

Las inversiones energéticas en el nuevo escenario de Argentina

Área temática: Productividad y Competitividad Abstract N°

Gutawski, Roberto S.¹, Fernández, Marisa I.², Posluszny, José Mariano³

^{1, 2, 3} *Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Misiones.*
gutawski@fio.unam.edu.ar, fernandezm@fio.unam.edu.ar

Resumen

El principal objetivo de este trabajo es establecer el grado de competitividad ante la generación de la propia energía a pequeña escala, frente a políticas fijadas y el estado actual del marco económico del país. Para ello, se utilizaron el método de la observación y especialmente el análisis comparativo para tratar este complejo tema. Hasta el 2015 Argentina contaba con 12 años de congelamiento tarifario en electricidad, produciendo 40% de petróleo y 28% de gas menos que en 2003. En Buenos Aires se duplicaron los cortes de electricidad y aumentaron casi 6 veces la duración de los mismos que paso de 6 hs. a 33 hs. en el periodo 2003-2014. Ese congelamiento, implicó un incremento especialmente en el consumo domiciliario, e inclusive en algunos casos significó un derroche del recurso. Los valores exiguos abonados por la energía consumida restaron motivación a los usuarios para realizar inversiones para producir su propia energía, por medio de fuentes renovables. Actualmente el incremento de los valores por kilowatt consumidos en algunos distritos supera el 400% de la tarifa abonada en diciembre de 2015, la cual se encontraba subsidiada por el gobierno nacional. Este aumento genera dificultades para muchos usuarios para afrontar los pagos de las facturaciones, hoy con subsidios en su mínima expresión. Por una parte, en función de los nuevos cuadros tarifarios, pareciera justificar la necesidad de inversiones para generar la propia energía a ser consumida. Por otro lado, la depreciación de la moneda argentina frente a otras monedas, impacta y merece ser considerada para evaluar si se justifican las inversiones en equipamiento, en su mayoría a ser importados – particularmente los paneles fotovoltaicos. La Ley de Generación Distribuida, se presenta como una herramienta para mitigar el problema energético y dar respuesta a los compromisos internacionales asumidos en el marco del Cambio Climático.

Palabras Clave

Competitividad, Generación de Energía, Energía distribuida.

Abstract

The main objective of this work is to establish the competitiveness of generating one's own energy on a small scale with reference to fixed policies and the present situation of the country's economy. The observation method and, in particular, the comparative analysis method are employed to deal with such a complex issue. Until 2015, there had been a freezing of the electricity tariffs for twelve years in Argentina, which produced 40% of oil and 28% of gas less than in 2003. In Buenos Aires, power cuts doubled in that period and their lengths increased six-fold, from six to thirty-three hours. Specially, that freezing of tariffs resulted in an increase in domiciliary consumption. Furthermore, in some cases, it meant a waste of resources. Low prices discouraged consumers for investing in generating their own energy by means of renewable resources, such as the sun and the wind. Nowadays, the rise in price of energy consumed in some districts exceeds 400% the tariff paid in December 2015. This is so, because the tariff was subsidized by the national government. The payment of the electricity bills causes considerable difficulties for consumers as subsidies have been drastically reduced. On the one hand, the increase in tariff encourages consumers to invest in the generation of their own energy. On the other hand, Argentine devaluation currency has a negative impact on investments in technological equipment which must be mostly imported from abroad, such as photovoltaic panels. Fortunately, the new Distributed Generation Law seems to be an instrument to mitigate the energy crisis and to act in accordance with the compromises made in the framework of Climate Change.

Keywords

Competitiveness, Energy generation, Distributed generation

1. INTRODUCCIÓN

La problemática energética tiene su tratamiento a nivel global por ser una preocupación generalizada en todo el mundo. Ya es más que conocida la proyección finita de los recursos fósiles para la producción de energía, como así también las graves consecuencias ambientales que acarrea su utilización, más precisa y directamente asociada con las catástrofes que en todos los continentes acarrea el cambio climático producto de aquel uso entre otros factores.

Esto viene siendo una preocupación de la que se han ocupado los gobiernos de diferentes países, mencionándose en el presente las acciones más importantes relativo a ello, como ser la suscripción en 1997, del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, por medio del cual los gobiernos participantes se comprometieron a reducir en sus propios territorios la emisión de seis gases que provocan efecto invernadero (GEI) en el planeta, para en definitiva, reducir la contaminación ambiental. La Convención Marco se creó en el año 1992, en la Cumbre de la Tierra realizada en Río de Janeiro, Brasil la cual veía realizándose del año 1972 que fue la primera vez que países integrantes de la ONU se reunían en Estocolmo, Suecia para tratar temas relacionados al ambiente y la tierra. Si bien este importante evento y documento firmado en Kyoto posee varios antecedentes los más importantes ha sido destacado en el propio texto de aquel, reconociéndose su existencia como una obligación y cumplimiento al Mandato de Berlín, aprobado mediante la decisión 1/CP.1 de la

Conferencia de las Partes en la Convención en su primer período de sesiones. El protocolo de Kyoto además se encargó de definir a la “Convención” refiriéndose a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, aprobada en Nueva York el 9/05/92 y el “Protocolo de Montreal” como el relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono aprobado en Montreal el 16/09/1987.

Pero específicamente, según el art. 2, inc.1) apartado a), se hace mención a la problemática de la producción de energía y el compromiso de las partes a reducir en sus territorios, las emisiones en la industria y transporte promoviendo la utilización de recursos renovables y que, textualmente expresa en su contenido: *1. Con el fin de promover el desarrollo sostenible, cada una de las Partes incluidas en el anexo I, al cumplir los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contraídos en virtud del artículo 3:*

a) Aplicará y/o seguirá elaborando políticas y medidas de conformidad con sus circunstancias nacionales, por ejemplo las siguientes: i) fomento de la eficiencia energética en los sectores pertinentes de la economía nacional; ii) protección y mejora de los sumideros y depósitos de los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, teniendo en cuenta sus compromisos en virtud de los acuerdos internacionales pertinentes sobre el medio ambiente; promoción de prácticas sostenibles de gestión forestal, la forestación y la reforestación; iii) promoción de modalidades agrícolas sostenibles a la luz de las consideraciones del cambio climático; iv) investigación, promoción, desarrollo y aumento del uso de formas nuevas y renovables de energía, de tecnologías de secuestro del dióxido de carbono y de tecnologías avanzadas y novedosas que sean ecológicamente racionales; v) reducción progresiva o eliminación gradual de las deficiencias del mercado, los incentivos fiscales, las exenciones tributarias y arancelarias y las subvenciones que sean contrarios al objetivo de la Convención en todos los sectores emisores de gases de efecto invernadero y aplicación de instrumentos de mercado; vi); vii) medidas para limitar y/o reducir las emisiones de los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal en el sector del transporte; viii) limitación y/o reducción de las emisiones de metano mediante su recuperación y utilización en la gestión de los desechos así como en la producción, el transporte y la distribución de energía;

El Protocolo establece un compromiso real y concreto de cada parte, traducido en porcentajes de reducción de las emisiones de los gases por parte de cada país, implementando un sistema de adquisiciones de unidades de reducción de emisiones a los países que superan los niveles a los que se han comprometidos, pero dicha adquisición siempre será suplementaria a las medidas y políticas que cada país implemente en ámbito con el fin de cumplir con los compromisos asumidos.

Los GEI del que trata el protocolo son descritos en el Anexo A y son: Dióxido de carbono (CO₂), Metano (CH₄), Óxido nitroso (N₂O), Hidrofluorocarbonos (HFC), Perfluorocarbonos (PFC), Hexafluoruro de azufre (SF₆). También en dicho Anexo, el protocolo describe los “Sectores/categorías de fuentes” mencionando entre ellas a la Energía en: la Quema de combustible: Industrias de energía, Industria manufacturera y construcción, Transporte, Otros sectores, Otros y; Emisiones fugitivas de combustibles: Combustibles sólidos, Petróleo y gas natural, Otros

El trabajo tiene como objetivo relevar la situación actual del sistema energético argentino, orientado a la generación de energía, el impacto de la nueva norma legal sobre la generación de energía a pequeña escala, y el impacto económico sobre las inversiones necesarias. También relevar las acciones legales, como respuesta a los compromisos asumidos en convenios internacionales como el Protocolo de Kyoto, respecto a las consecuencias negativas del cambio climático como es la degradación ambiental y los perjuicios sociales, económicos, geográficos, etc. que acarrea.

A partir del Protocolo de Kyoto, los países partes asumieron compromisos concretos para mitigar el efecto invernadero, teniendo como objetivo que la temperatura mundial no supere en 2 grados el nivel preindustrial, no obstante se estima que

en la actualidad ya ha aumentado un 1,1°. Este acuerdo ha sido reemplazado por el Acuerdo de París, en el año 2015, como consecuencia de vencimiento del plazo que se había propuesto aquel, y que comenzaría a tener vigencia a partir del 2020. También es dable remarcar que lamentablemente los países desarrollados que más emisiones contaminantes producen, como EEUU, Canadá, Australia y China, se han retirado y denunciado el Protocolo de Kyoto, habiéndolo hecho en primer país mencionado recientemente a finales de 2017, dejando de lado con acciones concretas en su país en contra de ello, el ofrecimiento que su país, en el marco del protocolo, había hecho a través del anterior presidente Barak Obama, en reducir entre un 26% y 28% de sus emisiones respecto al año 2005.

2. SISTEMA ENERGÉTICO EN ARGENTINA

2.1 Marco Regulatorio

Al surgimiento del Protocolo de Kyoto, Argentina contaba con un marco regulatorio compuesto básicamente por las leyes energía 15336/ 60 (y sus modif.) y la ley 24.065/92 que la complementa y regula aspectos no tratados por la primera.

La 15.336 en su art. 1° estableció su ámbito de aplicación, disponiendo que: *quedan sujetas a las disposiciones de la presente ley y de su reglamentación las actividades de la industria eléctrica destinada a la generación, transformación y transmisión, o a la distribución de la electricidad en cuanto las mismas correspondan a la jurisdicción nacional.*

La misma ley, caracteriza a la energía eléctrica como, *cualquiera sea su fuente y las personas de carácter público o privado a quienes pertenezca, una cosa jurídica susceptible de comercio por los medios y formas que autorizan los códigos y leyes comunes en cuanto no se opongan a la presente.*

Define en su art.3 al servicio público de electricidad disponiendo que *es la distribución regular y continua de energía eléctrica para atender las necesidades indispensables y generales de electricidad de los usuarios de una colectividad o grupo social determinado de acuerdo con las regulaciones pertinentes* Como consecuencia de éste concepto dispone que *las actividades de la industria eléctrica destinada total o parcialmente a abastecer de energía a un servicio público serán consideradas de interés general, afectadas a dicho servicio y encuadradas en las normas legales y reglamentarias que aseguren el funcionamiento normal del mismo.*

Al concepto de energía incorporado por la ley 15336 de “cosa jurídicamente susceptible de ser comercializada”, la ley 24.065/92 reforzó y sustituyó el art. 4 de aquella, estableciendo que *las operaciones de compra o venta de la electricidad de una central con el ente administrativo o con el concesionario que en su caso presta el servicio público, se reputarán actos comerciales de carácter privado en cuanto no comporten desmedro a las disposiciones de la presente ley.*

La obtención de energía desde su estado natural como una tormenta eléctrica, es hoy imposible que pueda ser aprovechada, ya que no puede ser captada o almacenada. Es por ello que la energía eléctrica que demanda la industria y la sociedad toda, debe ser generada a través de equipos que la producen, transformando en energía eléctrica, la energía mecánica aplicada a la rotación de uno de sus componentes. La transformación puede hacerse por generación térmica convencional, térmica nuclear, térmica turbogas, térmica diesel, y actualmente con mucha promoción e incentivos se la produce con recursos fuentes renovables como la hidroeléctrica, eólica, solar, etc.

Generalmente las grandes centrales de generación, se encuentran ubicadas en lugares lejanos a los de consumo, por lo que se hace necesario efectuar el transporte a los centros de consumo industrial y social, lo que implica incluso miles de kilómetros. Esta situación y la necesidad de cumplir con las exigencias legales de aseguramiento en la provisión de energía eléctrica, obliga a la construcción de redes de transporte en alta tensión para su transmisión a través de cables.

La energía eléctrica, si bien es considerada una cosa jurídicamente comerciable, no tiene un estado físico que pueda ser visualizada, marcada, por lo que una vez incorporada a la líneas de transporte, que se encuentran instaladas a lo largo del territorio, no puede ser identificada su procedencia o sea, su lugar de generación por lo que se requiere de ciertas tecnologías y mecanismos administrativos para medir la energía generada, transportada y la pérdida de la energía en ese transporte, y la consumida.

Argentina posee una red de interconexión de energía eléctrica que cubre casi el 90 % de su territorio habitado, existiendo un crecimiento constante año a año como consecuencia no solo del crecimiento población sino también por el mayor y constante aumento en la calidad de vida de los habitantes. Según la Secretaría de Energía y Minería de la Nación en el periodo 2004-2017, la demanda de energía eléctrica anual verificó una tasa media de crecimiento del 4% anual (Cammesa, 2017). Ya para dar respuesta a esta demanda energética creciente, la potencia instalada en este período experimentó un crecimiento anual promedio del 1,7%, existiendo una potencia instalada total de 34.951 MW hacia el primer cuatrimestre del 2017 (Cammesa, 2017).

Seguidamente y como última etapa, se encuentra la adquisición por parte de las empresas de distribución de energía eléctrica, que son las encargadas de hacer llegar a los usuarios aquella. En la provincia de Misiones, al igual que en muchas provincias del país, las encargadas de la distribución son una empresa estatal y cooperativas eléctrica y de

servicios públicos, que nacieron por voluntad de los primeros pobladores de las distintas localidades y que están muy arraigadas, siendo socios de las mismas, todos los habitantes que posean una conexión de energía eléctrica.

Las distribuidoras por expresa disposición de la ley no pueden ser generadores de energía, no obstante la ley 24.065 en su art 21 establece que *los distribuidores deberán satisfacer toda demanda de servicios de electricidad que les sea requerida en los términos de su contrato de concesión*. Pero además, el Decreto Reglamentario 1.398/92 establece al respecto que *los distribuidores deberán satisfacer toda demanda de provisión de servicio de electricidad durante el término de la concesión que se le otorgue. Serán responsables de atender el incremento de demanda en su zona de concesión, por lo que deberán asegurar su aprovisionamiento celebrando los contratos de compraventa de energía eléctrica en bloque que considere conveniente. No podrán invocar el abastecimiento insuficiente de energía eléctrica como eximente de responsabilidad por el incumplimiento de las normas de calidad de servicio que se establezcan en su contrato de concesión. El Estado Nacional no será responsable, bajo ninguna circunstancia, de la provisión de energía eléctrica faltante para abastecer la demanda actual o futura del concesionario de distribución*. Esto significa lisa y llanamente que los distribuidores serían responsables de la insuficiencia energética, más allá que ellos no puedan ostentar esa calidad de generadores. De hecho el Estado nunca ha sancionado con una multa a las Distribuidoras frente a la falta de provisión por parte de los generadores, siendo esto un problema de este sector y el Estado, no podría no ser responsable. Es éste quien establece las políticas y debería promover inversiones privadas y públicas para la construcción de centrales de generación, o reducir o desalentar el consumo o buscar otras alternativas de generación, como es la reciente sanción de la ley sobre generación distribuida (GD),

2. 2 Actores del Mercado Eléctrico Mayorista

Una característica fundamental de la Ley 24065 ha sido la caracterización y definición de una manera concreta de los actores del mercado eléctrico mayorista (MEM) o sea, el transporte y la compra venta de energía con fines de brindar un servicio público . El art. 4 establece que serán actores los: a) Generadores o Productores, b) Transportistas, c) Distribuidores, d) Grandes usuarios, incorporación ésta como una nueva figura que no existía legalmente con anterioridad. En los art. 6, 7, 9 y 10 los define.

El "generador" es quien siendo titular de una central eléctrica adquirida o instalada en los términos de esta ley, o concesionarios de servicios de explotación de acuerdo al artículo 14 de la ley 15.336, coloque su producción en forma total o parcial en el sistema de transporte y/o distribución sujeto a jurisdicción nacional. El art. 6 ratifica el carácter de cosa de la energía intercambiable comercialmente al disponer que los generadores podrán celebrar contratos de suministro directamente con distribuidores y grandes usuarios, los que serán libremente negociados entre las partes. Transportista es aquel que siendo titular de una concesión de transporte de energía eléctrica, otorgada bajo el régimen de la presente ley 24065, es responsable de la transmisión y transformación, desde el punto de entrega de dicha energía por el generador, hasta el punto de recepción por el distribuidor o gran usuario, según sea el caso.

Distribuidor es quien, dentro de su zona de concesión es responsable de abastecer a usuarios finales que no tengan la facultad de contratar su suministro en forma independiente. Y gran usuario es quien contrata, en forma independiente y para consumo propio, su abastecimiento de energía eléctrica con el generador y/o el distribuidor según módulos de potencia y de energía y/o parámetros técnicos que establece la reglamentación, quedando facultado para ello, la Secretaría de Energía. El decreto reglamentario amplía el concepto y requisitos al establecer que *"gran usuario" esa todo aquel usuario que por su característica de consumo pueda celebrar contratos de compraventa de energía eléctrica en bloque con los generadores que define el inciso a) del artículo 35 de la Ley N° 24.065, estando sujetos a jurisdicción nacional cuando tales contratos se ejecuten a través del Sistema Argentino de Interconexión (SADI)*

Expresamente la ley en sus arts. 30 y 31 dispone que ningún transportista podrá comprar o vender energía ni tampoco ningún generador, distribuidor, gran usuario, ni empresa controlada por éstas podrá ser transportista.

El mercado eléctrico de la Argentina constituye el tercer mercado de Americana Latina y la encargada de administrar la comercialización de la energía en dicho mercado es la Compañía Administradora del Mercado Eléctrico Mayorista (CAMMESA).

2.3 Normativas legales argentinas en pos a la generación de energía no convencional

Tal como se ha mencionado al inicio en el presente trabajo, existe un esfuerzo muy grande de los gobiernos con el fin de trabajar en conjunto para sobrellevar los efectos del cambio climático, a través de acuerdo internacionales y compromisos concretos en sus respectivos territorios. Esto se traduce en principio, con la sanción de leyes, elaboración y ejecución de proyectos concretos, promociones e incentivos tributarios y/o económicos, etc. en pos a reducir la contaminación ambiental. Y en lo que se refiere a la energía eléctrica, los esfuerzos y compromisos se dirigen a reducir o eliminar el uso de recursos fósiles en su generación.

En el país se han sancionado diferentes leyes como la ley del Régimen Nacional de Energía Eólica y Solar, en fecha 19 de octubre de 1998, Ley 25.019. La misma en su art. 1 establece que es de interés nacional la generación de energía eléctrica de origen eólico y solar en todo el territorio nacional no requiriéndose autorización previa del Poder Ejecutivo nacional para su ejercicio, pudiendo hacerlo tanto las personas físicas como las jurídicas domiciliadas en el país. Dispuso que las inversiones de capital destinadas a la instalación de centrales y / o equipos eólicos o solares podrán diferir el pago en concepto de impuesto al valor agregado por el término de 15 años a partir de la promulgación de esta ley y los diferimientos adeudados se pagarán posteriormente en 15 anualidades.

Según el art. 7 toda actividad de generación eléctrica eólica y solar que vuelque su energía en los mercados mayoristas y/o que esté destinada a la prestación de servicios públicos, gozará de estabilidad fiscal por 15 años, no afectar al emprendimiento con una carga tributaria total mayor, ante aumentos en las contribuciones impositivas y tasas.

La ley 26.093 sancionada en abril de 2006, de Promoción para la Producción y Uso Sustentables de Biocombustibles, previó su vigencia por el plazo de 15 años. Los beneficios que esta ley ofrecía a los inversores fueron: 1) Devolución anticipada del IVA (correspondiente a inversiones de bienes nuevos –excepto automóviles- u obras de infraestructura –excepto obras civiles-, que se realicen luego de la aprobación del proyecto, o realizar en el impuesto a las ganancias una amortización acelerada, siendo excluyente uno u otro beneficio. 2) Los bienes afectados a los proyectos se excluyen de la base de imposición del Impuesto a la Ganancia Mínima Presunta, hasta el tercer ejercicio cerrado. Además, se previeron otros beneficios respecto al biodiesel y bioetanol producidos en el país y destinados a satisfacer las cantidades para la mezcla prevista, los que no estarán alcanzados por: a) La tasa de Infraestructura Hídrica. b) El impuesto sobre los Combustibles Líquidos y el Gas Natural. C) El impuesto denominado “Sobre la Transferencia a título oneroso o gratuito o sobre la importación de gasoil” y d) Tampoco estarán alcanzados por los impuestos que en el futuro los sustituyan.

Como meta la ley se propuso, en su art.6 y 6, que todo combustible líquido caracterizado como gasoil o diesel oil y nafta, deberá ser mezclado por las instalaciones generadoras de biocombustibles que hayan sido aprobadas por la autoridad de aplicación, con la especie de biocombustible denominada "biodiesel", en un 5% como de éste último, medido sobre la cantidad total del producto final y a partir del 4° año calendario siguiente al de promulgación de la presente ley.

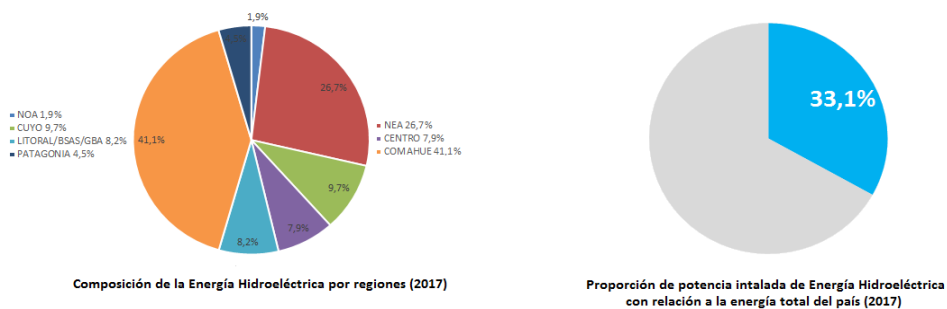
En igual sentido, en diciembre de 2007, se sancionó la ley sobre fomento y promoción para la producción del bioetanol.

La producción de biocombustible en el periodo enero-octubre de 2016, alcanzó en nuestro país 2.225.000 toneladas y la producción de etanol en el año ha sido de 480 millones de litros proveniente de la molienda del maíz y de 330 millones de litros de caña de azúcar, por lo que argentina es el principal exportador de biodiesel.

Otra actividad legislativa en pos a dar respuesta a los objetivos dirigidos a la aplicación del la sustentabilidad en la industria, Argentina ha sancionado leyes específicas para la generación de energía con recursos renovables sancionando la ley de Energía Eléctrica N° 26.190 de Fomento Nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica. En diciembre del año 2006. Por medio de ésta, se declaró de interés nacional la generación de energía eléctrica a partir del uso de fuentes de energía renovables con destino a la prestación de servicio público, promoviendo la investigación para el desarrollo tecnológico y fabricación de equipos con esa finalidad.

Posteriormente se sancionó la ley 27191 en septiembre de 2015, que modifica y complementa a la anterior, disponiendo como objetivo, en una primera etapa, el 8% del consumo de energía eléctrica nacional generada con recursos renovables, (al 31/12/17) y en una segunda etapa, alcanzar el 20% del consumo (al 31/12/25).

La ley define a las diferentes fuentes que se consideran renovables y establece un límite de potencia para los proyectos de centrales hidroeléctricas de 50 MW. También la ley prevé la creación de un Fondo Fiduciario para asegurar las inversiones. Según información del Ministerio de Energía y Minería, la demanda de energía eléctrica en nuestro país ha aumentado progresivamente. Así, para el periodo 2004-2017, se verificó un crecimiento medio del 4% anual y para responder a esa demanda, la potencia instalada en ese periodo creció un 1,7% anual promedio, existiendo una potencia instalada total de 34.951 MW hacia el primer cuatrimestre del año 2017, según datos de Cammesa. En relación a la energía hidroeléctrica, mayor fuente de energía renovable en nuestro país, la potencia instalada representó en el año 2016, el 33,1% del total.



F ig.1 Datos según Min.de Energía y Minería.

Los beneficios promocionales que la ley concretamente ofrece a los inversores son exenciones y extensiones de plazos respecto al pago de los impuestos a las ganancias y al valor agregado en la ejecución de obras de infraestructura, incluyendo los bienes de capital, obras civiles, electromecánicas y de montaje y otros servicios vinculados que integren la nueva planta de generación. Se previó además que estos bienes no serán considerados para establecer el impuesto sobre la ganancia mínima presunta, ni se cobraría impuesto sobre dividendos o utilidades de las empresas sujetas al régimen de fomento.

Argentina ratificó el Acuerdo de París, continuadora del Protocolo de Kyoto, a través de la Ley N° 27.270 en el mes de septiembre del año 2016, entrando en vigencia a partir del 04 de noviembre del año 2016. Expresamente nuestro país se comprometió a reducir sus emisiones en un 15% para el año 2030, pero asumió duplicar ese porcentaje, o sea, elevarlo al 30% en igual periodo, si lograba ayuda internacional.

Respecto a la generación de energía eólica, si bien Argentina posee un gran potencial se ubica muy lejos en el ranking mundial (45) respecto a por ejemplo Brasil (3) en la zona. Algunos de los parques eólicos instalados, independientemente de su actividad actual, son los siguientes: 1) Río Mayo (Chubut), puesta en servicio 02/90, 120 kW, Aeroman 30 Kw, velocidad media anual 8,2, operador DGSP. Pcia. Chubut - Fuera de servicio. 2) Comodoro Rivadavia (Chubut), puesta en servicio 01/94, 500 kW, MICON M530, velocidad media anual 9,4, operador PECORSA. 3) Cutral Co (Neuquén), puesta en servicio 10/94, 400 kW, MICON M750-400/100, velocidad media anual 7,2, operador COPELCO Coop. Ltda. 4) Pehuen Co (Buenos Aires), puesta en servicio 02/95, 400 kW, MICON M750-400/100, velocidad media anual 7,3, operador Coop. Eléctrica de Punta Alta. 5) Tandil (Buenos Aires), puesta en servicio 05/95, 800 kW, MICON M750-400/100, velocidad media anual 7,2, operador CRETAL Coop. Ltda. 6) Rada Tilly (Chubut), puesta en servicio 03/96, 400 kW, MICON M750-400/100, velocidad media anual 10,2, operador COAGUA Coop. Ltda. 7) Comodoro Rivadavia (Chubut), puesta en servicio 09/97, 6.000 kW, NEG-MICON NM750/44, velocidad media anual 9,4, operador SCPL Com. Riv. 8) Mayor Buratovich (Buenos Aires), puesta en servicio 10/97, 1.200 kW, AN BONUS 600 Kw/44, velocidad media anual 7,4, operador Coop. Eléctrica de M. Buratovich. 9) Darregueira (Buenos Aires), puesta en servicio 09/97, 750 kW, NEG-MICON NM750/44, velocidad media anual 7,3, operador CELDA Coop. Ltda. 10) Punta Alta (Buenos Aires), puesta en servicio 12/98, AN BONUS 600 Kw/44, velocidad media anual 7,8, operador Coop. Eléctrica de Punta Alta. 11) Claromeco (Buenos Aires), puesta en servicio 12/98, 750 kW, NEG-MICON NM750/48, velocidad media anual 7,3, operador Coop. Eléctrica de Claromeco. 12) Pico Truncado (Santa Cruz), puesta en servicio 03/01, 2.400 kW, ENERCON (Wobben) E-40, velocidad media anual 10,3, operador Municipalidad de Pico Truncado. 13) Comodoro Rivadavia (Chubut), puesta en servicio 10/01, 10.560 kW, GAMESA G-47, velocidad media anual 9,4, operador SCPL Com. Riv. 14) Gral Acha (La Pampa), puesta en servicio 11/02, 1.800 kW, NEG-MICON NM900/52, velocidad media anual 7,2, operador COSEGA Ltda. 15) Parque Arauco (La Rioja), puesta en servicio 10/10, 50.2 MW, IMPSA, operador 90% gobierno de La Rioja, 10% IMPSA. Se está instalando la cuarta etapa del parque, la cual sumará una potencia de 50.2 MW. 16) Rawson I y II (Chubut), puesta en servicio 09/11, 80 MW, 43 turbinas VESTAS V90 a 80 metros de altura, operador Genneia. 17) Loma Blanca IV (Chubut), puesta en servicio en Julio 2013, 51 MW de potencia, constituido por 17 aerogeneradores Alstom de 3 MW de potencia unitaria. Los parques eólicos proyectados –en diferentes grados de planificación o ejecución- son los siguientes: 1) Vientos del Secano, 50 MW. 2) Malaspina, 80 MW. 3) Vientos de la Patagonia 1, 60MW. 4) Diadema, 6.3 MW. 5) Vientos de la Patagonia 2, sin fijar aún potencia. 6) Megaproyecto santacruceño de entre 600 y 900 MW.

Respecto a la energía solar, su producción va aumentando a medida que la tecnología y su costo decrece, siendo ésta una de las desventajas que retrasa su utilización. No obstante Argentina está ejecutando uno de los parques solares más grandes en el mundo, iniciado en octubre de 2017 e instalado en la provincia de Jujuy. Es una instalación de 1,2 millones de paneles solares, con la particularidad de que comunidades indígenas serán socios y usuarios, quienes además participarán en las ganancias, ya que se han utilizado 600 hectáreas de la comunidad Terma de Tusle. El parque tendrá una potencia instalada inicial de 300 megavatios y podrá dar abastecimiento a unos 100.000 hogares con una inversión que rondará los u\$s 480 millones proveniente de China y de un bono suscrito en Nueva York por inversores internacionales. Otro ejemplo es la experiencia de relevancia a gran escala, como lo es el ‘Proyecto Solar San Juan’, que se ha convertido en el primer parque solar fotovoltaico de Latinoamérica, con una capacidad de 1.2 MW y que actualmente comercializa su energía con el Estado.

2. 4 Nuevos actores en el Mercado eléctrico minorista.

En el mes de diciembre de 2017 el Congreso de la Nación sancionó la 27.724/17 que establece el *Régimen de fomento a la generación distribuida de energía renovable integral a la red eléctrica pública*. Esta ley permitió la posibilidad de que la energía eléctrica sea generada por el sistema denominado Generación Distribuida (GD), a partir de recursos renovables.

La generación está a cargo exclusivamente de quienes ostenta el carácter de usuarios del servicio público, a quién la ley denomina usuario – generador definiéndolo como al *usuario del servicio público de distribución que disponga de*

equipamiento de generación de energía de fuentes renovables en los términos del inciso h) precedente y que reúna los requisitos técnicos para inyectar a dicha red los excedentes del autoconsumo en los términos que establece la presente ley y su reglamentación. No están comprendidos los grandes usuarios o autogeneradores del mercado eléctrico mayorista. Esta actividad vedada legalmente a nivel nacional con anterioridad a la ley de GD, se venía desarrollando dentro de un sistema legal local provincial que sí lo permitía. Efectivamente en el 2016, había seis provincias argentinas con regulaciones que autorizaban volcar energía a la red por parte de los consumidores: Santa Fe (2013), Mendoza (2013), Salta (2014), San Luis (2014), Buenos Aires (2009), Misiones (2016) y Neuquén (2016) encontrándose a esa fecha las provincias de San Juan, Jujuy, Córdoba y Tucumán trabajando en normativa que habilite la inyección de energía eléctrica a partir de fuentes renovables por parte de los usuarios a las redes de distribución aunque no se han oficializado como proyectos de ley. Jujuy sancionó la ley N° 5904 de “Promoción y Desarrollo de la Energía Solar”.

Por la ley 24.065 la distribución de la energía es una facultad de las provincias, ya que en ellas se encuentran las empresas que la distribuyen y comercializan y la GD, está relacionada directamente con la distribución, motivo por el cual es necesario que las provincias se adhieran a la ley nacional 27.724, ya que ésta obliga solo a la jurisdicción nacional.

La ley nacional aún no posee una aplicabilidad total como consecuencia de la falta de reglamentación de la misma, siendo la cuestión técnica uno de los aspectos más trabajoso.

2. 4.1 La GD como paliativo de la problemática energética y ambiental

Tal como se ha expresado la contaminación ambiental es una preocupación que la mayoría de los gobiernos vienen gestionando, especialmente desde el Protocolo de Kyoto, Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Esto implicó compromisos concretos de las partes, entre ellas, adoptar y crear un sistema legal acorde a esos objetivos. Todo ello, guiado por el principio de sustentabilidad entendido como el uso racional de los recursos de tal manera de no comprometer el uso y goce de los mismos a las generaciones presentes y futuras, estando éste concepto incluido en nuestra Constitución Nacional, a partir de la reforma del año 1994.

Primeramente la ley de GD 27.724/16 autoriza la posibilidad de generar energía para el autoconsumo y poder inyectar el excedente a la red de distribución obligando a las distribuidoras a: a) facilitar la inyección y b) libre acceso a la red.

También deja expresamente aclarado que esa obligación es “sin perjuicio de las facultades propias de las provincias”, y ello debido a lo ya expresado sobre la jurisdicción provincial, en lo que a distribución de la energía se refiere. Además, declara de interés nacional la GD estableciendo los objetivos que se pretende con la promoción de la misma: a) eficiencia energética, b) reducción de pérdida en el Sistema Interconectado, c) potencial reducción de costos para el sistema eléctrico en su conjunto, protección ambiental prevista en el art.41 de la Constitución Nacional, d) protección de los derechos de los usuarios respecto a la equidad, no discriminación libre acceso a los servicios y a las instalaciones de transporte y distribución de electricidad.

El balance neto es el sistema de facturación elegido por la ley, ocupándose también de definir qué son los equipos de generación, de medición, entre otros pero, destacándose que la ley es muy clara respecto a quién puede ser o quién está amparado por el sistema de GD. Es así que, primero se dedica a definir a la GD como la generación realizada por los “usuarios” conectados a la red de distribución y luego define al Usuario generador conceptualizándolo como aquel que no está comprendido como grandes usuarios o auto-generadores del MEM.

2.5 Situación normativa actual

Actualmente en Argentina rige la Ley 24.065 de Régimen de la Energía Eléctrica, del año 1992, que modificó radicalmente el sector eléctrico, ya que estableció una nueva política general sobre la generación, distribución y transportes de la energía. Antes de la sanción de la ésta ley, la generación de energía estaba en manos del Estado exclusivamente y a partir de aquella, posibilita, promueve e incentiva la generación de energía por parte de inversores privados. Esta ley, abrió las puertas para que grandes centrales generadoras de energía que estaban en manos del Estado, pasaran a manos privadas como ser SEGBA, Hidronor, Agua y Energía de la Nación, etc. También ha delimitado y diferenciado estrictamente a los actores del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) en generadores, transportistas y distribuidores de la energía. Existe una amplia regulación del MEM (Mercado Eléctrico Mayorista), no así respecto del Mercado Eléctrico Minorista, y en especial la incorporación de la energía que éste pudiera aportar como generador al sistema eléctrico nacional, a través de la energía distribuida, no obstante por ser reciente su regulación nacional, todo ello sin perjuicio de las experiencias que a nivel provincial se vienen desarrollando en algunas provincias desde el año 2014.

Hay que señalar también, que además de la sanción de normas jurídicas nuestro país, ha venido desarrollando programas que promueven la generación de energía con recursos renovables a partir de la sanción de ley 27.191. El proyecto Iresud creado en 2011 y culminado en el 2016, y el vigente Iresud RI-Redes Inteligentes, a través de un convenio asociativo conformado por la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), la Universidad Nacional de San Martín, (UNSAM) y 5 empresas privadas: Aldar S.A., Edenor S.A., Eurotec S.R.L., Q-Max S.R.L. y Tyco S.A – sumándose luego otras

universidades nacionales – tiene el objetivo de crear en Argentina o introducir tecnologías asociadas con la interconexión a la red eléctrica, en áreas urbanas y periurbanas, de sistemas solares fotovoltaicos (FV) distribuidos, en el marco del MEM.

Otro programa importante para la promoción de la energía proveniente de biomasa es el PROBIOMASA (UTF/ARG/020/ARG), que es una iniciativa de los Ministerios de Agroindustria y de Energía y Minería con la asistencia técnica y administrativa de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Tiene como objetivo aprovechar la energía de residuos de biomasa para la producción de energía térmica y eléctrica, tanto a nivel nacional como provincial. En Misiones ya se están desarrollando acciones en el marco de éste programa, con la intervención de la empresa Veolia de reconocimiento internacional, con el objetivo de crear en el Parque Industrial de Posadas, con residuos provenientes de los desechos de la industria forestal de la zona.

Las ventajas en la GD distribuida son muchas: la posibilidad de utilizar la energía en el mismo lugar en el que se genera, sin pérdida por el transporte, aprovechamiento de recursos renovables o residuos de la actividad productiva, reducción de la contaminación ambiental, al resolver la necesidad de consumo local, resuelve o ayuda a la demanda nacional, también el abaratamiento de los costos de la tecnología, especialmente en lo que a paneles solares se refiere, influye positivamente.

La situación económica actual del país podría ser un elemento motivador para el desarrollo de la GD. El actual gobierno gradualmente tiene como objetivo, eliminar los subsidios del sector eléctrico, por lo que el costo del servicio público se viene encareciendo abruptamente en los últimos meses. Con los subsidios, el costo de la energía podía ser abonado, pero frente al encarecimiento de la energía hay un serio interés en invertir por parte del usuario, en la generación.

A pocos meses de la sanción de la ley, aún sin ser reglamentada, ha provocado el surgimiento de otras expectativas que originalmente no las previó. Así, las cooperativas eléctricas que brindan el servicio – en Misiones existen en gran número – pretenden ser considerados prosumidores, calidad ésta, reservada por la ley solo para usuarios finales de la red de distribución, siendo las cooperativas de la provincia de Córdoba, quienes ya cuentan con acuerdos al respecto.

Dentro del MEM los generadores se mueven en un ámbito competitivo entre empresas que obtienen la adjudicación de determinada cantidad de generación en un proceso de licitación pública, ya que la ley la concibió como una actividad de riesgo. La energía luego se transporta y se vende a las distribuidoras quienes eligen a los que ofrecen energía más barata. La Organización Comercial del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) es donde se realizan las transacciones de energía eléctrica para volcarla al Sistema Argentino de Interconexión (SADI), las que se plasman en contratos con las empresas generadoras, con un plazo determinado y con un precio libremente determinado. Es por ello que la generación está regulada para que empresas privadas compitan para obtener un mejor precio y calidad, en cambio los distribuidores y transportistas son monopólica por naturaleza y debido a una cuestión geográfica. En definitiva, pueden existir varias empresas generadoras a quienes se compre la energía, pero localmente existe una sola empresa distribuidora. El prosumidor (usuario-generador) está ligado a ésta, quién no tendrá posibilidad de “elegir” al generador, como lo hace en el MEM, ya que la ley expresamente establece la obligación de las distribuidoras de aceptar los excedentes.

La ley ha dispuesto el sistema de facturación de Balance Neto definiéndolo como aquel que compensa en la facturación los costos de energía eléctrica demandada con valor de la energía eléctrica inyectada a la red de distribución conforme el sistema de facturación que establezca la reglamentación. No obstante se establece los lineamientos básicos para el esquema de facturación: a) El usuario-generador recibirá una tarifa de inyección por cada kilowatt-hora que entregue a la red de distribución. El precio de la tarifa de inyección será establecido por la reglamentación de manera acorde al precio estacional correspondiente a cada tipo de usuario que deben pagar los distribuidores en el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) conforme el artículo 36 de la ley 24.065, y sus reglamentaciones; b) El valor de la tarifa de inyección de cada usuario-generador regirá a partir del momento de la instalación y conexión por parte del distribuidor del equipo de medición correspondiente; c) El distribuidor reflejará en la facturación que usualmente emite por el servicio de energía eléctrica prestado al usuario-generador, tanto el volumen de la energía demandada como el de la energía inyectada por el usuario-generador a la red, y los precios correspondientes a cada uno por kilowatt-hora. El valor a pagar por el usuario-generador será el resultante del cálculo neto entre el valor monetario de la energía demandada y el de la energía inyectada antes de impuestos. No podrán efectuarse cargos impositivos adicionales sobre la energía aportada al sistema por parte del usuario-generador. d) Si existiese un excedente monetario por los kilowatt-hora inyectados a favor del usuario-generador, el mismo configurará un crédito para la facturación de los periodos siguientes. De persistir dicho crédito, el usuario-generador podrá solicitar al distribuidor la retribución del saldo favorable que pudiera haberse acumulado en un plazo a determinar por la reglamentación, que no será superior a seis (6) meses. El procedimiento para la obtención del mismo será definido en la reglamentación de la presente; e) En el caso de un usuario-generador identificado como consorcio de copropietarios de propiedad horizontal o conjunto inmobiliario, el crédito será de titularidad de dicho consorcio de copropietarios o conjunto inmobiliario; f) Mediante la reglamentación se establecerán mecanismos y condiciones para cesión o transferencia de los créditos provenientes de la inyección de energía entre usuarios de un mismo distribuidor. El distribuidor no podrá añadir ningún tipo de cargo adicional por mantenimiento de red, peaje de acceso, respaldo eléctrico o cualquier otro concepto asociado a la instalación de equipos de generación distribuida.

La situación actual socioeconómica es crucial, determinante ya que la microgeneración tendrá como fuente la energía solar o en base al aprovechamiento de biomasa, para lo cual el equipamiento tecnológico, se convierte en un inconveniente no tanto por el nivel tecnológico y su instalación, sino por su precio, ya que el dólar seguramente será la moneda para su adquisición, estando actualmente su cotización en u\$s 30 = 1\$, absolutamente desmotivador para los pequeños inversores.

3. CONCLUSIONES

Podemos concluir que el impacto de las medidas legales concretas tomadas por el gobierno, como así también el aporte que la GD pueda realizar a las necesidades o demanda energética nacional, podría en mediano plazo lograrse una mayor eficiencia en el servicio de energía eléctrica como servicio público sustentable, no obstante no se deben descartar cambios relacionados a las propias características geográficas, climáticas, tecnológicas y fundamentalmente socioeconómicas de nuestro país. El impacto que ha provocado por ejemplo la ley de GD es muy alto en el sentido de que ya existen numerosas experiencias locales. Las mayores expectativas están relacionadas a la reducción del costo de la energía y una mayor eficiencia, avizorándose incluso, la posibilidad de que la normativa recientemente sancionada, pueda sufrir en el corto plazo modificaciones a los fines de ser adaptada a las exigencias del nuevo mercado minorista, antes inexistente, y que no fueron consideradas.

4. REFERENCIAS

- Acuerdo de Paris, <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/10a01s.pdf>Apellido, Nombre; Apellido, Nombre. (Año de publicación).
- Asociación Argentina de Energía Eólica; Disponible en:
http://www.argentinaeolica.org.ar/portal/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1.
- Base de datos legislativos perteneciente al Centro de Documentación e Información del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la República Argentina; www.infoleg.gob.ar
- Elterritorio.com.ar, disponible en: <http://www.eltterritorio.com.ar/empresarios-buscan-invertir-en-un-proyecto-de-biomasa-4693845864614225-et>. Publicado el 16-05-2017
- Ente Nacional Regulador de Energía. <http://www.enre.gov.ar/web/web.nsf/Ley15336-24065?OpenPage>
- Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático Naciones Unidas, 1998
* Nueva tirada por razones técnicas. FCCC/INFORMAL/83*. GE.05-61702 (S) 130605 130605. Disponible en <http://www.cambio-climatico.com/docs/pksp.pdf>.
- Ministerio de Energía y Minería de la República Argentina; <https://www.minem.gov.ar/www/844/26044/estadisticas-de-hidroelectricidad-en-argentina>
- Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático Naciones Unidas, 1998
* Nueva tirada por razones técnicas. FCCC/INFORMAL/83*. GE.05-61702 (S) 130605 130605. Disponible en <http://www.cambio-climatico.com/docs/pksp.pdf>.
- Revista iProfesional, Disponible en: <http://www.iprofesional.com/energiaslimpias/256930-china-macri-energ%C3%AD%C2%ADa-Argentina-tendra-la-planta-solar-mas-grande-de-Latinoamerica>.
- Tarántola, Antonio O.; LA LEY N° 24065-Consideraciones preliminares para discusión (Propuesta programática 2010).Disponible en <http://sitio.iae.org.ar/minisites/GTEP/Archivos/MARCOS%20REGULATORIOS%20Y%20TARIFAS/TARANTOLA%20Ley%20N%C2%BA%2024065.pdf>