

Vinculación a la red de distribución eléctrica de los micro-emprendimientos energéticos ¹

Roberto S. Gutawski²; Marisa I. Fernández³; Antonio Rolando Plessen⁴

¹ Trabajo de Investigación, Proyecto del Programa de Incentivos Código ² Director de Proyecto, Doctor en Ciencias Jurídicas y Sociales y Doctor en Administración Estratégica de Negocios, gutawski@fio.unam.edu.ar

³ Integrante de Proyecto, Abogada, fernandezm@fio.unam.edu.ar

⁴ Integrante de Proyecto, Magister en Administración Estratégica de Negocios, plessen@fio.unam.edu.ar

Resumen

La generación de energía con recursos renovables hoy es una alternativa ineludible frente al carácter finito de los recursos fósiles y la contaminación ambiental como consecuencia de su uso. Se han producido avances a través de investigaciones, acciones, programas, inversiones e incentivos para la generación de energía con recursos renovables a nivel mundial y nacional. Los gobiernos y las organizaciones, se han hecho eco de estos desarrollos sancionando leyes y programas, como en Argentina que ha aprobado reglas para la generación de energía eólica y solar. Nuestro país, y la Provincia, geográficamente poseen abundantes recursos naturales óptimos para la generación de energía renovable. No obstante, la instalación de grandes centrales de generación en base a estos recursos, posee serias limitaciones tecnológicas y económicas. La instalación de pequeñas centrales sortearía estas limitaciones, ya que los pequeños emprendimientos, resolverían su propio consumo energético y aportarían al consumo general al vender la energía sobrante. La posibilidad fáctica es real, pero existe un escollo legal al no existir a nivel nacional una ley que regule y posibilite esta circunstancia, no obstante encontrarse en tratamiento legislativo la misma. Deben ser claras las reglas e iguales los derechos respecto a la provisión, la calidad de la energía que se vuelca a la red, tecnología de los equipamientos, cuestiones económicas-comerciales entre el productor-consumidor y la empresa de distribución domiciliaria, etc. El objetivo del proyecto de investigación, cuyo avance trata el presente, es establecer criterios generales que puedan coadyuvar a la fijación de lineamientos que debería prever una regulación general en la generación de energías limpias a través de micro-emprendimientos, que sirvan para el autoconsumo y además, colaboraren con el consumo general de energía a través de la posibilidad legal de volcar su excedente a la red de distribución domiciliaria. Para ello, el proyecto realizó un relevamiento de la legislación, de experiencias nacionales e internacionales y de políticas que son tendencias para años futuros, más aún cuando a nivel nacional existe tratamiento legislativo y seis provincias hoy cuentan con una regulación al respecto.

Palabras Clave: *Energía renovable – Micro-emprendimientos – Red de Distribución domiciliaria*

Introducción

La utilización de recursos fósiles para la generación de energía y la contaminación ambiental como consecuencia de su uso se ha convertido desde hace algunos años en una verdadera preocupación de los gobiernos y de la sociedad toda.

La cantidad finita de los recursos, llevó a estudiar y optar por los recursos renovables disponibles geográficamente a lo largo de nuestro planeta, existiendo ya importantes desarrollos que demuestran la eficiencia de los mismos para la generación de energía, sin el consecuente daño al ambiente, tan preocupante por su inmensurable impacto en el tiempo.

La suscripción del protocolo de Kyoto, luego el del Cambio Climático y actualmente el Acuerdo de Paris, han sido -sin lugar a dudas-, no solo la muestra de la preocupación real del mundo sobre estos temas sino que, en función de la mayor o menor medida de compromiso de cada país, las limitaciones de distintas naturalezas e intereses que impiden que hoy haya unanimidad en las acciones globales de los diferentes países o regiones. La búsqueda de fuentes alternativas y su puesta en práctica, son además una respuesta concreta a convenios internacionales que implican compromisos concretos para cada país contratante, frente en la concientización gubernamental de la problemática de la generación de energía que va más allá de los recursos que se poseen.

La producción de energía eléctrica en el mundo depende mayormente de la quema de combustible fósiles. El Instituto Nacional de Ecología de México prevé que para el año 2025 la demanda mundial de energía eléctrica se duplicará con una tasa de crecimiento del 2,3% anual y de mantenerse la tendencia actual de consumo eléctrico, para generarla, para ese año los combustibles fósiles proporcionarán solo el 69% de la misma.

En la Argentina la demanda energética según el ex Secretario de Energía de la Nación Jorge Lapeña (2012) crece en todos los rubros: naftas 11,4%, gas oil (excluyendo usinas) 3,4%, Propano y Butano 4,1%, gas natural 4,9%, y energía eléctrica 5,4 %. El INFORME DE ACTUALIZACIÓN DE PROSPECTIVA ENERGETICA (2016), es un documento de trabajo elaborado por integrantes del Área de Prospectiva en Energía Eléctrica de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional General Pacheco APEE-SCYT- UTN FRGP. Este informe concluye que en Argentina siguen en aumento el crecimiento de la demanda sin el correspondiente crecimiento de la oferta. Determina la falta de práctica en nuestro país de la prospectiva en cuestiones energéticas, resueltas siempre a cortos o mediano plazo según las necesidades y límites temporales de los diferentes gobiernos. Se debe desarrollar las bases para la sustentabilidad energética concebida según la definición del WEC que se basa en el *“balance de un núcleo de tres dimensiones, de allí lo de tri-lema. Ellas son la seguridad energética, la equidad energética y la sustentabilidad ambiental”*. Y luego establecer una planificación estratégica energético que se convierta en una verdadera política de Estado, independientemente del transcurrir de los gobiernos electos.

El proyecto de investigación cuyo avance trata el presente, radicado en la Facultad de Ingeniería de la UNaM, posee el objetivo de investigar el mercado de generación distribuida de energía renovable y la posibilidad de colocación del excedente de quien las genere a las necesidades generales de consumo, con una regulación legal general para ésta actividad. Esta generación implica que pequeños o medianos productores de energía, a través de procedimientos limpios a pequeña escala puedan además de satisfacer sus necesidades, volcar su excedente a la red de distribución pública. Si bien es a pequeña escala, en la multiplicación de los micro-emprendimientos, se lograría el autoconsumo y la satisfacción de la demanda de energía nacional, con las consecuencias económicas, sociales y ambientales que ello implica.

Deberá ser breve y justificar el problema estudiado empleando la revisión de la literatura. El último párrafo presentará los objetivos del trabajo (Times New Roman 12 Justificado).

Metodología

El equipo de investigación se planteó como metodología iniciar con el relevamiento bibliográfico sobre la generación distribuida de energía proveniente de micro-empresarios utilizando los recursos naturales disponibles, teniendo especial atención a las normativas legales que regula la materia, como así también relevar experiencias en la práctica, y ambos tanto en lo que a nuestro país se refiere como a la de otros países.

Se ha utilizado diferentes fuentes de información oficiales de diferentes países, en los que se puede obtener datos respecto al estado de situación y normativas que regulan el tema, y no muchas veces al contenido de las mismas. Asimismo, respecto al relevamiento de las experiencias concretas internacionales, -si bien en muchos países se viene desarrollando desde hace tiempo-, los antecedentes se encuentran reflejados en los montos globales de kw generados, con insuficiencia de datos respecto del tipo de generación, o sea, no se identifican y describen cada una de las fuentes de generación de donde provienen esos montos globales publicados. Actualmente la recolección de datos efectuada, está siendo sistematizada a los fines de poder establecer las semejanzas o diferencias en los diferentes sistemas normativos y especialmente las diferencias de incentivos, capacidad de generación permitida para ser considerada micro- generación y requisitos generales exigidos a los usuarios – productores.

Resultados y Discusión

El estado de la problemática energética en Argentina.

La regulación del MEM (Mercado Eléctrico Mayorista) en nuestro país es muy amplio, a diferencia del Mercado Eléctrico Minorista, especialmente en lo que a la incorporación de la energía que éste pudiera aportar como generador al sistema eléctrico nacional, como energía distribuida, se refiere.

El aumento en el consumo de energía a nivel mundial se replica en nuestro país, motivado por el aumento poblacional y el aumento del consumo per cápita, acarreado dos cuestiones muy importantes a resolver como son: por un lado debe incrementarse las fuentes de generación y por otro, se requiere aumentar las capacidades de transmisión y distribución de la energía. Esta última necesidad se requerirá especialmente en las zonas céntricas de las grandes ciudades y en las industrias, debido a la alta densidad poblacional o por el elevado consumo puntual respectivamente.

La planificación gubernamental frente a estas cuestiones ya está en marcha en pos a la ampliación de las redes de distribución en todo el país, pero se debe diferenciar las zonas suburbanas, las grandes ciudades, las pequeñas poblaciones y las áreas rurales. Es en éstas últimas en donde la unidad habitacional por excelencia es la casa o vivienda unifamiliar, en donde es más factible proponer la generación de energía eléctrica en pequeña escala a partir de aprovechamientos del sol, del viento o de otras tecnologías.

Tal como lo señala Herrera Vargas (2014) en su publicación para el diario La Nación Países como, España, Australia, Italia e incluso Uruguay, ya están trabajando en proyectos para que los usuarios que tengan instalados sistemas de generación de energía (solar o eólica) en sus hogares, puedan vender el sobrante a la red cuando no la están utilizando, por ejemplo cuando están de vacaciones.

En el año 2011 se ha iniciado en Argentina el proyecto Iresud financiado por el Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC), - acabado en el año 2016 - que consistió en la conformación de un Convenio público –privados formado 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. El proyecto fue parcialmente subsidiado con Fondos Argentinos Sectoriales (FONARSEC) a través de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT), cuenta además con el apoyo de del Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE), la Secretaría de Energía de la Nación, y las Secretarías de Energía de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y de las provincias de Corrientes, Entre Ríos y Santa Fe. Desde su conformación colaboraron las Universidades de Buenos Aires (Facultad de Ingeniería), Nacional de General Sarmiento, Nacional de Luján, Nacional de La Plata y Tecnológica Nacional (Regionales Buenos Aires y Mendoza), a través de un proyecto de investigación científica y tecnológica orientado (PICTO) de la ANPCyT, y la Universidad Nacional del Nordeste. Posteriormente se sumaron otros organismos como la propia: Universidad Nacional de Misiones, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Universidad Nacional de Tucumán, Universidad Nacional de Chaco, INENCO – Universidad Nacional de Salta, Universidad Nacional de Mar del Plata, Universidad Nacional de La Plata, UTN – Regional San Francisco, Cooperativa Luz y Fuerza de Rojas – Prov. Buenos Aires, y el Observatorio de Buenos Aires (Asociación Argentina de Amigos de la Astronomía), Secretaría de Energía del GCBA, Secretaría de Energía de Corrientes, Secretaría de Energía de Entre Ríos, Secretaría de Energía de Santa Fe y el Ente Nacional Regulador de la Electricidad. El proyecto Iresud culminó teniendo en su haber más de 30 instalaciones de paneles solares tanto en organismos públicos como privados.

Iresud RI es continuación del proyecto FITS 008/2010, “Interconexión de Sistemas Fotovoltaicos a la Red Eléctrica en Ambientes Urbanos” y pretende ser superadora del anterior en el desarrollo y generación de redes de energía modernas, limpias y flexibles, que contemplen el uso de generación eléctrica distribuida a partir de energías renovables, en especial energía solar fotovoltaica.- Busca el aumento de la incorporación de energías renovables a las redes de distribución existente.

La ejecución de Iresud RI, contribuirá a sentar las bases para impulsar en el país, en el mediano plazo, el uso masivo de redes y micro redes inteligentes con generación distribuida a partir de fuentes renovables, es importante entender que actualmente sólo existe la legislación necesaria en unas pocas provincias del país por lo que actualmente realizar una instalación de este tipo para un usuario particular no es viable. (IRESUD)

Otro proyecto que lleva adelante la Argentina, 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 principal generar energía a partir de residuos de biomasa para aumentar la producción de energía térmica y eléctrica, tanto a nivel nacional como provincial.

Según el Diario primera Edición de Misiones la empresa Veolia (2017), conocida mundialmente por el desarrollo de servicios de sistemas ambientales, invertirá 12 millones de dólares, en instalaciones en el Parque Industrial de Posadas, Misiones, para gestionar 100 mil toneladas de desechos de la industria forestal, transformando la biomasa en energía eléctrica y energía térmica.

Otra experiencia argentina es el Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales (PERMER) del año 2000, con el objetivo de facilitar el acceso a la energía en poblaciones rurales dispersas, subsidiando la provisión e instalación de: a) la provisión de energía eléctrica y comunicación con Sistemas Fotovoltaicos y/o eólicos individuales. Mini-redes (hidráulica - solar/eólica - híbridas); b) Sistemas solares para fines térmicos (cocinas

parabólicas, hornos solares, termo tanques solares); c) Sistemas fotovoltaicos para bombeo de agua potable; d) Sistemas fotovoltaicos con mayor potencia para proyectos productivos. El PERMER permite el acceso a la energía de manera limpia y renovable, constituyendo así, una política de inclusión social, tratando de beneficiar a aproximadamente 30.000 usuarios de bajos ingresos.

Otra de las experiencias relevantes a mencionar, es la que se viene desarrollando en la Provincia de San Juan. Desde el año 2008 existe el 'Proyecto Solar San Juan', que se ha convertido el primer parque solar fotovoltaico de Latinoamérica, con una capacidad de 1.2 MW que actualmente comercializa su energía con el Estado. Asimismo actualmente se encuentra en etapa de planificación el montaje de una fábrica de paneles solares y el estudio de un marco regulatorio para que los usuarios consumidores finales de energía puedan inyectar energía limpia a la red eléctrica de baja tensión. Marcos Facchini, (2017) docente-investigador del Instituto de Energía Eléctrica de la Universidad Nacional de San Juan, comenta en energiasestartegicas.com que desde hace 4 años el Gobierno de San Juan trabaja con distintos proyectos de generación distribuida de pequeña escala con sistemas fotovoltaicos. Se cuentan con 6 sistemas fotovoltaicos conectados a la red eléctrica de distribución, los cuales interactúan con la red eléctrica y las cargas a las que se encuentran conectados, inyectando a la red o recibiendo de la red según las necesidades en cada instante, todo ello a pequeña escala como ser tres viviendas residenciales con distintas potencias fotovoltaicas (entre 1,6 y 3 kWp), dos sistemas de 4 kWp, uno en una empresa y el otro en un organismo de gobierno, los cuales están funcionando desde 2012. Que además en el mes de enero de 2017 se conectó un sexto sistema FV, de 18kWp trifásico, que alimenta una instalación de extracción de agua subterránea para riego agrícola, permitiendo un abastecimiento sustentable para cultivos agrícolas.

Estos proyectos han provocado la conjugación de la participación de actores privados (propietarios), la distribuidora eléctrica de la zona, Organismos de Gobierno Provincial y del Gobierno Nacional y la Fundación del Banco San Juan, lo que otorga una visión de distintos actores, más allá que San Juan no posee legislación específica de generación distribuida.

La república Argentina, ha sancionado la ley 27191 que prevé para fines del año 2017 una producción de energía a partir de fuentes renovables del 8%, sin embargo, las cifras actualmente apenas alcanzan el 1,8%. Por su parte el Decreto 531/2016, establece que la fiscalización en torno al logro del objetivo del 8% se hará en diciembre de 2018 y el Subsecretario de Energías Renovables, informa de la existencia de 69 proyectos, siendo probable que a pesar de los mismos el objetivo señalado por la ley resulte incumplido a esa fecha (Hartman, Irene 2017).

La provincia de Santa Fe es pionera al sancionar una normativa sobre el tema investigado. Desde el mes de octubre de 2013, los santafecinos pueden inyectar su energía sobrante a la red. La ley provincial 12.692 y 12.503 define a las energías renovables, alternativas o blandas al decir que: *son todas aquellas que se producen naturalmente, en forma inagotable y sin ocasionar perjuicio al equilibrio ambiental*. Es decir, que cualquier ciudadano santafesino que genere energía, utilizando recursos naturales como el sol, el viento, el biogás, la biomasa, la geotérmica, la mini-hidráulica o los biocombustibles, podrá incorporar su excedente a la red provincial de distribución.

Se establece un procedimiento para quién desea generar para autoconsumo y vender su excedente: 1) primero presentar una propuesta de proyecto, con el tipo de tecnología a utilizar y la capacidad de generación; 2) un análisis técnico, desde el punto de vista eléctrico y de seguridad, las autoridades aprobarían o no el proyecto; 3) una vez aprobado el proyecto, el proceso de facturación posterior se divide en tres etapas: a) se factura la totalidad del consumo con su tarifa normal, b) se calcula el consumo como suma de las

lecturas de dos medidores (uno convencional y otro bidireccional digital que mide la energía en ambos sentidos: la inyectada, la consumida y la neta), y c) se descuenta la energía generada al precio de compra en el MEM.

Mendoza también sancionó la Ley N° 7549, que permite que los usuarios de energía eléctrica puedan a su vez convertirse en autogeneradores y cogeneradores de energía eólica y solar. El Ente Provincial Regulador Eléctrico de Mendoza (EPRE) se ha encargado de dictar el Reglamento de las Condiciones Técnicas de Operación, Mantenimiento, Medición y Facturación para el Vuelco de Excedentes de Energías a la Red Eléctrica de Distribución, que dispone quiénes pueden inyectar a la red de distribución los excedentes generados, en un máximo de 300KW de potencia instalada y las condiciones técnicas para ello, como así también la forma de facturación.

El Reglamento cuáles son las fuentes de energía a utilizar por los Equipamientos de Generación: 1) instalaciones de generación de energía eléctrica con fuentes renovables tales como eólica, solar, geotérmica, biomasa, gases de vertedero, gases de plantas de depuración, biogás y el aprovechamiento de fuentes hidroeléctricas de aguas públicas, 2) otras instalaciones de generación eficiente. La facturación se dispuso por Resolución del EPRE 019/15 y se fija la modalidad de balance neto como instrumento tarifario.

A los productores – generadores se los exime de impuestos inmobiliarios a los inmuebles destinados a parques eólicos con una capacidad mínima instalada de 100kw por ha. Con equipo de fabricación nacional, como así también se exime del canon de concesión, a las empresas distribuidoras, por el porcentaje de facturación de energía eléctrica proveniente de fuentes de energía eólica o solar (art. 14 de la ley).

Salta, sancionó la Ley N° 7.824/14 de “Balance Neto, Generadores Residenciales, Industriales y/o Productivos”, dentro del Plan Provincial de Energías Renovables, fijándose las condiciones administrativas, técnicas y económicas para que los usuarios, generadores de energía con recursos renovables, puedan conectar hasta 100 kW de potencia a la red de baja tensión.

El Ente Regulador de los Servicios Públicos (Enresp) de Salta, fija el valor de los kw de energía generada, pero la ley establece un parámetro a tener en cuenta ya que se debe tener como referencia lo que se abone en el mercado eléctrico nacional para generaciones de igual tipo y origen al momento en que se inyecte la energía en la red. A la fecha de sanción de la ley, Salta ya había creado el Régimen Promocional de Inversiones, que pone a disposición de los que deseen incursionar en el mercado de generación eléctrica, créditos para financiar hasta un 70 % del costo de los equipos necesarios, que se devuelven en 5 cuotas anuales.

Al igual que la provincia de Santa Fe, Salta estableció en primer instancia como instrumento tarifario la norma de balance neto, pero además por la Resolución N° 1.315/14 - que reglamenta a la Ley N° 7.824- , estableció el instrumento “feed in tariff” por un período de 2 años, teniendo en consideración: tipo de tecnología, cantidad de horas y el precio estacional de la energía no subsidiada. Las tarifas resultantes se actualizarán cada tres meses según los precios estacionales de energía no subsidiados del MEM y los cambios en los precios que se abonen en el mercado eléctrico nacional para generaciones de igual tipo y origen. Luego se sumará a estos, los cargos fijos y por potencia que debe abonar el usuario a la distribuidora según su categoría tarifaria.

San Luis sancionó también en el año 2014, la Ley N° IX-0921-2014 de “Promoción y Desarrollo de Energías Renovables”, en la que se incluye la posibilidad de la generación distribuida. Esta ley, es más amplia que las demás, ya que promociona la generación de energía a través de recursos renovables y accedan a un crédito fiscal equivalente al 50% de los impuestos provinciales a devengar por el contribuyente en hasta cuatro ejercicios fiscales

La provincia de Neuquén ha hecho lo propio sancionado en el mes de julio de 2016 la Ley N° 3.006, que promueve la generación de energía a partir de fuentes renovables para el autoconsumo y frente a su excedente, para ser inyectada a las redes de media y baja tensión y se encarga al Ministerio de Energía, Servicios Públicos y Recursos Naturales poner en práctica la norma y definir las tarifas y forma de pago a los usuarios productores, cupos y requisitos para acceder a los beneficios de la promoción fijada por la normativa por los excedentes, el costo de abastecimiento de la distribuidora. Expresamente la ley establece que el Estado provincial deberá promover el otorgamiento de financiación, ya sea del Estado o a través de convenios con entidades bancarias especialmente para la compra de equipamientos.

Misiones ha sido una de las últimas provincias que ha sancionado su ley en fecha 26 de agosto de 2016. La Ley de Balance Neto. Micro Generadores Residenciales, Industriales y/o Productivos, que en su art. 4°, la norma establece que “para la inversión en equipamiento de generación de energía renovables, los usuarios podrán ser comprendidos con la Ley Nacional N° 25.019, la Ley N° 20.190 (léase 26.190) y su modificatoria (Ley N° 27.191), en lo que concierne a beneficios impositivos. A tal efecto la Autoridad de Aplicación incluirá en la reglamentación la metodología de gestión de implementación de la exención/o diferimiento que corresponda. De igual manera accederán a los beneficios previstos en la Ley Provincial LEY XVI – ° 97”. No obstante se deja librado a la reglamentación la determinación de los requisitos técnicos y los límites de generación, para poder volcar el excedente a la red.

Esta última provincia posee una larga trayectoria en Micro-emprendimientos energéticos, cuyos orígenes datan de la década de los años 80 en el siglo pasado, con micro-centrales hidroeléctricas que han sido fomentadas desde las propias estructuras Provinciales. La Facultad de Ingeniería de la UNaM, ha desarrollado y contribuido conjuntamente con sus docentes y becarios a la instalación de micro turbinas en la zona centro de la provincia – originariamente financiadas por proyectos promovidos por el gobierno de la Provincia de Misiones-, pero que actualmente administra, explota y mantiene alguna de ellas. Con éste micro emprendimiento se genera energía renovable e inyecta a la red a través de un convenio con la Cooperativa Eléctrica Limitada de Oberá (CELO), para la zona local.

Experiencia internacional

La concientización a nivel mundial sobre el uso de energías renovables, da lugar a la oferta en el mercado de equipamiento para producir cantidades relativamente pequeñas de energía, en el lugar en que se la consume. Con la multiplicación de usuarios-generadores, la generación de tal importancia puede contribuir para el consumo nacional de energía.

EUROCLIMA (plan de cooperación regional entre la Unión Europea y América Latina, enfocado en el cambio climático), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (ONU Medio Ambiente) ha elaborado el informe regional ‘Movilidad Eléctrica: Oportunidades para Latinoamérica’ (Gubenelli 2017). Este informe hace hincapié en dos propuestas para Latinoamérica: la promoción de los vehículos eléctricos y la generación de energía a pequeña escala. Esta última debido a que cada día bajan los costos de inversión e instalación de equipos, se desarrolla paulatinamente las cadenas de valor y se afianza la concientización del consumidor-productor respecto a que el modelo de los grandes emprendimientos no es el único camino.

España, posee legislación sobre el autoconsumo entendido como la posibilidad de generar e interconectar a la red el sobrante. El Real Decreto 1699/2011, regula la conexión a la red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia, en cuya Disposición Adicional Segunda se estableció que en un plazo de cuatro meses (que finalizó el 9 de abril de 2012) se debería haber elaborado una Propuesta de Real Decreto de

Regulación de las condiciones administrativas, técnicas y económicas del consumo de energía eléctrica producida en el interior de la red de un consumidor para su propio consumo, es decir, un Real Decreto sobre autoconsumo, hecho que se está demorado al día de la fecha.

Chile, sancionó la ley 20.571 para la Generación Distribuida que entró en vigencia el 22 de octubre de 2014. La ley permite la Autogeneración y la inyección a la red de distribución de energía obtenida por recursos renovables no convencionales o cogeneración eficiente, siempre que no se produzca más de 100Kilowatts y la capacidad conectada a un inmueble sea inferior a 5.000 kilowatts.

La energía solar fotovoltaica es, junto con la eólica, una de las tecnologías renovables que más se está desarrollando a nivel mundial. Los países que más potencia fotovoltaica instalada poseían a finales del año 2013 fueron: 1) Alemania (~36 GW), 2) China (~20GW), 3) Italia (18 GW), 4) Japón (13,6 GW) y 5) Estados Unidos (12,1 GW).

Respecto a la penetración fotovoltaica, Alemania (5,7%) presenta un nivel superior que el de España (3,62%) en 2013. Reino Unido y los Estados Unidos se encuentran por detrás de estos países con un 0,64% y el 0,5% respectivamente. Estados Unidos ha multiplicado por cinco entre el 2011 a 2015 la generación de energía a pequeñas escalas que ha aplicado el sistema de Balance Neto en más de 40 estados por el cual conceden al consumidor un crédito equivalente a la cantidad de generación eléctrica que haya vertido a la red, de forma que pueda deducirse el importe de su factura.

En Reino Unido, el mercado de energía fotovoltaica como recurso renovable de mayor importancia presentó un fuerte desarrollo en los últimos años gracias a la reducción de los costes de la tecnología solar y a un marco regulatorio favorable.

Japón estableció en agosto de 2012 un programa con incentivos para la instalación de generación de energías limpias. El Ministerio de Economía, Comercio e Industria de Japón aprobó a finales de enero de 2015, más de 75 GW de proyectos de energías limpias, de los que casi 72 GW corresponden a instalaciones solares. Desde la iniciación del programa en 2012 ascendían a 15 GW a finales de 2014.-

En México la comisión Reguladora de Energía (CRE) publicó el 07 de marzo de 2017 la nueva Disposición Administrativa de carácter general, modelos de contratos, la metodología de cálculo de contraprestación y las especificaciones técnicas para todo lo relacionado a la generación distribuida. La generación distribuida en México, en el primer trimestre del 2016 tenía una capacidad instalada de 151 MW (0.22% de la capacidad total del país), pero que se estima crecerá considerablemente en los próximos años. Esta nueva reglamentación incluye la generación distribuido realizada por un “generador exento” para efectos de la Ley de la Industria Eléctrica y que se refiere a centrales eléctricas con capacidad menor a 0.5, que no necesitan autorización para funcionar.

Suecia tiene como objetivo ser 100% renovable en el año 2040. Recientemente se dispuso la reducción en un 98% los impuestos sobre la generación de energía solar en instalaciones privadas de pequeñas escalas de hasta 255kW. Con las políticas de prospectivas y programas establecidos, Suecia podría convertirse en el primer país libre de combustibles fósiles.

Conclusiones

La generación distribuida de energía es una alternativa de producción y abastecimiento, a la que están apelando todos los países tanto de mayor o menor desarrollo. Si bien es posible, a través de ésta vía, resolver las necesidades energéticas y disminuir las consecuencias negativas al medio ambiente por el uso de recursos fósiles, es necesario trabajar en la fijación de criterios legales uniformes y técnicas, para asegurar la eficiencia y suministro continuo de la energía requerida. En síntesis, se ha observado que la

contaminación ambiental es un problema global y los países se encuentran abocados al aprovechamiento de energías limpias. Frente a ello, una de las alternativas analizadas e implementadas por muchos países es la generación a pequeña escala, que en definitiva ayuda a resolver el consumo de la demanda general de un país. Asimismo, la generación a pequeña escala y el consumo en el lugar en que se genera, además de mejorar la calidad de vida de los productores – consumidores, ahorra grandes inversiones en transporte y distribución de energía al Estado al contar con la que se produce en el lugar de consumo.. Es por ello, que se hace necesaria la promoción y la regulación a nivel nacional de la generación distribuida de energía, por medio de la concreción de los micro-empresarios, ya que no solo resolverían cuestiones económicas, sino que podrán convertirse en verdaderas soluciones para problemas sociales insatisfechos, especialmente en lugares alejados de los grandes centros urbanos.

Referencias

- Ferrán Tarradellas, J. (2017). “*Gracias a la revolución en el sector energético, el consumidor ha pasado a jugar un rol mucho más activo*”. Participación en la jornada “La Electricidad del Futuro. Tecnología y Competitividad”, organizada en colaboración con la Escuela de Ingeniería de Bilbao de la Universidad del País Vasco (EIB-UPV/EHU). Disponible: <http://www.energiaysociedad.es/ferran-tarradellas-gracias-a-la-revolucion-en-el-sector-energetico-el-consumidor-ha-pasado-a-jugar-un-rol-mucho-mas-activo/>
- Giubinelli, G. (2017). *¿Nueva ley?* Diputados unifican proyecto de Distribuida y definen consulta al sector privado. Disponible en <http://www.energiaestrategica.com/diputados-unifican-proyecto-distribuida-realizaran-una-consulta-al-sector-privado/>.
- Hartman, I. (2017) *Energías renovables: la onda verde mundial que la argentina busca alcanzar* Diario Clarín 25/06/2017 P.42 y ss en Formato papel. Disponible en: https://www.clarin.com/suplementos/zona/energias-renovables-onda-verde-mundial-argentina-busca-alcanzar_0_r1byuWiXW.html.
- Herrera Vargas, R. (2014).¿Todos podemos vender energía eléctrica?.Diario La Nación, jueves 9 de octubre de 2014.Disponible en <http://www.lanacion.com.ar/1733938-todos-podemos-vender-energiaelectrica-09-10-2014>.
- IRESUD. <https://iresud.com.ar/proyectos/redes-inteligentes/> Consultado el 18-07-2017.
- Lapeña, J. (2012). La dependencia energética ya es insostenible. Disponible en: https://www.clarin.com/ieco/economia/dependencia-energetica-insostenible_0_rvtvn0v2Dmx.html.