

ÁNGEL R. RIVERA DE LA CRUZ

ABOGADO · NOTARIO

7 de noviembre de 2023

Lcdo. Edison Avilés Deliz, P.E., Presidente
Lcda. Lilliam Mateo Santos, Comisionada Asociada
Ing. Ferdinand A. Ramos Soegaard, P.E., Comisionado Asociado
Lcda. Sylvia Ugarte Araujo, Comisionada Asociada
Lcdo. Antonio Torres Miranda, Comisionado Asociado

Negociado de Energía
Junta Reglamentadora de Servicio Público de Puerto Rico

Vía correo electrónico: comentarios@jrsp.pr.gov

Re: Comentarios al Reglamento Núm. 9028, Reglamento para el Desarrollo de Microredes, Caso Núm. NEPR-MI-2023-0007, In Re: Revisión del Reglamento para el Desarrollo de Microredes

Presidente Avilés Deliz y Comisionados Asociados,

Comparece el Lcdo. Ángel R. Rivera de la Cruz, P.E., en mi carácter personal para proveer comentarios respecto al Reglamento Núm. 9028, Reglamento para el Desarrollo de Microredes (“Reglamento 9028”), según solicitado por el Negociado de Energía de la Junta Reglamentadora de Servicio Público de Puerto Rico (“Negociado de Energía”) mediante Resolución y Orden de 11 de octubre de 2023 en el Caso Núm. NEPR-MI-2023-0007, In Re: Revisión del Reglamento para el Desarrollo de Microredes.

Certifico que estos comentarios se presentan a título personal y que no he recibido ni recibiré remuneración o compensación económica alguna de ninguna persona, natural o jurídica, respecto a este documento. Certifico además que las expresiones y comentarios incluidos en el presente documento se realizan con el ánimo de aportar de manera personal a la discusión de este tema tan importante para el desarrollo del sistema eléctrico del país. Este documento no tiene el propósito de adelantar causa alguna, por lo que no debe considerarse o interpretarse como una representación de terceras personas ante el Negociado de Energía.

Dada la naturaleza informal de esta etapa del proceso, no incluimos recomendaciones específicas referente a enmiendas al texto del Reglamento 9028. Nuestros comentarios se desarrollaron desde una perspectiva general y están enmarcados en la política pública actual en comparación con la política pública vigente y las circunstancias prevaecientes al momento de la aprobación del Reglamento 9028.

En este documento se presentan comentarios relacionados a los siguientes temas: (i) Introducción y breve trasfondo histórico del proceso de aprobación del Reglamento 9028;

(ii) Requisito de interconexión de las microredes con la red eléctrica; (iii) Requisitos aplicables a los recursos de generación, en especial a los CHP y otras tecnologías que operan con combustibles fósiles; (iv) Disposiciones respecto a la exportación de energía ante la figura del prosumidor y el mecanismo de trasbordo; (v) Asuntos relacionados al uso de la infraestructura existente de la AEE; y (vi) Estructura tarifaria, en especial la relacionada con las Microredes de Terceros.

I. Introducción

El proceso de aprobación del Reglamento 9028 comenzó formalmente mediante Resolución de 3 de enero de 2018 en el Caso Núm. CEPR-MI-2018-0001, In Re: Reglamento sobre el Desarrollo de Microredes (“Resolución de 3 de enero de 2018”). Ese proceso se inició como resultado de una investigación realizada por el Negociado de Energía en el Caso Núm. CEPR-IN-2017-0002, In Re: Investigación de la Comisión de Energía en Torno al Estado del Sistema Eléctrico de Puerto Rico luego del Paso del Huracán María. Mediante Resolución y Orden de 10 de noviembre de 2017 en el Caso Núm. CEPR-IN-2017-0002, el Negociado de Energía solicitó comentarios iniciales respecto a las normas que se debían adoptar para reglamentar el desarrollo y operación de microredes y otros sistemas de generación distribuida en Puerto Rico.

Como resultado de esa primera ronda de comentarios, mediante la Resolución de 3 de enero de 2018, el Negociado de Energía presentó la propuesta de reglamento para el desarrollo de microredes. Luego del proceso establecido en la Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme del Gobierno de Puerto Rico¹, mediante Resolución de 16 de mayo de 2018 en el Caso Núm. CEPR-MI-2018-0001 (“Resolución de 16 de mayo de 2018”), el Negociado de Energía aprobó el Reglamento 9028.

El proceso de aprobación tuvo como trasfondo la recuperación de la red eléctrica luego de los estragos causados por los huracanes Irma y María en septiembre de 2017. La base del Reglamento 9028 fue la política pública energética existente en aquél entonces,² incluyendo las enmiendas introducidas a la Ley 82-2010³ mediante la Ley 133-2016.

La Exposición de Motivos de la Ley 133-2016 establece que:

Un paso adicional para planificar, construir y actualizar los sistemas de distribución para asegurar el mayor uso de nuestros recursos locales (según establece la Ley 57-2014), es autorizar la operación de microredes (*microgrids*) en Puerto Rico. Las microredes son grupos de cargas y recursos energéticos distribuidos interconectados dentro de un espacio definido, que

¹ Ley Núm. 38-2017, según enmendada.

² Véase en términos generales, Ley Núm. 57-2014, conocida como *Ley de Transformación y ALIVIO Energético de Puerto Rico*, según enmendada.

³ Ley de Política Pública de Diversificación Energética por Medio de la Energía Renovable Sostenible y Alternativa en Puerto Rico, según enmendada.

operan como un solo sistema controlable en relación a [sic] la red eléctrica. Una microred puede conectarse y desconectarse de la red de la Autoridad, lo que le permite flexibilidad en su operación (definición del *Microgrid Exchange Group*).

Mediante la Ley 133-2016, la Asamblea Legislativa introdujo el concepto de las microredes a nuestra política pública energética a través de una enmienda a la Ley 82-2010. Esta ley versa sobre las metas para el desarrollo de la energía renovable en Puerto Rico y la reducción de la utilización de combustibles fósiles para la generación de energía. Por consiguiente, al aprobar el Reglamento 9028, el Negociado de Energía interpretó que un objetivo estatutario de las microredes era “reducir el consumo de energía basado en combustibles fósiles a través de generación de energía renovable local.”⁴

No obstante lo anterior, el Negociado de Energía expresó que, con el Reglamento 9028 buscaba “aprovechar el potencial de los recursos de energía descentralizados incluyendo aquellos identificados como recursos de energía renovable sostenible o energía renovable alterna, según definidos en la Ley 82-2010; **sistemas de cogeneración (*combined heat-and-power, CHP*); y otros recursos distribuidos** para fortalecer la resiliencia de la red eléctrica, empoderar los clientes, y aumentar el uso de recursos renovables y altamente eficientes a través de la isla.”⁵ Por lo tanto, a pesar de que el Negociado de Energía interpretó que uno de los objetivos estatutarios de las microredes era reducir el consumo de energía basado en combustibles fósiles, **no prohibió el uso de activos de generación que operan mediante estos combustibles**. Por el contrario, el Negociado de Energía estableció los parámetros y requisitos con que estos activos de generación debían cumplir para formar parte de una microred.

En consecuencia, es posible armonizar los requisitos estatutarios para el desarrollo de energía renovable y el desarrollo de microredes mediante **todos los recursos de generación distribuida disponibles**. Esto con la meta de cumplir con otro de los propósitos principales de las microredes: proveer resiliencia energética y mecanismos de empoderamiento de los clientes mediante sistemas que puedan proveer el 100% de la necesidad eléctrica operando de manera interconectada o aislada de la red.

Mediante el Reglamento 9028, el Negociado de Energía estableció el marco regulatorio que entendía necesario para fomentar el desarrollo de lo que entonces era una tecnología incipiente. El propósito era proveer las herramientas necesarias para empoderar a los consumidores respecto a la generación eléctrica mediante las microredes. De esta forma se buscaba promover el desarrollo de recursos de generación más cercanos a la carga que tuvieran la habilidad de operar separados del sistema eléctrico.

⁴ Sección 1.03, Reglamento 9028, en las págs. 4-5.

⁵ *Id.*, en la pág. 4. Negrillas suplidas, bastardillas en el original.

La meta principal era evitar la situación de falta de servicio que se experimentó luego del paso de los referidos huracanes, especialmente en áreas remotas y en aquellas que contenían cargas críticas como hospitales. Por lo tanto, el objetivo inicial de las microredes era proveer servicio a las personas y entidades localizadas dentro de las mismas, con poca o ninguna oportunidad para exportar energía a la red.

De otra parte, entre las disposiciones del Reglamento 9028 se encuentra la clasificación de las microredes en tres grupos principales: (i) personales (compuestas por 1 o 2 miembros que a su vez son dueños de la microred), (ii) cooperativas (compuestas por 3 o más socios que a su vez también son los dueños de la microred) y (iii) de terceros (operadas de forma similar a una utilidad eléctrica y cuyos clientes no necesariamente tiene un interés económico en la microred).⁶ Además, en el Reglamento 9028 se establecieron los requisitos técnicos aplicables a los recursos de generación que servirían a las microredes. De esta manera, se instituyeron las microredes renovables (al menos 75% de la generación proviene de fuentes renovables), las de cogeneración (*Combined Heat and Power* o CHP, las cuales generan electricidad y utilizan parte del calor generado para otros fines industriales y comerciales) y las híbridas (combinación de las renovables y de las CHP).⁷

Con la excepción de la interconexión a la red eléctrica,⁸ el marco regulatorio de las microredes ha estado vigente desde hace más de cinco años. No obstante, solamente un puñado de microredes han sido registradas en el Negociado de Energía. Como discutiremos más adelante, y luego de analizar la información disponible públicamente respecto a la implementación del Reglamento 9028 durante los pasados cinco años, entendemos que, en lugar de abonar al desarrollo de las microredes, ciertas disposiciones reglamentarias han resultado ser un obstáculo para el referido desarrollo.

De otra parte, con la aprobación de la Ley 17-2019⁹ se expandió la política pública respecto a la generación distribuida, incluyendo aquella referente a las microredes. **La nueva política**

⁶ Sección 2.01, Reglamento 9028. Véase también, en términos generales, Artículos 4 y 5, Reglamento 9028.

⁷ Véase en términos generales Artículo 3, Reglamento 9028. Debemos señalar que el Reglamento 9028 estableció estándares bien rigurosos de eficiencia para las microredes CHP y para el uso de combustibles fósiles.

⁸ La Sección 3.06 del Reglamento 9028 establece que “[l]as Microredes se podrán interconectar a la Red Eléctrica de conformidad con los reglamentos y procedimientos aplicables adoptados por la Autoridad, o su sucesor o el operador de la Red Eléctrica.” Mediante la Resolución de 16 de mayo de 2018, el Negociado de Energía estableció que las microredes operarían de manera aislada hasta tanto la Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico (“AEE”) desarrollara y sometiera para la aprobación del Negociado de Energía los correspondientes reglamentos de interconexión de microredes. Resolución de 16 de mayo de 2018, ¶ 45, en la pág. 10. A esos fines, mediante Orden de 16 de mayo de 2018 en el Caso Núm. CEPR-MI-2018-0008, In Re: Reglamento para la Interconexión de Microredes, el Negociado de Energía inició el proceso para el desarrollo del referido reglamento de interconexión de microredes y ordenó a la AEE presentar un borrador dentro del término de 120 días. No obstante, y a pesar de varios incidentes procesales, el reglamento de interconexión de microredes nunca se aprobó.

⁹ Ley de Política Pública Energética de Puerto Rico.

pública energética implantó un ámbito para el desarrollo de las microredes más abarcador que el propósito original establecido en el Reglamento 9028.

Bajo las nuevas disposiciones, además de proveer servicio a sus clientes, las microredes pueden convertirse en prosumidores y exportar electricidad y servicios de red, tales como regulación de voltaje y frecuencia, en beneficio de la red eléctrica. De igual forma, bajo el Artículo 6.30 de la Ley 57-2014, según enmendado por la Ley 17-2019, las microredes podrían utilizar el mecanismo de trasbordo para proveer servicio a clientes localizados fuera de las mismas. Por lo tanto, resulta necesario atemperar las disposiciones del Reglamento 9028 a la actual política pública energética.

II. Interconexión con la red eléctrica

AI Los reglamentos actuales de interconexión¹⁰ expresamente excluyen a las microredes del ámbito de su aplicabilidad. A esos fines, tanto el párrafo (8) del Artículo C de la Sección I del Reglamento 8915 y el párrafo (6) del Artículo C de la Sección I del Reglamento 8916 establecen que cada reglamento “no aplica a comunidades solares y microredes, según definidas en la Ley 133-2016, *supra*, las cuales se regirán mediante la reglamentación establecida para este tipo de proyectos, conforme con las disposiciones de esta Ley [sic].” Cabe señalar que los Reglamentos 8915 y 8916 se aprobaron casi un año antes de la aprobación del Reglamento 9028, el cual establece el marco regulatorio para el desarrollo de las microredes.

No obstante, coetáneamente a la aprobación del Reglamento 9028, el Negociado de Energía emitió una Orden en el Caso Núm. CEPR-MI-2018-0008, In Re: Reglamento para la Interconexión de Microredes, mediante la cual inició el proceso para el desarrollo del referido reglamento de interconexión de microredes.¹¹ La AEE tenía un término de 120 días para presentar un borrador del referido reglamento. Luego de varios incidentes procesales, el 31 de enero de 2019, el Negociado de Energía emitió una Resolución (“Resolución de 31 de enero de 2019”) mediante la cual denegó ciertas peticiones hechas por la AEE. La Resolución de 31 de enero de 2019 fue la última entrada en el Caso Núm. CEPR-MI-2018-0008.

Mediante Resolución y Orden de 20 de mayo de 2019 en el Caso Núm. CEPR-MI-2019-0009, In Re: Reglamentos de Interconexión, el Negociado de Energía inició un proceso para

¹⁰ Reglamento Núm. 8915, Reglamento para Interconectar Generadores con el Sistema de Distribución Eléctrica de la Autoridad de Energía Eléctrica y Participar en los Programas de Medición Neta, 6 de febrero de 2017 (“Reglamento 8915”) y Reglamento Núm. 8916, Reglamento para Interconectar Generadores con el Sistema de Transmisión o Subtransmisión Eléctrica de la Autoridad de Energía Eléctrica y Participar en los Programas de Medición Neta, 6 de febrero de 2017 (“Reglamento 8916”).

¹¹ Orden, Caso Núm. CEPR-MI-2018-0008, In Re: Reglamento para la Interconexión de Microredes, 16 de mayo de 2018.

enmendar los Reglamentos 8915 y 8916 al amparo de las disposiciones de la Ley 17-2019.¹² Como parte del procedimiento de enmiendas a dichos reglamentos, el Negociado de Energía celebró varios talleres de partes interesadas y recibió comentarios iniciales del público en general.

Mediante Resolución y Orden de 15 de julio de 2021 (“Resolución de 15 de julio de 2021”), a más de dos años de la última entrada en el Caso Núm. CEPR-MI-2018-0008, el Negociado de Energía determinó necesario consolidar dicho caso con el Caso Núm. CEPR-MI-2019-0009.¹³ La intención del Negociado de Energía era aprobar un nuevo reglamento para la interconexión con la red eléctrica a todos los niveles de voltaje que incluyera, entre otros, las disposiciones para la interconexión de microredes.¹⁴

A esos fines, mediante la Resolución de 15 de julio de 2021, el Negociado de Energía publicó un borrador de Reglamento para la Interconexión de Instalaciones Generatrices y Microredes. De igual forma, el Negociado de Energía solicitó comentarios informales al borrador de parte del público en general antes de comenzar el proceso formal para la aprobación del mismo. El proceso de comentarios informales se extendió hasta el 15 de noviembre de 2021.

El 15 de noviembre de 2021, LUMA presentó sus comentarios al referido borrador y un borrador preliminar de los Requisitos Técnicos de Interconexión.¹⁵ El 19 de mayo de 2022, LUMA presentó ante el Negociado de Energía una revisión del borrador preliminar de los Requisitos Técnicos de Interconexión.¹⁶ El 19 de septiembre de 2022, el Negociado de Energía emitió una Resolución y Orden mediante la cual, entre otras, proveyó al público en general hasta el 21 de octubre para presentar sus comentarios respecto a los comentarios de LUMA al borrador de Reglamento para la Interconexión de Instalaciones Generatrices y Microredes y al borrador preliminar de los Requisitos Técnicos de Interconexión.¹⁷

¹² Resolución y Orden, Caso Núm. CEPR-MI-2019-0009, In Re: Reglamentos de Interconexión, 20 de mayo de 2019.

¹³ Resolución y Orden, Caso Núm. CEPR-MI-2019-0009, In Re: Reglamentos de Interconexión, 15 de julio de 2021.

¹⁴ *Id.*

¹⁵ Motion to Submit Additional Comments to Preliminary Draft of Proposed Generating Facilities and Microgrid Interconnection Regulation, Caso Núm. CEPR-MI-2019-0009, In Re: Reglamentos de Interconexión, 15 de noviembre de 2021. LUMA indicó que era necesario hacer ciertas revisiones al borrador de Requisitos Técnicos de Interconexión, por lo que solicitó al Negociado de Energía tiempo adicional para presentar dichas revisiones. *Id.*, en la pág. 4.

¹⁶ Motion Submitting Complete Version of Technical Interconnection Requirements Document, Caso Núm. CEPR-MI-2019-0009, In Re: Reglamentos de Interconexión, 19 de mayo de 2022.

¹⁷ Resolución y Orden, Caso Núm. CEPR-MI-2019-0009, In Re: Reglamentos de Interconexión, 19 de septiembre de 2022.

Mediante Resolución y Orden de 18 de octubre de 2022, el Negociado de Energía extendió el término para presentar comentarios respecto al borrador de Reglamento para la Interconexión de Instalaciones Generatrices hasta el 1 de noviembre de 2022 y hasta el 1 de diciembre de 2022 para presentar comentarios respecto a los Requisitos Técnicos de Interconexión.¹⁸ A la fecha de hoy el Negociado de Energía no se ha expresado respecto a los comentarios recibidos en el Caso Núm. NEPR-MI-2019-0009 ni ha iniciado el proceso formal para la aprobación del Reglamento para la Interconexión de Instalaciones Generatrices.

Como ha quedado demostrado desde la aprobación del Reglamento 9028, la interconexión de las microredes con la red eléctrica es vital para el desarrollo de éstas. Por lo tanto, es necesario que, paralelamente con la revisión del Reglamento 9028, el Negociado de Energía inicie y complete el proceso formal para la aprobación del marco regulatorio para la interconexión de las microredes. En ausencia de este marco regulatorio, las microredes se verían forzadas a operar de forma aislada de la red, por lo que estarían impedidas, como ocurre hoy, de acceder a uno de sus beneficios principales: la capacidad de operar conectadas a la red eléctrica.

III. Requisitos aplicables a los recursos de generación

Según expresamos anteriormente, el Reglamento 9028 buscaba aprovechar el potencial de los recursos de energía descentralizados, incluyendo recursos de energía renovable y sistemas de cogeneración, entre otros recursos distribuidos. Esto **con el propósito de fortalecer la resiliencia de la red eléctrica**, empoderar los clientes, y aumentar el uso de recursos renovables **y altamente eficientes** a través de la isla. Más aún, al aprobar el Reglamento 9028, el Negociado de Energía expresó:

La Ley 133-2016 introdujo el concepto de microrredes dentro del marco general establecido por la Ley 82-2010. La Ley 82-2010 establece los objetivos de política pública relacionados con el desarrollo de recursos de energía renovables, la reducción de la **generación tradicional mediante combustibles fósiles** y la adopción de medidas de eficiencia energética como mecanismos para reducir los costos energéticos, diversificar los recursos energéticos y reducir el impacto de la generación de energía en el medio ambiente. **En consecuencia, las microrredes en Puerto Rico deben ser, en general, consistentes con dichos objetivos de la política pública.**¹⁹

Es por esta razón que el Negociado de Energía estableció requisitos de eficiencia con relación a la porción de electricidad generada mediante combustibles fósiles en las microredes

¹⁸ Resolución y Orden, Caso Núm. CEPR-MI-2019-0009, In Re: Reglamentos de Interconexión, 18 de octubre de 2022.

¹⁹ Resolución de 16 de mayo de 2018, ¶ 36, en la pág. 8. Traducción nuestra, énfasis suplido.

renovables²⁰ y en las microredes de CHP.²¹ A esos fines, el Negociado de Energía estableció que una microred renovable no podía generar más del 25% de la electricidad mediante combustibles fósiles. Debemos destacar que las microredes renovables pueden utilizar cualquier tecnología de generación fósil hasta el referido límite de 25%.

De otra parte, la tecnología CHP es la única autorizada como recurso de generación fósil fuera del marco de las microredes renovables. Más aún, el Reglamento 9028 exige que más del 50% de la energía útil producida por las microredes de CHP se utilice en el proceso térmico y que la entrada de calor menos la energía total producida sea menos de 7,000 BTU/kWh.

Entendemos que en lugar de promover el desarrollo de microredes, las clasificaciones y estándares de eficiencia antes descritos han resultado ser un disuasivo. Autorizar solamente tecnología CHP fuera de las microredes renovables no permite el desarrollo de microredes en localidades donde no hay suficiente espacio para construir recursos de generación renovable o donde no exista un carga térmica o proceso industrial/comercial que utilice más del 50% de la energía útil producida. De igual forma, entendemos que los requisitos de eficiencia establecidos en el Reglamento 9028 para las microredes de CHP son extremadamente restrictivos para el tipo de tecnología actualmente disponible en el mercado.

Debemos destacar que el Artículo 4.1 de la Ley 17-2019 enmendó la definición del término “Microred” contenido en el Artículo 1.4 de la Ley 82-2010 a los fines de establecer que “[e]l objetivo de las microredes es **fortalecer la resiliencia de la red eléctrica**, promover la generación distribuida **a base de energía mayormente renovable** y promover estrategias de reducción de consumo eléctrico.”²² De otra parte, la Ley 17-2019 estableció como política pública “[f]omentar el desarrollo de microredes, especialmente en instalaciones de servicios indispensables según definido en la Ley 57-2014 y áreas remotas, **como mecanismo para promover la resiliencia y la modernización de las redes de distribución.**”²³

De igual forma, la Ley 17-2019 estableció como uno de sus objetivos principales “[f]acilitar la interconexión de generación distribuida a la red eléctrica **por cualquier mecanismo disponible**, incluyendo, **pero sin limitarse a** la generación distribuida, fuentes de energía renovable, medición neta y **el uso de microredes** mediante la implementación de los mecanismos, estrategias y **tecnologías disponibles en la industria eléctrica para estos propósitos.**”²⁴

²⁰ *Id.*, ¶ 37.

²¹ *Id.*, ¶ 38.

²² Énfasis suplido.

²³ Párrafo (8)(c), Artículo 1.5, Ley 17-2019. Énfasis suplido.

²⁴ Párrafo (8), Artículo 1.6, Ley 17-2019. Énfasis suplido.

Si muy bien la Ley 17-2019 tiene el objetivo de promover el desarrollo de recursos de generación mediante fuentes renovables, al analizar de manera integral sus demás disposiciones, se puede concluir que el desarrollo de otros recursos de generación no solamente está permitido, sino que resulta necesario en la etapa actual de la reconstrucción y modernización de nuestro sistema eléctrico. Reconociendo que recursos adicionales de generación serían necesarios para adelantar la política pública energética, la Ley 57-2019 amplió la definición de Microred al establecer que los recursos de generación serán “mayormente renovable” (i.e., las microredes no están restringidas solamente a generación renovable). De la misma manera, el lenguaje respecto a la política pública y los objetivos de la Ley 17-2019 provee para el desarrollo de cualquier mecanismo y tecnología disponibles en la industria eléctrica.

Al Por consiguiente, y con el fin de maximizar el potencial de las microredes como mecanismo de resiliencia y modernización de la red de distribución, se recomienda al Negociado de Energía evaluar la posibilidad de ampliar los recursos de generación fuera de las microredes renovables a tecnologías adicionales a las de CHP. Apoyamos que se establezcan estándares de eficiencia respecto a las tecnologías adicionales con el propósito de ser consistentes con la política pública de reducir y ser más eficientes en el consumo de combustibles fósiles para la generación de electricidad.

Sin embargo, al establecer dichos estándares se debe hacer un balance entre la deseabilidad de maximizar la eficiencia de estos sistemas de generación y lo que es realmente alcanzable con las tecnologías actuales, con el propósito de promover el desarrollo de este tipo de microredes. A esos fines, los estándares establecidos por el Negociado de Energía en la definición del término “Generación Fósil Altamente Eficiente” para los propósitos de la Ley 60-2019²⁵, específicamente aquellos aplicables a los sistemas de generación que proveen servicio detrás del metro o conectados a la red para exportar el exceso de energía, puede ser un buen punto de partida para esta discusión.²⁶

IV. Disposiciones respecto a la exportación de energía

Con algunas excepciones, de acuerdo con la Sección 2.02 del Reglamento 9028, las Microredes Personales y las Microredes Cooperativas solamente pueden proveer servicios de energía o servicios de red a sus dueños o socios y a la AEE.²⁷ De otra parte, las Microredes

²⁵ Código de Incentivos de Puerto Rico, según enmendada.

²⁶ Véase, Resolución, Caso Núm. CEPR-MI-2016-0001, In Re: Definición del Término Generación Fósil Altamente Eficiente, 16 de noviembre de 2021, en las págs. 2-4.

²⁷ Sujeto a la aprobación del Negociado de Energía, las Microredes Personales y Cooperativas pueden vender el exceso de energía a personas aledañas a la microred y que no forman parte de esta. Párrafo (C), Sección 2.02, Reglamento 9028. A esos fines, el Negociado de Energía estableció que el propósito de dicha excepción era reconocer los beneficios económicos y sociales derivados de permitir que las Microredes Personales y Cooperativas proporcionen, de vez en cuando, servicios a clientes vecinos. Los dueños o socios del sistema obtienen de esa forma ingresos por la venta de estos servicios que ayudan a aliviar sus costos operacionales. Los vecinos recipientes de esos servicios obtienen ciertos beneficios como costos reducidos de electricidad,

de Terceros solamente pueden vender servicios de energía y servicios de red a los clientes que estén conectados directamente a la microred o a la AEE.

No obstante lo anterior, la Ley 17-2019 definió la figura del “Prosumidor” como “todo usuario o consumidor del Sistema Eléctrico que cuente con la capacidad de generar energía eléctrica para su propio consumo y, a su vez, con la capacidad de suplir cualquier excedente de energía a través de la red eléctrica.”²⁸ De igual forma, uno de los objetivos iniciales de la Ley 17-2019 es viabilizar que el consumidor de energía pueda convertirse en prosumidor mediante programas como medición neta, la adopción de diseños tarifarios que promuevan la generación detrás del contador, **entre otros mecanismos disponibles o que estén disponibles en un futuro.**²⁹

A | De otra parte, el Artículo 5.26 de la Ley 17-2019 enmendó el Artículo 6.30 de la Ley 57-2014 para, entre otras cosas, instituir que el Negociado de Energía establecerá las normas necesarias para la implementación de un sistema que permita a las microredes, entre otras empresas, contratar la venta de energía eléctrica a otras entidades mediante el mecanismo de trasbordo. Por consiguiente, el mecanismo de trasbordo, especialmente la venta de electricidad, está disponible para las microredes.

El propósito de la figura del Prosumidor es fomentar la autogeneración y la exportación de servicios de red a los fines de crear un sistema de distribución más robusto, con recursos de generación más cercanos a la carga y proveer servicios a la red eléctrica que abonen a la estabilidad y confiabilidad del sistema. Las microredes cumplen la definición de Prosumidor establecida en la Ley 17-2019. Más aún, las microredes, en especial aquellas que pueden ofrecer generación firme (i.e., no intermitente), tienen el potencial de hacer aportaciones significativas a la red eléctrica mediante servicios de red.³⁰

Esto, unido al acceso de las microredes al mecanismo de trasbordo, nos lleva a concluir que la política pública energética promueve la exportación de electricidad y servicios de red por parte de las microredes, independientemente de su composición y/o clasificación. Por consiguiente, entendemos que el Reglamento 9028 debe revisarse para armonizar sus disposiciones con la nueva política pública energética establecida en la Ley 17-2019 a esos respectos.

Ahora bien, a pesar de que el Reglamento 9028 permite la venta de electricidad y servicios de red a la AEE, el Negociado de Energía nunca estableció la estructura de compensación de

resiliencia y confiabilidad, sin requerir cambios en la estructura organizacional de la microred. Resolución de 16 de mayo de 2018, ¶ 33, en las págs. 7-8.

²⁸ Párrafo (r), Artículo 1.2, Ley 17-2019.

²⁹ Párrafo (4), Artículo 1.6, Ley 17-2019.

³⁰ Según el Reglamento 9028, “Servicios de Red” incluye servicios auxiliares, respuesta a la demanda y otros servicios de apoyo a la Infraestructura de Distribución y/o Distribución de Electricidad.

parte de la AEE que recibirán las microredes por tales servicios. Aparte de las disposiciones respecto a Medición Neta, la cual solo está disponible para generación a base de fuentes renovables, no hemos encontrado en los reglamentos vigentes una estructura de compensación por energía o servicios de red provistos por otras fuentes de generación.

Ante la ausencia de tal estructura de compensación, el resultado ha sido que las disposiciones del Reglamento 9028 respecto a la venta de energía y de servicios de red a la AEE se haya convertido en letra muerta. Por consiguiente, y a los fines de propulsar la política pública energética respecto a los Prosumidores, entendemos que se debe establecer la estructura de compensación para la venta de energía y de servicios de red a la AEE descrita en el Reglamento 9028, especialmente para aquellas microredes que no utilizan fuentes renovables y que no tienen acceso al mecanismo de Medición Neta. De igual forma, las disposiciones del Reglamento 9028 se deben armonizar con las disposiciones del referido Artículo 6.30 respecto al mecanismo de trasbordo, desde la perspectiva de venta de electricidad por parte de las microredes.

V. Asuntos relacionados al uso de la infraestructura existente de la AEE

El borrador original del Reglamento 9028 propuesto por el Negociado de Energía incluía ciertas disposiciones para la venta o alquiler de la infraestructura de la red eléctrica perteneciente a la AEE para el uso por parte de la microred.³¹ La intención original respecto a estas disposiciones era facilitar el desarrollo de las microredes al permitir a los dueños y operadores del sistema acceso a la infraestructura existente, reduciendo de esa manera los costos asociados a dicha infraestructura mientras que se proveía un mecanismo de ingresos adicionales para la AEE.³²

Sin embargo, tanto la AEE como otras entidades comparecientes en el proceso levantaron ciertas preocupaciones con relación a la venta y/o alquiler de los activos de la AEE. Entre estas preocupaciones estaba si dichas disposiciones requerían la aprobación por parte de la Corte de Título III o de los bonistas de la AEE, en virtud del caso de quiebra o del Acuerdo de Fideicomiso de 1974.³³

De igual forma, hubo cuestionamientos respecto a las responsabilidades relacionadas al mantenimiento y remplazo de la referida infraestructura, si los precios de venta y/o alquiler eran adecuados, y sobre posibles cambios de diseño que requerían que dicha infraestructura fuese aislada del sistema, entre otras.³⁴ Por tal motivo, el Negociado de Energía concluyó que

³¹ Véase en términos generales Secciones 4.04, 5.05 y 6.12, y Apéndice A, Propuesta de Reglamento para el Desarrollo de Microredes, Caso Núm. NEPR-MI-2018-0001, In Re: Reglamento sobre el Desarrollo de Microredes, 4 de enero de 2018.

³² Resolución de 16 de mayo de 2018, ¶ 92, en las págs. 19-20.

³³ *Id.*, ¶ 91, en la pág. 19.

³⁴ *Id.*, ¶ 93, en la pág. 20.

requerir a la AEE proveer acceso a la infraestructura de la red eléctrica existente no era apropiado en ese momento.³⁵

Por consiguiente, bajo el Reglamento 9028 las microredes no tienen acceso a la infraestructura de la AEE, por lo que deben desarrollar su propia infraestructura de distribución. En nuestra opinión, esto ha desincentivado el desarrollo de las microredes. Por lo tanto, y dada la avanzada etapa en que se encuentran los procedimientos ante la Corte de Título III respecto al proceso de quiebra de la AEE, entendemos prudente incluir en el análisis de enmiendas al Reglamento 9028 la discusión referente al uso de la infraestructura de la AEE para el desarrollo de microredes.

VI. Estructura tarifaria

AH Dada la naturaleza de las Microredes Personales el Reglamento 9028 no contiene disposiciones referentes a la tarifa eléctrica puesto que están diseñadas mayormente para autoconsumo. La estructura tarifaria de las Microredes Cooperativas debe cumplir con el estándar de que sean justas y razonables y no discriminatorias con ningún miembro cooperativo.³⁶ Por consiguiente, las Microredes Cooperativas tienen gran discreción respecto a la manera en que establecen sus tarifas. Debido a la naturaleza de las Microredes Personales y Cooperativas, entiendo que los parámetros y disposiciones respecto a sus tarifas deben mantenerse inalterados.

De otra parte, la Sección 5.04 del Reglamento 9028 establece requisitos adicionales respecto a la estructura tarifaria de las Microredes de Terceros dado que funcionan de manera similar a las utilidades eléctricas. A esos fines, las tarifas de las Microredes de Terceros tienen que ser uniformes para todos los clientes de una misma clase. De igual forma, las tarifas de las Microredes de Terceros deben estar basadas en costos, incluyendo los costos respecto a la inversión de capital (amortizados en anualidades), los costos operacionales y un margen de ganancia razonable. Actualmente, la estructura tarifaria de una Microred de Terceros se calcula de manera volumétrica a base de los costos (\$) y las ventas proyectadas (kWh) durante un año de operación (i.e., los cargos por servicio son dados en \$/kWh). El párrafo (C) de la referida Sección 5.04 establece alternativas de estructuras tarifarias pero solo para microredes que carecen de sistema de medición.

Las tarifas de las Microredes de Terceros tienen que ser aprobadas por el Negociado de Energía y, una vez aprobadas, deben mantenerse vigentes por el término de tres años.

En el contexto de aprobación del Reglamento 9028, el Negociado de Energía determinó que una tarifa volumétrica era una manera simple de establecer los cargos por consumo a la vez que le proveía flexibilidad a los dueños y operadores de Microredes de Terceros de

³⁵ *Id.*

³⁶ Sección 4.04, Reglamento 9028.

desarrollar microredes que mejor atienden las necesidades y prioridades de sus clientes.³⁷ De esta manera, el Negociado de Energía alineó los intereses de los dueños y operadores de Microredes de Terceros con los intereses de sus clientes al proveer flexibilidad para el diseño de una microred que se ajusta a las necesidades de los clientes, mientras que se mantenían las protecciones regulatorias de que las tarifas fueran justas y razonables.

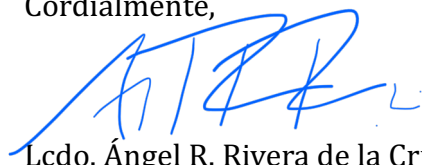
Si muy bien este diseño tarifario es más fácil de implementar, el mismo puede resultar inapropiado para microredes complejas o que tengan costos fijos significativos en comparación con los costos variables (como generalmente es el caso de las microredes renovables). En este tipo de situación, establecer una tarifa volumétrica conlleva el riesgo de no recuperar los referidos costos si las proyecciones de ventas no se materializan.

A esos fines, entendemos que se debe flexibilizar el lenguaje referente a la estructura tarifaria de las Microredes de Terceros con el propósito de permitir a los dueños y desarrolladores presentar la estructura tarifaria que entiendan apropiada para recuperar sus costos. De esta manera, los dueños y operadores tendrían la oportunidad de recuperar costos fijos mediante cargos fijos y costos variables mediante cargos variables. El resultado sería una estructura tarifaria que se ajusta mejor a las realidades operacionales de la microred.

Bajo este esquema se mantendría el requisito de aprobación por parte del Negociado de Energía de la tarifa propuesta. Por lo tanto, el Negociado de Energía tendrá la oportunidad de evaluar la referida propuesta, junto con toda la información y documentos de apoyo, a los fines de determinar que cumple con el estándar de justa y razonable, y no discriminatoria establecido tanto en la Ley 17-2019 como en la Ley 57-2014.

Agradecemos la oportunidad de contribuir a esta importante discusión. Estamos disponibles para proveer información y comentarios adicionales a los aquí expuestos, de ser necesario o requerido.

Cordialmente,



Lcdo. Ángel R. Rivera de la Cruz, P.E.

³⁷ Resolución de 16 de mayo de 2018, ¶ 60, en las pág. 13.