va en incremento. En 2018, se estima que fueron instalados 181GW a lo largo del territorio, que representa un crecimiento del 8% en comparación con el año 2017. De todas las formas de generación sustentable, aquella que tuvo el aumento más significativo fue la de energía solar. Del aumento de potencia instalada, la fotovoltaica representa un 55% del mismo, seguido por la eólica, que incorpora un 28% de aumento, y por último las hidráulicas con el 11%. En los últimos 4 años, el aumento de los sistemas de generación mediante ER superó a la instalación de sistemas a base de combustible fósil y nuclear combinados. REN21 (2019).

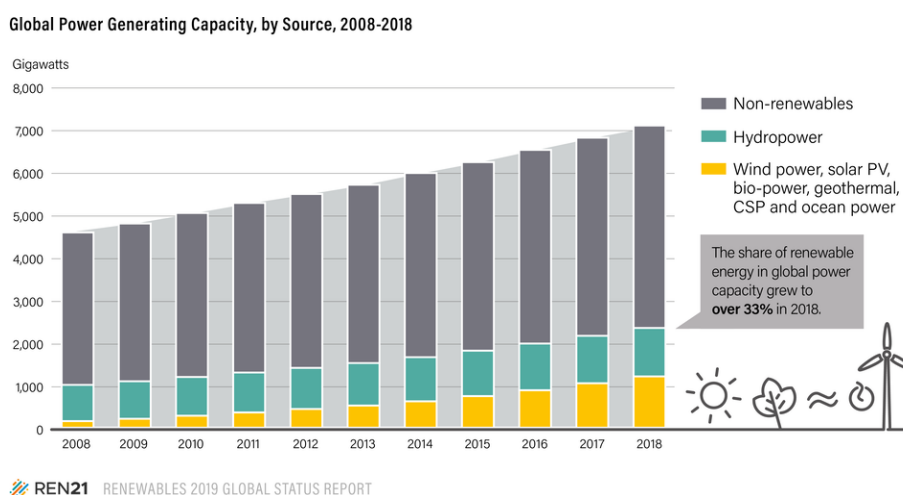


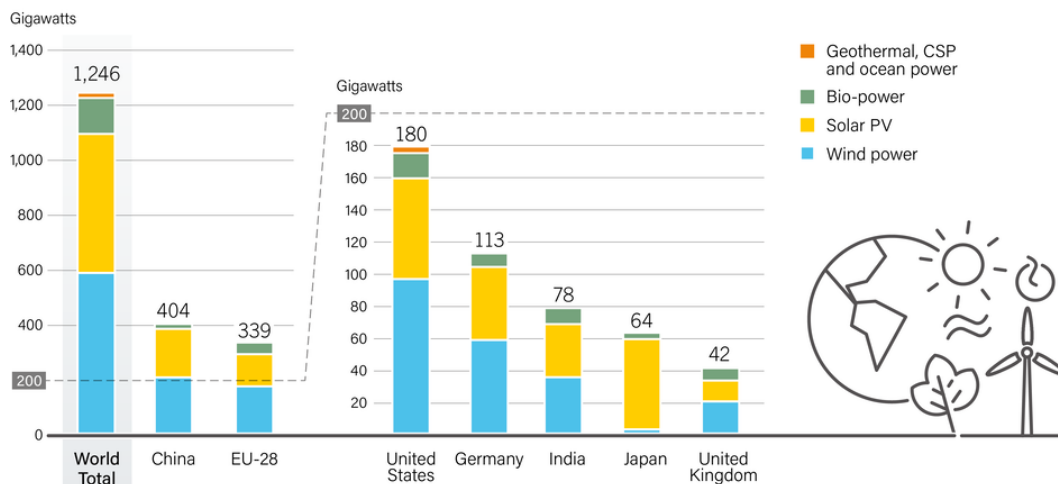
Figura 1. Capacidad instalada según ER de energía.

En la Figura 1 se puede advertir el crecimiento sostenido que viene experimentado la potencia instalada de fuentes de generación renovable en todo el mundo. En el año 2018, las fuentes eólicas mundiales alcanzaron el 25%, y la generación solar superó el 20%. En el

mismo año, las ER llegaron a representar el 33% de la potencia total instalada mundial. REN21 (2019).

En 2018, las ER aumentaron al menos 1GW en más de 90 países, mientras que al menos 30 países superaron los 10GW de potencia instalada. Esta lista es liderada por China, y seguidos por países como EE. UU., Japón, Alemania, India e Inglaterra. REN21 (2019).

Renewable Power Capacities in World, EU-28 and Top 6 Countries, 2018



Note: Not including hydropower.

REN21 RENEWABLES 2019 GLOBAL STATUS REPORT

Figura 2. Capacidad instalada de ER según país.

En América Latina la capacidad instalada de ER es de 211GW. La distribución puede observarse en la Figura 3, corresponde en gran medida a Brasil, un 64% del total, seguido por Venezuela, Colombia y Argentina, con un 7-6% cada país, sumando un 19% del total. El resto de los países representan un 17% de las renovables instaladas. IRENA (2019).

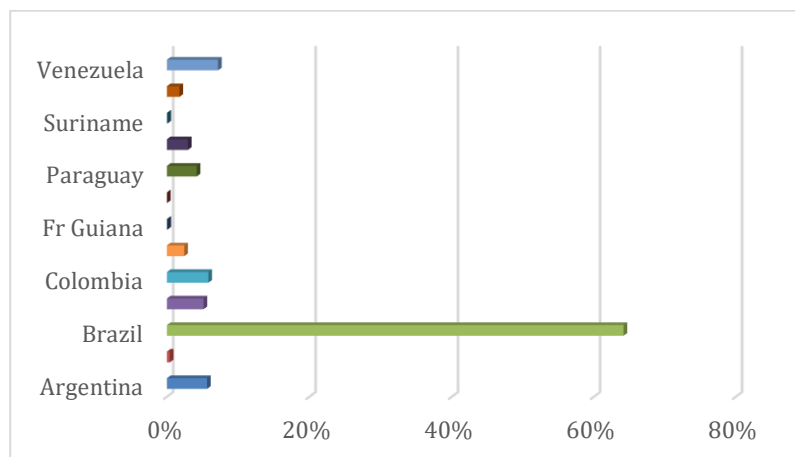


Figura 3. Capacidad instalada en América Latina por país.

En Argentina, según el Informe de Cammesa 7/19, la matriz energética presenta una gran dependencia a los recursos fósiles, abarcando un 63% de la potencia instalada las

fuentes de generación del tipo térmica (en los que se incluyen las centrales térmicas, de ciclo combinado y de gas). La segunda de las fuentes energéticas son las centrales hidroeléctricas con un 27%, y luego le siguen las nucleares, formando un 4% de la potencia instalada. De esta manera, solo el 5% restantes están conformado por fuentes de generación de ER. Cammesa (2019).

En la Figura 4 se detallan los porcentajes de la capacidad instalada renovable para Argentina en julio 2019, que suma un total de 12.937MW. Cabe aclarar que en estos datos se cuenta la potencia instalada hidráulica. Si solo se considera la generación con tecnología eólica, solar, hidráulica renovable y biogás suman 2.126MW de potencia, instalados en 96 centrales a lo largo del país. Cammesa (2019).

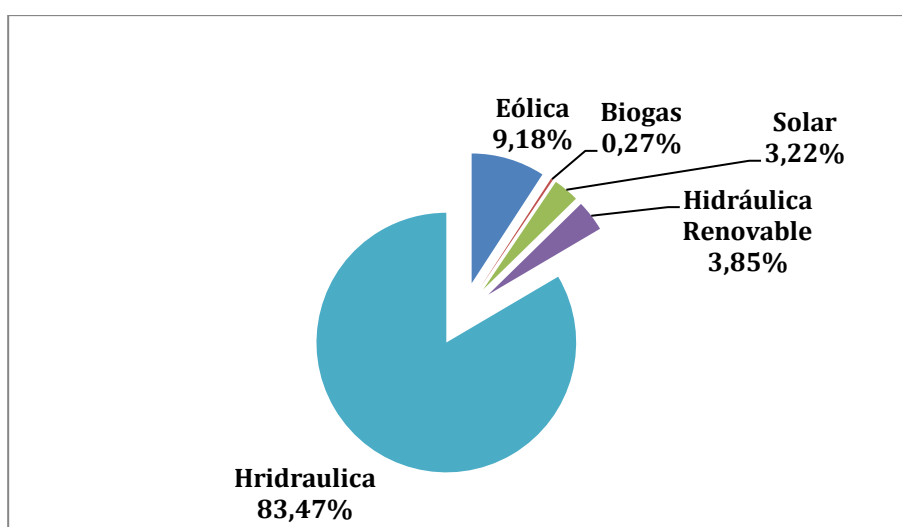


Figura 4. Capacidad instalada de ER en Argentina.

3. Generación Distribuida

La definición del concepto de GD puede variar dependiendo del autor. Una de ellas, la propuesta por el grupo de trabajo del Consejo Internacional sobre Grandes Sistemas Eléctricos -CIGRE, dice que *forman parte de GD todas aquellas fuentes con una capacidad máxima de entre 50MW y 100MW y que no son reguladas por el operador de la red eléctrica de transporte*. CIGRE (2019). Por otro lado, la Agencia Internacional de Energía- IEA, plantea que una fuente de GD es aquella planta generadora que sirve para cubrir el consumo de un usuario o como soporte de la línea de distribución. IEA (2002). En el ámbito nacional, la ley 27.424 define a la fuente de GD como aquellas que utilizan *energía renovable para generar electricidad con el objetivo de autoconsumo en el mismo punto de generación, y además inyectar el excedente a la red eléctrica*. ARGENTINA, Ley 27.424 (2017).

Los esquemas tarifarios básicos para este tipo de generación son dos: los denominados *Feed in Tariff* y *Net Metering*. El primero consiste en un instrumento normativo que propone el establecimiento de una tarifa especial o premio por el excedente energía depositada a la red. Este monto por energía inyectada puede ser retribuida mediante beneficios fiscales o en dinero. Poullikkas, A. (2013). Un ejemplo de este sistema es el del

marco regulatorio de Santa Fe, denominado “Prosumidores”. Prosumidores (2019). Por otro lado, en el sistema *Net Metering*, o también conocido como “balance neto”, se realiza una comparación entre la energía producida y la consumida mediante un medidor diferencial. Esta diferencia es la que se debe abonar, pudiendo ser tanto a favor como a pagar por el usuario-generador. Poullikkas, A. (2013). Este sistema es el propuesto por la ley nacional. ARGENTINA, Ley 27.424 (2017)

3.1 Generación distribuida en la región

En 2017, Brasil alcanzó 9.000 conexiones de GD, totalizando una potencia instalada de 100MW para la generación de energía por los propios consumidores (micro-minigeneración distribuida). El país llegó a una capacidad instalada total de 157GW en 2017. OLADE (2018). En el caso de Chile, registró, desde 2015, 3611 instalaciones, sumando un total de 21,2MW instalados. MinEnerg. (2019). La capacidad instalada de generación eléctrica en 2017 asciende a 24.11GW. OLADE (2018). Uruguay registró que la potencia instalada de GD alcanza actualmente, en 2019, unos 20MW. OPP (2019). La potencia Instalada total del país alcanzó en 2017 los 4.55GW (82% renovable). OLADE (2018).

4. Regulaciones Nacionales para Generación Distribuida

La Ley Nº 27.191 “Régimen de Fomento Nacional para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica”, sancionada por el Congreso Nacional en septiembre de 2015, modifica la homónima Ley Nº 26.190. Mantiene el objetivo original de lograr el 8% de consumo de energía eléctrica a partir de fuentes renovables extendiendo el plazo para su concreción a diciembre de 2017.

El Congreso de la Nación, en noviembre de 2017, sanciona la Ley 27.424 “Régimen de Fomento a la Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública”. La presente tiene por objeto fijar las políticas y establecer las condiciones jurídicas y contractuales para la generación de energía eléctrica de origen renovable por parte de usuarios de la red de distribución, para su autoconsumo, con eventual inyección de excedentes a la red, y establecer la obligación de los prestadores del servicio público de distribución de facilitar dicha inyección, asegurando el libre acceso a la red de distribución, sin perjuicio de las facultades propias de las provincias. La Ley crea el fondo fiduciario público denominado Fondo para la Generación Distribuida de Energías Renovables en adelante (FODIS) conformado como un fideicomiso de administración y financiero, que rige en todo el territorio de la República Argentina. El FODIS tiene por objeto la aplicación de los bienes fideicomitidos al otorgamiento de préstamos, incentivos, garantías, la realización de aportes de capital y adquisición de otros instrumentos financieros, todos ellos destinados a la implementación de sistemas de GD a partir de fuentes renovables.

En noviembre de 2018 se reglamenta la Ley 27.424, mediante el Decreto 986/2018. En el Anexo I de dicha ley, se reglamentan las disposiciones generales, autorización de conexión, esquema de facturación, autoridades de aplicación, Fondo Fiduciario para el desarrollo de la Generación Distribuida, beneficios promocionales y Régimen de Fomento de la Industria Nacional.

5. Comparativa de Regulaciones Provinciales para Generación Distribuida

A partir de la búsqueda y análisis de las diferentes leyes en el territorio argentino se realizó una comparación entre aquellas provincias en las cuales existe un marco regulatorio. En la Tabla I se detallan las características de las diferentes regulaciones en base a los siguientes parámetros:

- Adhesión a la ley 27.424
- Normativa actual
- Beneficios de la norma provincial
- Modalidad
- Equipo a utilizar
- Categorías de usuarios
- Precio
- Financiación

Tabla I. Comparativa de legislaciones provinciales

Provincia	Ley	Objetivo	Beneficios	Equipo	Categorías	Potencia máxima	Precio	
Córdoba	10604/19	Adhesión a Ley 27424	Eximición de Ingresos brutos (5 años)	Bidireccional	Pequeños (baja tensión)	3kW	Tarifa del MEM	
			20% desc imp inmobiliario (5 años)		Medianos (baja y media tensión)	300kW		
					Mayores (baja o media tensión)	2MW		
Tucumán	9159/19	Adhesión a Ley 27424	Créditos para adquisición de equipos	Bidireccional	Sin especificar	150kW (BT)	Fórmula en base al MEM	
	8994/17	Energía Eléctrica basada en Energías Renovables						
Mendoza	9084/18	Adhesión a Ley 27424	Excedente exento de IVA	Bidireccional	Pequeñas demandas residencial T1R1	max. 300kW	Tarifa del MEM	
	7549/07	Condiciones técnicas			Pequeñas demandas residencial T1R2			
					Pequeñas demandas residencial T1R3			
					Pequeñas demandas Gral.			
Res 019/15	Resolución EPRE	Grandes demandas						
		Grandes demandas especial						
Riego agrícola								
Salta	7824/14	Balance neto, Gen. residenciales, industriales y/o productivos	Exención de impuestos	2 equipos de medida o 1 equipo bidireccional	Residenciales en BT	30 kW	Fórmula en base a MEM y factor de corrección	
	Res. 448/17				Industriales y otros en BT	150 kW		
		Biomasa o hidráulica en BT			200 kW			
		MT			300 kW			
Santa Fe	Dec. 1710/18	Nuevo Programa Prosumidores	Créditos para compra de equipos	Bidireccional	Domiciliario	5 kW	Tarifa en base al MEM+ incentivo:	
	Dec 1565/16	Creación del programa	Incentivo monetario a la generación		Residencial comercial, rural, ONG	15 kW	hasta (kW)	\$/kWh
					Máximo Prosumidor	300kW - 2MW	2	11,39
							5	10,52
10	9,63							
15	8,76							

5.1. Adhesión a la ley 27.424 y normativa provincial actual

Las provincias que han adherido a la Ley Nacional 27.424 son: Catamarca, Chaco, Chubut, Córdoba, Corrientes, La Rioja, Mendoza, Río Negro, San Juan, Tierra Del Fuego, Tucumán y la Ciudad De Buenos Aires, sumando así 12 legislaciones en materia de GD.

Algunas de las provincias adheridas ya tenían anteriormente legislación sobre la materia, pero no todas estaban reglamentadas. Es el caso de las provincias de Tucumán, Mendoza, Córdoba, y Corrientes. Los regímenes propios se mantienen en 9 provincias: Buenos Aires, Entre Ríos, Jujuy, La Pampa, Misiones, Neuquén, Salta, San Luis y Santa Fe. Aunque algunas ya están trabajando en declarar la adhesión a la Ley Nacional. De las mencionadas, Neuquén, Misiones y San Luis aún no han reglamentado sus leyes. Aún hay provincias que no han avanzado en relación con el tema, como son Santa Cruz, Santiago del Estero y Formosa.

5.2. Beneficios

La Ley 27.424 establece exenciones en el impuesto a las ganancias y en el impuesto al valor agregado. Además, indica que el FODIS establecerá beneficios promocionales en forma de bonificación sobre el costo de capital para adquisición de sistemas de GD de fuentes renovables y que deberá instrumentar un precio adicional de incentivo respecto de la energía generada a partir de fuentes renovables.

En comparación con los beneficios de la Ley Nacional, las provincias que han reglamentado sus propios regímenes también ofrecen beneficios en exención de impuestos, crédito en compra de equipos, y precios promocionales en la energía generada e inyectada a la red.

Córdoba establece en los beneficios al usuario –generador la reducción en impuesto de ingresos brutos, del impuesto inmobiliario, y exención de pagos de sellos de los contratos que deban celebrarse en el tema. En tanto Mendoza establece en su ley, que el excedente inyectado a la red estará exento del impuesto al IVA.

La provincia de Santa Fe propone un incentivo monetario a la generación, compuesto por aportes de la EPE y la Secretaría de Estado de la Energía. El programa Prosumidores facilita el repago de las instalaciones renovables a través de este incentivo, permitiendo el recupero del valor de los equipos.

Tucumán indica en su ley que la Caja Popular de Ahorros de la Provincia tendrá facultad de instrumentar una línea especial de créditos para los usuarios domiciliarios de energía eléctrica, destinada a la adquisición de equipamientos de generación de energía eléctrica de origen renovable. Dichos préstamos serán reintegrados en hasta 60 cuotas, iguales, mensuales y consecutivas.

5.3. Modalidad

Feed in tariff y *balance neto* son las modalidades que adoptaron las provincias para integrar las ER a la red eléctrica. Santa Fe es la única provincia que establece un régimen *feed in tariff*. El resto de las provincias con regímenes propios establecen la modalidad tarifaria de *balance neto*.

5.4. Equipo a utilizar

La Ley Nacional indica que deberá utilizarse un medidor bidireccional, que consistirá en un único instrumento de medición conectado a un único punto de suministro y deberá permitir el registro, de forma independiente, de la energía demandada de la red y de la energía excedente inyectada a la red.

El mismo sistema es implementado por la provincia de Córdoba, Santa Fe, Mendoza y Tucumán. En tanto, la provincia de Salta aclara en su normativa que podrán usarse dos equipos de medida o un equipo de medida bidireccional.

5.5. Categorías de usuarios

La 27.424 indica las siguientes categorías de usuarios:

- Pequeños (baja tensión), hasta 3kW
- Medianos (baja y media tensión), de 3 a 300kW
- Mayores (baja o media tensión), de 300kW a 2MW

Para la provincia de Córdoba:

- Pequeños (baja tensión): hasta 3kW
- Medianos (baja y media tensión): 3 a 300kW
- Mayores (baja o media tensión): 300kW a 2MW

La provincia de Salta clasifica sus usuarios generadores en:

- Residenciales en baja tensión, hasta 30kW
- Industriales y otros en baja tensión, hasta 150kW
- Biomasa o hidráulica en baja tensión, hasta 200kW
- Media tensión, hasta 300kW

Para Santa Fe las categorías son:

- Domiciliario, 5kW
- Consorcios, Comercial, rural y ONGs, hasta 15kW
- Máximo Prosumidor, 300kW, equivalente a 480 MWh/año.

En el caso de la provincia de Tucumán, no determina categorías en la reglamentación de la ley, pero menciona que la potencia instalada de un sistema generador de energía eléctrica basados en el uso de fuentes renovables de energía deberá ser siempre menor o igual a la potencia contratada, o la máxima correspondiente a su categoría tarifaria si no contratase potencia, hasta un máximo de 150kW, destinada principalmente a abastecer o cubrir el consumo propio. La conexión de la instalación a la red podrá ser una única conexión monofásica, siempre y cuando la potencia inyectada a la red no supere los 5 kW.

5.6. Precio

El Decreto 986/18 indica que el cálculo de la compensación se efectuará reconociendo como Tarifa de Inyección al precio de compra de la energía eléctrica, incluida la tarifa de

transporte en el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), por parte del Distribuidor. Los valores de demanda eléctrica e inyección de excedentes, relevados en la lectura realizada por el Distribuidor, deberán ser expresados y desglosados en la misma factura, reflejando, según corresponda, el precio de cada banda horaria tanto para la inyección como para la demanda.

Además, establece que la instrumentación de precios adicionales de incentivo podrá ser otorgada de forma anual, plurianual o consolidada y deberá seguir las pautas temporales, condiciones y valores que la Autoridad de Aplicación establezca.

Salta y Tucumán establecen cada una su fórmula de cálculo del precio de la energía inyectada a la red en base al MEM y a factores de corrección dependiente de la fuente de utilizada (solar, eólica, etc.), que se actualizan trimestralmente.

Mendoza establece un cuadro tarifario por categoría, desarrollando en la ley las fórmulas del cálculo para cada una.

En tanto, Santa Fe establece que el precio estará disponible en el cuadro tarifario EPE vigente. Implementan, además, un incentivo monetario a la generación, compuesto por aportes de la EPE y la Secretaría de Estado de la Energía.

5.7. Financiación

En el Decreto 986/18 se reglamenta el FODIS para el otorgamiento de préstamos, incentivos, garantías, la realización de aportes de capital y adquisición de otros instrumentos financieros, todos ellos destinados a la implementación de sistemas de GD a partir de fuentes renovables. La provincia de Córdoba ofrece financiación en la compra de equipos: 250M\$ en 60 meses con una TNA fija 5% y 2.5MM\$ en 60 meses con una TNA fija 10%.

6. Conclusiones

Es necesario resaltar el interés a nivel nacional por el desarrollo de sistemas de GD. Desde la aprobación de la ley 27.424, aquellas provincias que no contaban con una regulación preexistente han comenzado a generar los marcos regulatorios correspondientes. Mientras que las provincias que poseían una regulación preexistente se encuentran en proceso de adecuación o integración de ambos esquemas.

Las estrategias de fomento, tales como los beneficios tarifarios y las herramientas de financiación han aportado a mejorar la factibilidad de implementación de estos sistemas de generación, sin embargo, aún es necesario profundizar las políticas de incentivo para avanzar a una inserción masiva de la GD.

Referencias

ARGENTINA. Ley N° 27424. Régimen de Fomento a la Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública". Infoleg. [Consulta el 01/07/2019] Disponible en:

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=305179>

ARGENTINA. Ley N° 27.191. Modificaciones a la Ley 26.190, "Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía Destinada a la Producción de Energía Eléctrica" Infoleg. [Consulta el 01/07/2019] Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/250000-254999/253626/norma.htm>

ARGENTINA. Decreto 986/2018 - Reglamentación de la Ley 27424. Infoleg. [Consulta el 01/07/2019] Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=315993>

ARGENTINA. Provincia de Santa Fe. Decreto 1710 - Programa Prosumidores. Boletín Oficial de la Provincia de Santa Fe, 12 de julio de 2018. Disponible en: <https://www.santafe.gob.ar/boletinoficial/resumendia.php?pdia=fecha&dia=2018-07-12>

ARGENTINA. Provincia de Salta. Ley N° 7824 - Boletín Oficial de la Provincia de Salta, 28 de julio de 2014. Disponible en: http://boletinoficialsalta.gob.ar/VersionImprimibleLeyes.php?nro_ley2=7824

ARGENTINA. Provincia de Tucumán. Ley N° 8994 -Energía Eléctrica basada en Energías Renovables - Boletín Oficial de la Provincia de Tucumán, 4 de abril de 2017. Disponible en: <http://rig.tucuman.gov.ar/leyes/>

ARGENTINA. Provincia de Córdoba. Ley N° 10604 - Regímenes especiales. Régimen de Fomento a la Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública. Adhesión. Boletín Oficial de la Provincia de Córdoba, 29 de enero de 2019. Disponible: <http://web2.cba.gov.ar/web/leyes.nsf/85a69a561f9ea43d03257234006a8594/7e01a94e6f97da2f0325839100464778?OpenDocument>

ARGENTINA. Provincia de Mendoza. Ley N° Ley 7549, Resolución EPRE 019/15- Reglamento de las condiciones técnicas para la operación y facturación de excedentes de energía volcados a la red eléctrica de distribución. Acta N° 316/ 15, 9 de Marzo de 2015. Disponible en: https://www.epremendoza.gov.ar/generacion/RES_EPRE_19.pdf

CAMMESA (2019). Informe mensual, Principales Variables del Mes. Julio de 2019. Web: <http://portalweb.cammesa.com/MEMNet1/Informe%20Mensual/Informe%20Mensual.pdf>

CIGRE (2019). International Council on Large Electricity Systems, Web: <http://www.cigre.org>

International Energy Agency. IEA (2002). Distributed generation in liberalised electricity markets. OECD Publishing.

IRENA (2019), *Renewable Energy Statistics 2019*, The International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi.

Lopes, J.P., Hatziargyriou, N., Mutale, J., Djapic, P., & Jenkins, N. (2007). *Integrating distributed generation into electric power systems: A review of drivers, challenges and opportunities*. Electric power systems research, 77(9), 1189-1203.

Ministerio de Energía. MinEnerg. (2019). *Anuario Estadístico de Energía 2018*. Chile.

Oficina de Planeamiento y Presupuesto. OPP. (2019). *Presente y futuro de las Energías Renovables en Uruguay*. Volumen X. Presidencia de R.O. de Uruguay. Montevideo.

OLADE (2018). *Anuario Estadístico 2018*. Organización Lat. de Energía. Quito

Poullikkas, A. (2013). A comparative assessment of net metering and feed in tariff schemes for residential PV systems. Sustainable Energy Technologies and Assessments,3,1-8.

Programa Prosumidores (2019). Gobierno Provincia de Santa Fe. Argentina. Web: <https://www.santafe.gob.ar/ms/prosumidores/>

REN21 (2019), *Renewables 2019 Global Status Report, Global Overview*. Web: <https://www.ren21.net/gsr-2019/>

Zachar, M., Trifkovic, M., & Daoutidis, P. (2015). *Policy effects on microgrid economics, technology selection, and environmental impact*. Computers & Chemical Engineering, 81, 364-375.