

LA INCONCLUSA REGULACIÓN DEL BALANCE NETO PARA EL AUTOCONSUMO ELÉCTRICO

Irene Ruiz Olmo
Contratada FPI Ministerio
Universidad de Sevilla
Iruiz4@us.es

Resumen: Con la reciente presentación de la Propuesta de Directiva sobre la promoción del uso de energía procedente de fuentes renovables parece que uno de los desafíos a los que se enfrenta la Unión Europea es la regulación del balance neto a través de una clara apuesta por el autoconsumo renovable. En este sentido, la mayoría de los Grupos Parlamentarios parecen decididos a derogar el actual Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre, de autoconsumo eléctrico que además de desincentivarlo no contempla un sistema de balance neto. Ante estas circunstancias, parece interesante fijar nuestra atención en la regulación que por parte de la mayoría de los estados de Estados Unidos se viene realizando para la tecnología fotovoltaica desde 1996.

1.- La propuesta de nueva Directiva sobre energías renovables patrocina el balance neto para fomentar el autoconsumo de electricidad verde

La generación distribuida forma parte de la política europea de fomento de energías renovables. Concretamente, el preámbulo de la Directiva 2009/28/CE, de 23 de abril, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables establece que: *“Es conveniente apoyar la fase de demostración y comercialización de las tecnologías descentralizadas de producción de energía renovable. El cambio hacia la producción descentralizada de energía entraña numerosas ventajas, tales como la utilización de fuentes locales de energía, una mayor seguridad del suministro local de energía, trayectos de transporte más cortos y menores pérdidas en la transmisión de la energía.*

Dicha descentralización fomenta también el desarrollo y la cohesión de la comunidad, al facilitar fuentes de ingresos y crear empleo a escala local”¹.

Además, la Unión Europea insta a los Estados miembros a fomentar la modernización de las redes de distribución, mediante redes inteligentes que promuevan la generación descentralizada y la eficiencia energética (Directiva 2009/72/CE, de 13 de julio sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad²). También se apoya esta forma de generación en la Directiva 2012/27/UE de 25 de octubre, relativa a la eficiencia energética³.

Por lo tanto, actualmente desde la Unión Europea se fomenta la generación descentralizada a partir de energías renovables como una medida de ahorro, de eficiencia energética y de sostenibilidad ambiental capaz de lograr la diversificación energética. No obstante, como avanzábamos anteriormente, no debe soslayarse que a finales de noviembre de 2016, se ha presentado la Propuesta de Directiva sobre la promoción del uso de energía procedente de fuentes renovables⁴. La relevancia de esta propuesta respecto al tema que se está analizando, radica en la inclusión de un marco regulador del autoconsumo renovable con la posibilidad de practicar el balance neto. De acuerdo a lo que reza la propuesta, se ofrece a los autoconsumidores renovables la posibilidad de generar, almacenar, consumir y vender su electricidad sin tener que hacer frente a cargas económicas desproporcionadas; de esta forma, también se contempla la posibilidad del autoconsumo colectivo. Concretamente, a través del artículo 21 de la propuesta se reconoce el derecho de los autoconsumidores a practicar el balance neto, tanto a título individual como en comunidades de energías renovables. De esta forma, se plantea la obligación para los Estados miembros de garantizar que el excedente de energía puede

¹ Directiva 2009/28/CE, de 23 de abril, del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE.

² Directiva 2009/72/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de julio de 2009 sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y por la que se deroga la Directiva 2003/54/CE.

³ Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de octubre de 2012 relativa a la eficiencia energética, por la que se modifican las Directivas 2009/125/CE y 2010/30/UE, y por la que se derogan las Directivas 2004/8/CE y 2006/32/CE.

⁴ Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables (refundición) COM (2016) 767 final.

ser vendido mediante acuerdos de compra que no supongan trabas administrativas ni costes desproporcionados.

2.- En España se penaliza el autoconsumo de electricidad verde

En España, la terminología utilizada para referirse a la generación distribuida es el “autoconsumo eléctrico”. Está sucintamente regulado en el artículo 9 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, y en el Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo. Desde la presentación de su proyecto, este Real Decreto ha sido objeto de críticas por el sector de renovables, por los agricultores⁵ y por las entidades ecologistas, ya que desincentiva y hace antieconómica la actividad de autoconsumo, además de contravenir lo dispuesto en las Directivas europeas y ello como consecuencia de los siguientes razonamientos:

- Establece un nuevo “cargo por autoconsumo” sobre la energía producida y consumida en la propia instalación, por el solo hecho de estar conectado a la red;
- Les obliga a hacerse cargo de los costes del sistema como al resto de consumidores, que cubrirán desde las primas a las renovables hasta las anualidades del déficit de tarifa.
- Deben abonar los peajes de acceso a las redes de transporte y distribución como contribución a la cobertura de los costes de dichas redes.

⁵ La reticencia mostrada por los agricultores frente al Real Decreto de autoconsumo, se justifica en el hecho de que España cuenta con 3'7 millones de hectáreas de riego, lo que representa casi el 14 % de la superficie agraria útil y genera cerca del 60 % de la producción final agraria. Además, debe destacarse la importancia que la agricultura de regadío para el comercio exterior, el desarrollo agroindustrial, la generación de empleo y el asentamiento de población en el medio rural. Desde el año 2008, la factura eléctrica ha subido para estos usuarios más del 80%, con un incremento de los costes fijos superior al 1.000%, debido a las últimas reformas legales , que ponen en riesgo explotaciones agrarias, y en algunos casos impiden nuevas inversiones en modernización de regadíos. La producción de energía distribuida en las zonas regables y fincas de regadío, que en la mayoría de casos cuentan con redes de distribución y balsas de regulación, contribuiría a garantizar el suministro eléctrico en España con recursos propios y renovables que favorecen la sostenibilidad ambiental y rebajaría a la mitad los costes fijos de la luz que ascienden al 70% de la factura. Para estos usuarios estacionales, el binomio agua y energía resulta una fórmula perfecta de suministro energético garantizado, económicamente justo y ambientalmente sostenible.

Para más inri, la energía no autoconsumida, es decir, excedentaria que se vierta al sistema eléctrico no es remunerada. Esta medida frena el ahorro energético pues antes de regalarla al sistema eléctrico, el autoproducer optará por consumirla.

3.- Iniciativas parlamentarias para eliminar el “impuesto al sol”

Además del debate generado, el 25 de enero de 2016 se ha presentado una Proposición de Ley para el Fomento del Autoconsumo Eléctrico firmada por la mayoría de los Grupos Parlamentarios. Su finalidad es básicamente derogar las barreras carentes de justificación que existen en la actual regulación del autoconsumo eléctrico, mediante el reconocimiento del derecho a autoconsumir energía eléctrica sin ningún tipo de cargo, habilitando la posibilidad de que varios consumidores compartan la instalación de autoconsumo y respecto a la modalidad de autoconsumo con excedentes no superiores a 100 Kw, se plantea que se les exima en primer lugar de la inscripción en el registro administrativo de instalaciones de producción de energía eléctrica y que se equipare el excedente de energía de las instalaciones asociadas al autoconsumo a la energía producida por el resto de las instalaciones de producción; en este sentido, la proposición refleja la posibilidad de desarrollar reglamentariamente mecanismos de compensación.

Resulta más que evidente que la relevancia que adquirido el autoconsumo eléctrico junto con la posibilidad de un sistema de balance neto, ha ido de la mano de la reducción de los costes de la tecnología fotovoltaica. La imposición de cargas económicas a su efectiva implementación vinculadas con los costes regulados del sistema eléctrico parece quedar totalmente injustificada en un contexto en el que, a través de distintas normas para acometer el déficit estructural de nuestro sistema eléctrico, parece que se ha logrado un superávit.

4.- El balance neto sirve de apoyo a las renovables en Estados Unidos

Fijando ahora nuestra atención en Estados Unidos, debe señalarse en primer lugar, que tal y como ocurre en Europa, las energías renovables deben competir con el modelo energético dominante, que se traduce en la generación de aproximadamente el 53% de electricidad a través de carbón y gas natural. En la medida que se trata de sustituir al

modelo que tradicionalmente ha servido para satisfacer las necesidades energéticas del país -marcado por la existencia de recursos propios (reservas de carbón y petróleo y los yacimientos de gas natural y uranio), es necesario que las energías renovables sean rentables y que exista un compromiso regulatorio que efectivamente fomente su uso.

Ahora bien, a pesar de la alta generación mediante fuentes fósiles, que se prevé que siga activa hasta 2040, puede decirse que la generación en Estados Unidos ha evolucionado. Así, puede afirmarse que se ha producido un esfuerzo regulatorio que ha propiciado una transición del uso del carbón a un modelo dominado por el gas natural y un aumento de la presencia de energías renovables⁶. Dentro de las diferentes fuentes alternativas, la energía eólica y solar pueden considerarse como renovables de primer nivel, sobre todo si prestamos atención a su explosivo crecimiento en los últimos años⁷.

En este sentido, a nivel estatal, los sistemas de apoyo para la tecnología fotovoltaica más generalizados son aquellos basados en políticas de estándares de energías renovables (RPS)⁸ y políticas sólidas de balance neto⁹. Consecuentemente, si bien es cierto que a nivel federal no existe ninguna norma que regule el balance neto, se trata de una de las políticas estatales más influyentes y que contribuye a que los Estados cumplan con estándares de cartera renovable (RPS). Estos programas -disponibles en 41 Estados, Washington, DC, y cuatro territorios, permiten que aquellos consumidores que disponen de paneles solares en sus viviendas viertan a la red el exceso de electricidad que producen, obteniendo un precio de venta por ella o compensándola por la electricidad que utilizan cuando no disponen de electricidad propia. De esta forma, el resultado del balance neto es la denominada cantidad neta, que es la consecuencia del consumo total de electricidad del consumidor menos la cantidad que es generada por su sistema renovable.

⁶ De acuerdo a datos proporcionados por el Departamento de Energía de Estados Unidos, se ha producido una significativa reducción de la generación neta de energía procedente del carbón (alrededor de un 53 por ciento) entre 2006 y septiembre de 2016, mientras que la generación mediante gas natural y energía solar ha aumentado (un 33 por ciento y un 5.000 por ciento, respectivamente). El espectacular aumento de la capacidad solar se debe a la expansión de la generación distribuida y a la generación a gran escala. *Vid.:* U.S. Energy Information Administration, “2017 U.S. Energy and Employment Report”, (2017), pág.21. Disponible en: www.energy.gov/sites/prod/files/2017/01/f34/2017%20US%20Energy%20and%20Jobs%20Report_0.pdf

[Fecha de consulta: 14 de marzo de 2017].

⁷ TOMAIN, J., *Energy law in a nutshell.*, West Academic, 2016, pág. 361.

⁸ Los “*Renewable portfolio standard*” son un mecanismo de estímulo consiste en un mandato estatal que requiere que un porcentaje determinado de las ventas de electricidad provenga de energías renovables.

⁹ Conocidas en Estados Unidos como “*Net-metering*”.

Estos programas difieren entre Estados, pues se han adoptado diferentes enfoques en cuanto a su denominación¹⁰, límites de capacidad, tecnologías comprendidas dentro de su ámbito de aplicación o sistemas de compensación del exceso de electricidad producida. En este sentido: en 13 estados, los consumidores venden el exceso de electricidad a un precio mayor que el precio del mercado minorista; en 19 estados se compra la electricidad a un precio mayor en un primer momento, pero posteriormente se produce una reducción gradual; y en 9 estados el precio de venta es menor que el precio de mercado minorista.

Además, los límites de las instalaciones generadores susceptibles de ser calificadas para el balance neto, también contrastan entre estados, siendo Nueva Jersey junto con Arizona y Ohio uno de los más progresistas, pues no establece ningún límite de tamaño, a diferencia de Vermont, Virginia y Wisconsin que han autorizado el balance neto para sistemas de hasta 20 kW de potencia; mientras Massachusetts permite ciertos sistemas de hasta 10 megavatios (MW) y Nuevo México autoriza el balance neto para ciertos sistemas de hasta 80 MW. No obstante, casi la mitad de los estados con políticas de contabilidad neta autorizan el balance neto para sistemas de hasta 1 MW de capacidad¹¹. Respecto a las fórmulas de balance neto, la convencional es la que se produce de forma individualizada, identificada como un balance neto individual, y se conecta una fuente generadora de un solo contador. El balance neto agregado es aquella que permite que un propietario con varios contadores en una propiedad o propiedades adyacentes implemente el balance neto, como puede ser un grupo de edificios universitarios o propiedades agrícolas adyacentes¹². El balance neto virtual amplía la medición agregada de la red,

¹⁰ En cuanto a la terminología utilizada, por ejemplo California autoriza el balance neto definido como "la diferencia entre la energía eléctrica suministrada a través de la red eléctrica y la energía eléctrica generada por un cliente generador mediante una tecnología que se encuentra dentro del ámbito de aplicación de la norma y que se alimenta de nuevo de la electricidad procedente de la red eléctrica durante un período de 12 meses". Maine autoriza la facturación neta de energía como "una práctica mixta de facturación y medición en la que un cliente y los clientes de propiedad compartida suman durante el período de facturación créditos kilovatio-hora no utilizados del período de facturación anterior".

¹¹ WILSON, A., "The Future Looks Bright, or Does It? An Analysis of Solar Energy Law and Policy in the United States", *Journal of Env'tl. & Sustainability Law*, Vol. 22, Núm. 2, (2015-2016), pág. 19.

¹² Al menos 16 estados han autorizado la medición agregada de la red, incluyendo Arkansas, California, Colorado, Connecticut, Delaware, Maine, Maryland, Minnesota, Nevada, Nueva Jersey, Nueva York, Oregón, Rhode Island, Utah y Washington. Algunos estados han establecido requisitos específicos sobre los sistemas agregados de balance neto basados en el tipo de cliente (como Maryland y Nueva York); o en el tipo de tecnología (como Nevada y Nueva York). Los estados han exigido también que los clientes soliciten que se agreguen los contadores haciéndose responsables de los gastos derivados o que establezcan límites de capacidad separados para los sistemas agregados. Para obtener más información, *vid.*: "Net Metering:

permitiendo que un propietario con múltiples medidores distribuya los créditos de balance neto a diferentes cuentas individuales, como a los inquilinos en una propiedad multifamiliar o propietarios de condominios¹³.

5.- Algunos ejemplos: California, Vermont y Texas

El estado pionero en reconocer a los clientes/productores el derecho a verter el exceso de energía producida fue California. Si bien es cierto que la Ley entró inicialmente en vigor en 1996, ha sido modificada varias veces desde su promulgación, la última vez abril de 2016¹⁴. Por razones de seguridad de suministro, existe un límite de potencia del 5% de la demanda pico agregada, definida como la suma de los picos de demanda no coincidentes de todos los clientes. De esta forma, las grandes empresas eléctricas de California (con más de 100.000 conexiones de servicios) deben ofrecer el balance neto hasta que lleguen al límite del programa de balance neto específico para cada una de las tres grandes empresas eléctricas que operan en el Estado¹⁵. Además de los límites de capacidad, se prevé que este sistema finalice el 1 de julio de 2017, momento en el que entra en vigor una tarifa de balance neto. En enero de 2016, la Comisión de Servicios Públicos de California emitió una decisión estableciendo un arancel de medición, estimado en torno a 75- 150 dólares. Además, establece normas específicas para sistemas fotovoltaicos de balance neto combinados con dispositivos de almacenamiento de 10 kW o más pequeños, en respuesta a la introducción de sistemas de almacenamiento para el balance neto, que podría generar que los auto-productores decidan almacenar la electricidad cuando los costes de la electricidad son bajos y la exportación de la misma a la red, cuando los precios son más altos.

Junto con California, Vermont también fue uno pioneros en el establecimiento de una política fuerte para favorecer el balance neto. Si bien es cierto que la legislación original

Policy Overview and State Legislative Updates”, disponible en: www.ncsl.org/research/energy/net-metering-policy-overview-and-state-legislative-updates.aspx [Fecha de consulta: 14 de marzo de 2017].

¹³ Por lo menos cinco estados han autorizado la medición de red virtual, incluyendo California, Connecticut, New Hampshire, Pennsylvania y Virginia Occidental. <http://www.ncsl.org/research/energy/net-metering-policy-overview-and-state-legislative-updates.aspx> [Fecha de consulta: 14 de marzo de 2017].

¹⁴ El texto completo de la Decisión adoptada puede verse en: docs.cpuc.ca.gov/PublishedDocs/Published/G000/M161/K480/161480050.PDF [Fecha de consulta: : 14 de marzo de 2017]

¹⁵ Esto es: *San Diego Gas and Electric* tiene 607 MW de capacidad; *Southern California Edison* 2.240 MW de capacidad, y *Pacific Gas and Electric* 2.409 MW.

data de 1998, esta se ha ampliado varias veces, la última mediante la aprobación de la “*Act relating to self-generation and net metering (H.702)*” de 2014, la cual exigía una revisión de los parámetros establecidos durante 2016 aplicables a partir de enero de 2017¹⁶. El balance neto se encuentra disponible para aquellas instalaciones de hasta 500 kW, siempre y cuando se haya obtenido el pertinente certificado llamado “*Certificate of Public Good*”, por parte de la Junta de Servicios Públicos de Vermont, siendo este procedimiento administrativo abreviado en el caso de instalaciones de 15 kilovatios o menos. En el caso de instalaciones con una potencia superior, se les puede requerir para que cumplan con unas tasas razonables de interconexión. En cualquier caso, no cabe duda de que se trata de un sistema que fomenta la generación distribuida¹⁷.

El virtud de la Ley de balance neto de Vermont, el propietario de un sistema solar que produce más electricidad de la que consume puede optar por solicitar el programa de tarifas de alimentación (Feed-in Tariff) de la Oferta Estándar de Vermont; mediante este sistema, los productores acuerdan un contrato de compra de 25 años para que el excedente de energía que vierten a la red le sea retribuida; de esta forma, el propietario obtiene un crédito residencial (REC)¹⁸ que puede mantener o vender. El Estado de Vermont, permite

¹⁶ A partir de enero de 2017, ciertos cargos de la factura de la electricidad no son compensables mediante los créditos obtenidos por verter el exceso de electricidad al sistema; no obstante, a partir de este momento, todo el exceso de electricidad puede ser vertido al sistema, eliminándose la limitación del 15% de capacidad acumulada en las redes vigente anteriormente. Tal y como sostiene MCNAMARA, ello fue debido a que en 2015, seis años antes de lo que se esperaba por la Legislatura de Vermont, la mayor compañía de servicios públicos, Green Mountain Power, y otras pequeñas empresas como Washington Electric Company, Hyde Park Electric Company, y Hardwick eléctrico informaron de estar cerca o de haber cumplido ya con el límite del 15%. *Vid.*, MCNAMARA, E., “Vermont Distributed Generation 2016-2025 Expectations,” Montpelier, VT: Vermont Department of Public Service, (2015). Disponible en: www.iso-ne.com/static-assets/documents/2015/12/vermont_dgfwg_12082015.pdf [Fecha de consulta: 14 de marzo de 2017].

¹⁷ Un estudio sobre el programa de generación distribuida en Vermont, en: DWORKIN, M., INGOLD, D., MEIMA, R., ROSSER, C., VOEGELE, J., WESTERVELT, M., “Vermont Group Net Metering Information and Guidelines”, *Vermont's Clean Energy Development Fund and Powersmith Farm*, (2010). Disponible en: www.vecan.net/wp-content/uploads/GNM-Information-Guidelines-r2-1.pdf. [Fecha de consulta: 14 de marzo de 2017]; Distributed Generation Forecast Working Group, “Vermont Distributed Generation 2016-2025 Expectations,” Montpelier, VT: State of Vermont Department of Public Service, (2015). Disponible en: www.iso-ne.com/static-assets/documents/2015/12/vermont_dgfwg_12082015.pdf. [Fecha de consulta: 14 de marzo de 2017].

¹⁸ Conocido como “*Residential Renewable Energy Tax Credit*” y contemplado en la sección 25D de la Ley de Política Energética de 2005 (*The Energy Policy Act of 2005 PL. 109-58*) permite al propietario aplicar un crédito del 30% sobre la compra de los sistemas solares que instalan en sus hogares, aplicándose por lo tanto a los gastos relacionados con el sistema solar fotovoltaico implantado (paneles solares, transformadores, dispositivos de almacenamiento de energía, pararrayos, costes de mano de obra para la preparación e instalación de tuberías o cables para la interconexión del sistema instalado en la vivienda, entre otros)

que estos certificados puedan ser vendidos a otro estado, y esto ha sido agriamente criticado por un sector de la doctrina americana¹⁹.

Por el contrario, Texas es un ejemplo de un Estado que ha pasado de no preocuparse por las energías renovables porque nadaba en la abundancia de recursos naturales, a darse cuenta del peligro que eso supone para el futuro y ha intentado invertir esta situación. Si bien es cierto que ofrece diversos programas de incentivos a la tecnología fotovoltaica, la mayoría locales²⁰, resulta sorprendente que sea uno de los estados que no disponga de un programa estatal de balance neto; sin embargo, esta deficiencia ha sido cubierta por algunas compañías eléctricas que lo facilitan. Un ejemplo de ello lo encontramos en el programa que ofrece Green Mountain Energy, una empresa especializada en la comercialización de energía procedente de fuentes renovables que adquiere el exceso de energía fotovoltaica y eólica producida por los propietarios de Texas. El precio que paga la empresa a los productores que tienen exceso, va disminuyendo, estando previsto que la retribución se reduzca a la mitad cuando se hayan alcanzado 500 kWh²¹.

6.- Conclusiones

Tal y como está planteada en Estados Unidos, la generación distribuida con los programas de balance neto permite a los productores reducir las facturas de electricidad, disminuyendo los costes económicos y las pérdidas energéticas del transporte de la electricidad, a la vez que facilita la expansión de la energía renovable a través de la generación *in situ*. Este país nos aporta un conjunto de modalidades o variantes estatales, dignas de tenerse en cuenta.

Por el contrario, en España el Real Decreto 90072015, que regula el autoconsumo eléctrico, no tiene en cuenta los beneficios que la generación distribuida aporta al sistema y al medio ambiente, tales como las menores pérdidas en el transporte, menor utilización

¹⁹ FREEMAN, G., HUEBNER, H., y KELLY, A, en: “An Analysis of Renewable Energy Credits in Vermont,” *South Royalton, VT: Vermont Law School Institute for Energy and Environment*, (2016). Disponible en: www.assets.vermontlaw.edu/Assets/iee/VLS%20Energy%20Cinic%20Report%20on%20RECs%20Final%20for%20SNRE.pdf. [Fecha de consulta: 14 de marzo de 2017].

²⁰ *Vid.*: www.cleanenergyauthority.com/solar-rebates-and-incentives/texas/texas. [Fecha de consulta: 14 de marzo de 2017].

²¹ www.greenmountainenergy.com/renewablerewards/#3 [Fecha de consulta: 14 de marzo de 2017].

de la red, utilización de fuentes locales y limpias de energía, independencia energética y competencia en el mercado eléctrico. En vez de penalizarlo para sostener el modelo convencional basado en la quema de combustibles fósiles, la regulación del autoconsumo eléctrico en España debería incentivar las energías renovables, el ahorro y la eficiencia energética.

La reforma del autoconsumo eléctrico debería crear las condiciones que permitan la extensión de la generación distribuida con el objetivo de favorecer la sostenibilidad ambiental y su competitividad internacional en el contexto de una economía globalizada. El autoconsumo puede ser un revulsivo para el sector de la energía fotovoltaica, paralizado por los recortes y la inseguridad regulatoria.

Confiemos en que, bien una nueva Directiva europea más decidida a la armonización de los sistemas nacionales de fomento de las energías renovables, bien las iniciativas parlamentarias en curso lo consigan.

Bibliografía

DELGADO PIQUERAS, F., “Marco jurídico actual para el desarrollo del autoconsumo”, Jornada "Tarifa Eléctrica y Autoconsumo: Alternativas Renovables", Albacete, 2012.

DWORKIN, M., INGOLD, D., MEIMA, R., ROSSER, C., VOEGELE, J., WESTERVELT, M., "Vermont Group Net Metering Information and Guidelines", *Vermont's Clean Energy Development Fund and Powersmith Farm*, (2010).

GONZÁLEZ RIOS, I., “El autoconsumo eléctrico: hacia un marco normativo propio”, *La regulación de las energías renovables ante el cambio climático*, Aranzadi, 2015, pág. 157-188.

HARVEY L., and GREENE, W., "The case for reforming net metering compensation: why regulators and courts should reject the public policy and antitrust arguments for preserving the *status quo*." *Energy Law Journal*, núm. 37 (2016), págs.373-445.

LOPEZ SAKO, M.J., “Convergencia de la eficiencia energética y las energías renovables: generación distribuida, autoconsumo / autoproducción y balance neto”, Estudios jurídicos

hispano-lusos de los servicios en red: (energía, telecomunicaciones y transportes) y su incidencia en los espacios naturales protegidos, Dykinson, 2015, págs. 199-22.

MCNAMARA, E., "Vermont Distributed Generation 2016-2025 Expectations," Montpelier, VT: Vermont Department of Public Service, (2015).

OGANDO ARCÉLUZ, J., CALLEJA MEDIANO, M.F., MUÑOZ RODRÍGUEZ, M.A., SÁENZ DE MIERA, G., "Autoconsumo y balance neto: análisis, experiencia regulatoria internacional y para España." *Cuadernos de energía* núm. 38 (2013) págs. 22-34.

ORTIZ GARCÍA., "El marco jurídico de la generación distribuida de energía eléctrica: autoconsumo, redes inteligentes y el "derecho al sol", Eficiencia energética y derecho, Dykinson, 2014, pág. 235-286.

TOMAIN, J., *Energy law in a nutshell.*, West Academic, 2016, pág. 361.

WILSON, A., "The Future Looks Bright, or Does It? An Analysis of Solar Energy Law and Policy in the United States", *Journal of Env'tl. & Sustainability Law*, Vol. 22, núm. 2, (2015-2016), pág. 19.