

**AUTORIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PUERTO RICO  
DIVISIÓN PLANIFICACIÓN Y ESTUDIOS**



**INFORME SOBRE LA MODIFICACIÓN  
A LA CLÁUSULA DE AJUSTE PARA INCORPORAR  
LOS COSTOS POR LA COMPRA DE ENERGÍA RENOVABLE Y LOS COSTOS ASOCIADOS  
CON LOS CERTIFICADOS DE ENERGÍA RENOVABLE, ENTRE OTROS**



## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
<b>TRASFONDO DE LAS MODIFICACIONES A LA CLÁUSULA DE AJUSTE</b>	<b>5</b>
<b>VISTAS PÚBLICAS</b>	<b>6</b>
<b>PROYECTOS DE ENERGÍA RENOVABLE</b>	<b>8</b>
<b>CERTIFICADOS DE ENERGÍA RENOVABLE (CERS)</b>	<b>10</b>
<b>INTEGRACIÓN DE LOS PROYECTOS DE ENERGÍA RENOVABLE AL SISTEMA ELÉCTRICO DE LA AUTORIDAD</b>	<b>11</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>12</b>
Precio del Combustible Aplicable a la Facturación (\$/BBL)	12
Costos por Compra de Energía Renovable y Costos Asociados con los CERS	13
Modificación de las variables $Ajuste_C$ y $Ajuste_{CE}$	14
Eliminar la descripción de la facturación bimestral en la Cláusula de Ajuste	15
<b>ANEJOS</b>	<b>16</b>
Anejo 1 - Cláusula de Ajuste Antes de la Modificación	16
Anejo 2 - Cláusula Propuesta	18

## Introducción

La Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico (Autoridad) es una corporación pública y organismo del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, creada por la Ley Núm. 83 del 2 de mayo de 1941, según enmendada (Ley 83, *supra*), con el fin de conservar, desarrollar y utilizar, así como para ayudar en la conservación, desarrollo y aprovechamiento de las fuentes fluviales y de energía de Puerto Rico, en la forma económica más amplia para impulsar el bienestar general y aumentar el comercio y la prosperidad de nuestro pueblo.

La Autoridad tiene por disposición expresa en su Ley Orgánica, la facultad de determinar, fijar, alterar, imponer y cobrar tarifas razonables, derechos, rentas y otros cargos para el uso de las facilidades de la Autoridad o por los servicios de energía eléctrica u otros artículos vendidos, prestados o suministrados por la Autoridad.

La Ley Orgánica también dispone que antes de hacer cambios en la estructura general de las tarifas para la venta de servicio de electricidad, o en aquellos casos en que la Junta de Gobierno decida hacer cambios y considere necesaria la efectividad inmediata de los mismos, y dentro de un tiempo razonable después de haberlos hecho, se celebren vistas públicas relacionadas con tales cambios.

La Ley Núm. 21 del 31 de mayo de 1985, según enmendada, conocida como la Ley Uniforme para la Revisión y Modificación de Tarifas (Ley 21, *supra*), establece que cuando se aprueban tarifas con carácter temporal, éstas no pueden estar vigentes por un período que exceda ciento ochenta (180) días. Cuando el cambio de tarifa sea temporal o se deba a una situación de emergencia, antes de su efectividad, se debe emitir una notificación al público para informar el cambio o la modificación en las tarifas y explicar las razones para tal determinación. Conforme con las disposiciones de esta Ley, la Autoridad debe celebrar vistas públicas para considerar la aprobación con carácter permanente de cualquier modificación temporal.

Según las disposiciones de las leyes aplicables, el propósito de este Informe es presentar las modificaciones a la Cláusula de Ajuste y la justificación para tales cambios. Esta modificación surge principalmente de la necesidad de recuperar de los clientes el costo de la compra de energía renovable a los proyectos contratados por la Autoridad para diversificar sus fuentes de generación y los costos asociados con los Certificados de Energía Renovable (CERs) para cumplir con la Ley Núm. 82 de 19 de julio de 2010, conocida como la Ley de Política Pública de Diversificación Energética por Medio de la Energía Renovable Sostenible y Alterna en Puerto Rico (Ley 82, *supra*), y su Cartera de Energía Renovable, siguiendo los debidos procesos de Ley.

La Ley 82, *supra* requiere que la Autoridad cumpla con una Cartera de Energía Renovable y establece un mínimo de doce por ciento (12%) del total de energía eléctrica vendida para ser producida por fuentes de energía renovable para el periodo del 2015 al 2019. Este por ciento aumenta a quince por ciento (15%) del 2020 al 2027 y a veinte por ciento (20%) del 2028 al 2035. Como parte de esta Ley, es requisito presentar los CERs a la Comisión de Energía Renovable de Puerto Rico (Comisión) como evidencia del cumplimiento con la Cartera de Energía Renovable. La Ley 82, *supra* define los CERs como el equivalente de un megavatio-hora (MWh) de electricidad generada por una fuente de energía renovable que comprende a su vez, todos sus atributos sociales y ambientales. Las fuentes de energía renovable deben estar inscritas en el Registro de Renovables de Norte América (North American Renewables Registry, NAR) o cualquier otro registro autorizado por la Comisión para contabilizar y transferir CERs.

## Trasfondo de las Modificaciones a la Cláusula de Ajuste

A continuación presentamos el trasfondo de las Modificaciones a la Cláusula de Ajuste que se consideran en este Informe y se proponen adoptar con carácter permanente mediante la celebración de vistas públicas:

Mediante la Resolución Núm. 3955 de 5 de octubre de 2012, la Junta de Gobierno aprobó, entre otras cosas, lo siguiente:

- modificar la Cláusula de Compra de Energía para incluir los costos de Compra de Energía Renovable y los costos relacionados con los CERs en el Costo Estimado de la Energía Comprada.
- distribuir las cantidades de las variables  $Ajuste_C$  y  $Ajuste_{CE}$ , parcial o totalmente, durante un periodo que no excederá de doce (12) meses, si resultan en un valor positivo y si la Autoridad determina que no se deben recuperar en el mes de facturación luego de considerar, entre otros, su flujo de efectivo.

La modificación a la Cláusula de Compra de Energía se aplicó al cálculo de los factores de ajuste desde octubre 2012 hasta enero 2013. La Resolución Núm. 3998 de 29 de enero de 2013 dejó sin efecto esta modificación, y a partir de febrero de 2013, se utilizó la Cláusula de Ajuste establecida en el Libro Tarifas para el Servicio de Electricidad de la Autoridad. Esta Cláusula solamente considera el costo estimado de la energía comprada a los productores de gran escala, en el cálculo de los factores. Por lo tanto, resulta necesario modificar nuevamente la Cláusula de Compra de Energía para que la Autoridad pueda recuperar los costos de energía renovable y los costos asociados con los CERs a través de su estructura tarifaria.

Además, mediante la Resolución 3999 del 29 de enero de 2013, la Junta de Gobierno autorizó a la Autoridad a distribuir las cantidades de la variable  $Ajuste_C$  correspondiente al periodo de agosto a diciembre 2012 y la variable  $Ajuste_{CE}$ , correspondiente a octubre a diciembre 2012, en tres (3) meses. De manera similar, como parte de las modificaciones propuestas incluimos que se autorice a la Autoridad distribuir las cantidades de las variables  $Ajuste_C$  y  $Ajuste_{CE}$ , parcial o totalmente, durante un periodo que no excederá de tres (3) meses, si resultan en un valor positivo y si la Autoridad determina que no se deben recuperar en el mes de facturación luego de considerar, entre otros, su flujo de efectivo.

Mediante la Resolución 4032 del 23 de mayo de 2013 se aprobó modificar con carácter temporal la Cláusula de Ajuste, según explicado en este Informe. Estas modificaciones no excederán un periodo de 180 días y son efectivas a partir de la facturación de junio de 2013. Esto según consta en la publicación del 30 de mayo de 2013, de los avisos en dos periódicos de circulación general. Las modificaciones consisten principalmente en:

- Incorporar los costos de la energía comprada a productores de energía renovable y los costos asociados con los CERs a la Cláusula de Compra de Energía.
- Modificar la descripción de las variables  $\$/BBL$  y  $BBL$  estimados en la Cláusula de Compra de Combustible para establecer la inclusión del gas natural en las plantas generatrices de la AEE y el uso del valor calorífico del residual Núm. 6 para convertirlos en barriles equivalentes.

- Modificar las variables Ajuste<sub>C</sub> y Ajuste<sub>CE</sub> para proveer la opción de diferir estas cantidades si representan un recobro, en un periodo que no excederá de tres (3) meses.

Mediante la Resolución 4066 del 8 de agosto de 2013, la Junta de Gobierno aprobó celebrar vistas públicas para considerar la adopción con carácter permanente de las modificaciones a la Cláusula de Ajuste, según fueron aprobadas mediante la Resolución 4032.

## Vistas Públicas

La Autoridad celebrará vistas públicas para considerar la aprobación con carácter permanente de las modificaciones a la Cláusula de Ajuste incluidas en la Resolución 4032 del 23 de mayo de 2013 con carácter temporal. El proceso a seguir en las vistas públicas está establecido en la Sección 261b. - Procedimientos-Tarifas permanentes de la Ley 21, *supra*, la cual menciona lo siguiente:

Toda autoridad, corporación pública u otra instrumentalidad gubernamental análoga que provea servicios públicos básicos y esenciales a la ciudadanía no hará cambios en las tarifas que cobra a sus abonados o usuarios por dichos servicios, a no ser que cumpla con los siguientes procedimientos:

- (a) No se harán cambios de tarifas, con carácter permanente, a menos que se celebren vistas públicas debidamente anunciadas en dos (2) periódicos de circulación general en Puerto Rico, con por lo menos quince (15) días de antelación a la fecha de celebración de las mismas, indicando en el anuncio el sitio, fecha y hora en que se llevará a cabo tal vista pública, las tarifas en vigor, las tarifas propuestas o cambios en las tarifas que se propone adoptar y la fecha de efectividad del propuesto cambio.
- (b) La Autoridad pondrá a disposición del público con suficiente antelación a la fecha de celebración de las vistas públicas, los informes o documentos de la agencia apoyando o justificando el propuesto cambio tarifario.
- (c) Las vistas públicas ordenadas por esta sección serán presididas por un oficial examinador de reputado conocimiento en la estructura tarifaria de la agencia, designado por la Autoridad para tal efecto. En caso de resultar necesario transferir personal de la agencia para encomendarle la función de servir como oficial examinador durante estas vistas públicas, la persona designada no podrá haber intervenido anteriormente en la determinación del propuesto cambio tarifario.
- (d) El oficial examinador escuchará los argumentos de los deponentes y les concederá la oportunidad de presentar testimonio pericial y documental. Dicho funcionario emitirá un informe, que someterá a la Junta de Directores de la Autoridad dentro de los sesenta (60) días siguientes a la fecha en que concluyan las vistas públicas, el cual

deberá contener una relación de todas las objeciones, planteamientos, opiniones, documentos, estudios, recomendaciones y cualesquiera otros datos pertinentes presentados en las vistas, así como conclusiones y recomendaciones. Copia de dicho informe se pondrá a disposición del público para examen y estudio, debiéndose notificar tal hecho a través de los medios de difusión pública. Cualquier persona interesada podrá presentar por escrito a la Junta de Directores de la Autoridad concernida sus comentarios al informe dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha en que el mismo haya estado a disposición del público.

Es importante considerar la aprobación con carácter permanente de las modificaciones a la Cláusula de Ajuste debido a que los criterios y consideraciones bajo los cuales se implementaron las modificaciones con carácter temporal, aún siguen vigentes. Por ejemplo, además de comprarles energía a cuatro productores de energía renovable que actualmente están en operación comercial, la Autoridad comprará energía adicional de los proyectos con contratos vigentes que cumplan con todos los requisitos para interconectarse al sistema eléctrico de la Autoridad, y con los términos y condiciones de los contratos.

## Proyectos de Energía Renovable

La Autoridad tiene entre sus principales objetivos, la diversificación de fuentes de energía para reducir la dependencia del petróleo y a su vez, el cumplimiento con las leyes estatales y federales. En abril de 2012, se comenzó a utilizar gas natural en la planta generatriz Costa Sur, esto como parte de su plan de convertir la mayoría de sus plantas generatrices a gas natural. Además, la Autoridad ha suscrito ocho (8) Acuerdos Maestros (*master agreements*) y sesenta y dos (62) acuerdos de compra de energía y operación (*power purchase and operating agreements*) con diversos productores de energía renovable para comprar la energía producida por éstos durante periodos de 20 a 30 años, con extensiones hasta de 10 años.

Un Acuerdo Maestro es un contrato entre la Autoridad y una compañía que desarrolla proyectos de energía renovable. En el mismo, las partes establecen la mayoría de los términos y condiciones que regirán el desarrollo futuro de un proyecto de energía renovable, incluyendo pero sin limitarse a los aspectos comerciales (precio, seguros, garantías, derecho aplicable, jurisdicción, entre otros) y técnicos. Mientras esté vigente el Acuerdo Maestro, la compañía presentará su proyecto para la revisión y aprobación de la Autoridad, quien evaluará si el mismo cumple con los criterios técnicos y comerciales previamente establecidos entre las partes. El Acuerdo Maestro tiene un término fijo de duración, dentro del cual la compañía puede presentar propuestas de proyectos de energía renovable, y además, establece la capacidad máxima individual y agregada que podrán tener los proyectos propuestos. De aprobarse un proyecto al amparo de un Acuerdo Maestro, las partes podrán ampliar los términos y condiciones previamente acordados para garantizar que el proyecto cumpla con los criterios técnicos de seguridad y confiabilidad para la interconexión al sistema eléctrico de Puerto Rico.

De los 62 acuerdos de compra de energía y operación con estos productores, 46 producirán energía mediante tecnología solar fotovoltaica, 10 generarán mediante tecnología eólica, 2 convertirán los desperdicios sólidos en energía eléctrica (*Waste to Energy*) y 4 recuperarán los gases de vertedero para la producción de energía (*Landfill Gas*). Al momento, en gran parte de los contratos suscritos, la Autoridad acordó adquirir los CERs que se emiten como resultado de la generación de dicha energía durante la vigencia del contrato para cumplir con la Ley 82, *supra*. Las tecnologías de energía renovable, así como el uso del gas natural, ayudan tanto a diversificar las fuentes de energía, como a reducir las emisiones al ambiente mientras cumplimos con las disposiciones de la Ley 82, *supra*.

Actualmente, los proyectos de energía renovable que están en operación comercial son: Windmar Renewable Energy Inc., AES Ilumina, Pattern y Go Green (Punta Lima). La capacidad total de los mismos asciende a 143 megavatios (MW). En el caso de Pattern, la capacidad máxima es de 95 MW para los meses de febrero a agosto de 11:00am a 5:00pm, y fuera de este periodo es de 75 MW. Estos proyectos representan un costo aproximado de \$3.6 millones mensuales por concepto de compra de energía y los costos asociados con los CERs. A junio de 2013, la Autoridad ha pagado aproximadamente \$21 millones por concepto de Compra de Energía Renovable y los costos asociados con los CERs.



A continuación se presenta la información más relevante de los proyectos en operación comercial:

Proyectos en Operación Comercial								
Nombre	Tecnología (Tipo de Proyecto)	Fecha Operación Comercial según Contrato	Precio Base de la Energía (¢/kWh)	Escalador Anual	Precio de los CERs, (¢/kWh)	Localidad	Capacidad (MW)	Término del Contrato (Años)
Windmar Renewable Energy , Inc. (Cantera Martinó)	Solar Fotovoltaica	7-Sept-2011	15	2%	3.5	Ponce	2.1	20
AES Ilumina, LLC	Solar Fotovoltaica	8-Oct-2012	15	2%	3.5	Guayama	20	20
Pattern Santa Isabel, LLC	Eólica	26-Oct-2012	12.5	2%	2.5	Santa Isabel	95	20
Punta Lima (Go Green PR)	Eólica	17-Dec-2012	12.5	1.5%	2.5	Naguabo	26	20

**Tabla 1 – Proyectos de Energía Renovable en Operación Comercial**

## Certificados de Energía Renovable (CERs)

La Autoridad, como proveedor de energía al detal, podrá cumplir con la Cartera al presentar a la Comisión un Certificado de Energía Renovable (CER), emitido e inscrito a su nombre en el registro de renovables, para cada megavatio-hora (MWh) de electricidad generado por fuentes de energía renovable sostenible o energía renovable alterna en Puerto Rico.

El Artículo 1.4 de la Ley 82, *supra* define “Registro de renovables” como sigue:

Significa el Registro de Renovables de Norte América (conocido en el idioma inglés como “North American Renewable Registry”) (“RRNA”), el cual administra una plataforma electrónica que emite Certificados de Energía Renovable (“CERs”) serializados para fuentes de energía renovable sostenible y fuentes de energía renovable alternas donde fuentes registradas pueden crear y manejar sus cuentas individuales, y contabilizar y transferir CERs, o cualquier otro registro establecido o autorizado por la Comisión para contabilizar y transferir CERs en Puerto Rico.

Dicha Ley dispone que los CERs son bienes muebles y activos mercadeables y negociables que pueden comprarse, venderse, cederse y/o transferirse entre personas para cualquier fin lícito dentro o fuera de Puerto Rico. La titularidad de cada CER emitido pertenecerá a la fuente de energía que generó la electricidad hasta que ésta se venda, ceda o de otra manera, lícitamente se transfiera. La aplicabilidad de los CERs se limita a dos años naturales seguidos, contados desde la fecha en que el CER fue preservado.

Un CER presentado durante el año natural siguiente, representará un MWh de electricidad producido por un operador de una fuente de energía renovable. Sin embargo, si se presenta durante el segundo año natural, representará medio (0.5) MWh. Por lo tanto, se puede comenzar a preservar CERs a partir del año natural 2013, aunque los que se adquieran en ese año, solo mantendrán la mitad de su valor en el 2015. Una vez un CER se presente para evidenciar cumplimiento con la Cartera, la Comisión retirará y cancelará ese CER.

La Autoridad se registró en el NAR, para adquirir los CERs y así presentar la evidencia de su cumplimiento con la Cartera de Energía Renovable a la Comisión según lo dispone la Ley 82, *supra*. La inscripción de la Autoridad en el NAR tuvo un costo de \$750 y requiere una cuota anual de \$2,000 para mantener la inscripción activa. Además, hay que pagar al NAR una cantidad cada vez que se transfiera, cancele o realice alguna otra transacción relacionada con los CERs.

## **Integración de los Proyectos de Energía Renovable al Sistema Eléctrico de la Autoridad**

La integración y los niveles significativos de penetración de los proyectos de energía renovable a un sistema eléctrico aislado y de baja inercia como el de Puerto Rico, requiere una evaluación detallada y científica, donde se considere la estabilidad y seguridad de la red eléctrica. Las características de fuentes de energía renovable intermitentes (i.e. solar fotovoltaica, eólica) requieren que las mismas sean complementadas con niveles apropiados de generación convencional, para garantizar la continuidad y confiabilidad del suministro de energía eléctrica a nuestros clientes. La Autoridad está realizando un Estudio de Integración de Fuentes de Energía Renovable con un consultor externo, con el propósito de determinar y cuantificar el impacto en la operación del sistema eléctrico debido a la integración de niveles significativos de tecnologías de energía renovable. El estudio analizará en detalle la integración de tecnologías de energía intermitente, como es la generación solar y eólica. Además, evaluará la integración de las instalaciones que utilizan tecnologías *Waste to Energy* y *Landfill Gas*.

La integración de fuentes renovables al sistema eléctrico incide en su operación, y en la calidad y confiabilidad del servicio de energía. Uno de los retos más importantes es mantener la integridad del sistema eléctrico y la confiabilidad y continuidad del servicio, manteniendo la estabilidad del costo de la energía. Como parte de las medidas para mantener la integridad del sistema, los contratos firmados con productores que utilizan energía renovable, incluyen unos requisitos técnicos mínimos (MTRs: Minimum Technical Requirements) necesarios para su interconexión.

## Conclusiones y Recomendaciones

Conforme con las disposiciones de la Ley 83, *supra*, las tarifas de la Autoridad están diseñadas para recobrar todos los costos necesarios que permitan brindar un servicio de electricidad confiable a los clientes. La estructura tarifaria se compone de una tarifa básica (Cargo Fijo, Cargo Mensual por Energía y si aplica, Cargo Mensual por Demanda) y un Cargo según la Cláusula de Ajuste. La Cláusula de Ajuste se compone de las Cláusulas de Compra de Combustible y Compra de Energía. Mediante la Cláusula de Compra de Combustible, la Autoridad recupera los costos asociados con la compra de combustible consumido en nuestras plantas generatrices. Mediante la Cláusula de Compra de Energía, la Autoridad recupera los costos asociados con la energía comprada a los productores de electricidad en gran escala EcoEléctrica y AES. Estas Cláusulas incluyen las fórmulas para calcular los factores de ajuste de compra de combustible y compra de energía que se aplican mensualmente en la facturación de los clientes de la Autoridad. Estos factores varían mensualmente de acuerdo con los costos de la compra de combustible y por la compra de energía y se calculan para los diferentes niveles de voltaje: distribución secundaria, distribución primaria, transmisión y barra de generación.

Las fórmulas de la Cláusula de Compra de Combustible (FCC) y de la Cláusula de Compra de Energía (FCE), según se establecen en el libro de Tarifas para el Servicio de Electricidad de la Autoridad, son las siguientes:

$$FCC (\$/kWh) = \frac{\$/BBL \times BBLs \text{ estimados} \pm \text{Ajuste } c}{0.89 \times \text{Generación Neta Total Estimada} \times E_i}$$

$$FCE(\$/kWh) = \frac{\text{Costo Estimado de la Energía Comprada} \pm \text{Ajuste } CE}{0.89 \times \text{Generación Neta Total Estimada} \times E_i}$$

Según explicamos anteriormente, resulta necesario que las modificaciones a la Cláusula de Ajuste aprobadas mediante la Resolución 4032 del 23 de mayo de 2013, permanezcan vigentes. Por esta razón, recomendamos que durante el proceso de vistas públicas se considere su adopción con carácter permanente. Las modificaciones están relacionadas con:

### Precio del Combustible Aplicable a la Facturación (\$/BBL)

Con relación a la fórmula FCC, la variable  $\$/BBL$  corresponde al precio del combustible aplicable a la facturación. Este es el promedio del costo estimado de combustible para el mes de facturación y el costo de combustible del segundo mes anterior al mes de facturación, a base del precio para la Autoridad de un barril de 42 galones de combustible, más el costo de acarreo, almacenaje, manejo y cualquier otro gasto requerido antes de ser utilizado en las centrales generatrices de la Autoridad. Mientras, la variable  $BBLs \text{ estimados}$  corresponde a la cantidad estimada de barriles de combustible que consumirán las centrales generatrices de la Autoridad durante el mes de facturación. Esto debido a que los combustibles que utilizaba la Autoridad para generar eran solamente derivados del petróleo. Sin embargo, desde abril de 2012, la Autoridad utiliza gas natural en las unidades 5 y 6 de la planta generatriz Costa Sur para su generación y como parte de su planificación convertirá la mayoría de sus plantas generatrices a gas natural. Para incluir el uso del gas natural en las variables  $\$/BBL$  y

*BBLs estimados*, se utiliza el valor calorífico del residual Núm. 6 con el propósito de convertirlo en barriles equivalentes. Recomendamos que se modifiquen la descripción de estas variables de la siguiente manera:

\$/BBL

Precio del combustible aplicable a la facturación. Es el promedio del costo estimado de combustible para el mes de facturación y el costo de combustible del segundo mes anterior al mes de facturación, a base del precio para la Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico (AEE) de un barril de 42 galones (U.S.) de combustible, más el costo de acarreo, almacenaje, manejo y cualquier otro gasto requerido antes de ser utilizado en las centrales generatrices de la AEE. **En el caso del gas natural, se utiliza el valor calorífico del residual Núm. 6 para convertirlos en barriles.**

BBLs estimados

Cantidad estimada de barriles de combustible que consumirán las centrales generatrices de la AEE durante el mes de facturación. **En el caso del gas natural, se utiliza el valor calorífico del residual Núm. 6 para convertirlos en barriles.**

### **Costos por Compra de Energía Renovable y Costos Asociados con los CERs**

Según definido en la Cláusula de Compra de Energía, en el Costo Estimado de la Energía Comprada se considera únicamente el costo de la energía comprada a los productores de electricidad en gran escala. Sin embargo, la mayoría de los contratos de compra de energía renovable se negociaron con proyectos cualificados como Pequeños Productores de Energía, según la *Public Utility Regulatory Policies Act (PURPA)* que establece lo siguiente:

*“small power production facility” means a facility which is an eligible solar, wind, waste, or geothermal facility, or a facility which - (i) produces electric energy solely by the use, as a primary energy source, of biomass, waste, renewable resources, geothermal resources, or any combination thereof; and (ii) has a power production capacity which, together with any other facilities located at the same site (as determined by the Commission), is not greater than 80 megawatts;*

Conforme con las disposiciones de la Ley 82, *supra*, la Autoridad debe cumplir con la Cartera de Energía Renovable mediante la presentación de los CERs a la Comisión. Además del costo de los CERs pagados a los productores de energía renovable por la energía generada, se incluirán los costos relacionados con éstos tales como inscripción al NAR, cuota anual, costos por cancelación, transferencia, entre otros. Tanto el costo de la compra de energía renovable como los costos asociados con los CERs, se deben recuperar a través de la Cláusula de Compra de Energía. Con este propósito recomendamos que se modifique la descripción de la variable *Costo Estimado de la Energía Comprada* de la siguiente manera:

Costo Estimado de la Energía Comprada (\$)

Cantidad estimada de dinero que la Autoridad pagará a los productores de electricidad en gran escala **y a los productores de energía renovable por concepto de compra de energía, así como los costos asociados con los Certificados de Energía Renovable (CERs)**. Estas cantidades corresponden al mes de facturación.

Según las disposiciones de la Ley Núm. 82 del 19 de julio de 2010, conocida como la Ley de Política Pública de Diversificación Energética por Medio de la Energía Renovable Sostenible y Alterna en Puerto Rico, la AEE debe cumplir con la Cartera de Energía Renovable mediante la presentación de los CERs. Un CER representa el equivalente de un (1) megavatio-hora (MWh) de electricidad generada por una fuente de energía renovable que comprende todos los atributos ambientales y sociales, según definidos en esta Ley.

### **Modificación de las variables $Ajuste_C$ y $Ajuste_{CE}$**

Las cláusulas vigentes de compra de combustible y compra de energía, incluyen las variables  $Ajuste_C$  y  $Ajuste_{CE}$ , respectivamente. La variable  $Ajuste_C$  es la diferencia entre el costo real del combustible consumido por la Autoridad y el dinero recuperado a través de la Cláusula de Compra de Combustible, y la variable  $Ajuste_{CE}$  es la diferencia entre el costo real de la energía comprada y el dinero recuperado a través de la Cláusula de Compra de Energía. Ambas cantidades pertenecen a dos meses antes del mes de facturación. Las variables  $Ajuste_C$  y  $Ajuste_{CE}$  permiten distribuir las diferencias entre el costo de combustible y compra de energía real y facturado, solo al cierre de las operaciones contables de cada mes. No son flexibles en cuanto al plazo para recobrar esas diferencias.

Recomendamos que se distribuyan las cantidades de las variables  $Ajuste_C$  y  $Ajuste_{CE}$  durante un periodo que no excederá de tres (3) meses, si resultan en un valor positivo (recobro) y si la Autoridad determina que no se deben recuperar en el mes de facturación luego de considerar, entre otros, su flujo de efectivo.

Además, en la variable  $Ajuste_{CE}$  se deberán incluir la diferencia entre el costo real de la energía comprada y el dinero recuperado por concepto de la compra de energía renovable y los costos asociados con los CERs. Los CERs son activos mercadeables y negociables dentro y fuera de Puerto Rico. Por lo tanto, el  $Ajuste_{CE}$  podría incluir una devolución equivalente a los costos pagados por los CERs a los productores de energía renovable, de éstos ser vendidos en el mercado de los CERs en vez de utilizarse para el cumplimiento con la Cartera de Energía Renovable en Puerto Rico.

Recomendamos modificar las definiciones de las variables  $Ajuste_C$  y  $Ajuste_{CE}$  de la siguiente manera:

#### $Ajuste_C$ (\$)

Diferencia entre el costo real del combustible consumido por la AEE y el dinero recuperado a través de la Cláusula de Compra de Combustible, excluyendo la porción correspondiente a la aportación en lugar de impuestos. Ambas cantidades pertenecen a dos meses antes del mes de facturación. **Después de cerrar las operaciones contables de cada mes, si la diferencia es positiva, la misma será recuperada dentro de un período de tiempo que no excederá de tres (3) meses, considerando, entre otros, el efecto en el flujo de efectivo de la AEE y el procedimiento que se establezca a tales fines.**

#### $Ajuste_{CE}$ (\$)

Diferencia entre el costo real de la energía comprada **a los productores de electricidad en gran escala y de energía renovable, así como los costos asociados con los CERs**, y el dinero recuperado mediante la Cláusula de Compra de Energía,

excluyendo la porción correspondiente a la aportación en lugar de impuestos. Ambas cantidades pertenecen a dos meses antes del mes de facturación. **Después de cerrar las operaciones contables de cada mes, si la diferencia es positiva, la misma será recuperada dentro de un período de tiempo que no excederá de tres (3) meses, considerando, entre otros, el efecto en el flujo de efectivo de la AEE y el procedimiento que se establezca a tales fines.**

**Este ajuste pudiera incluir una devolución anual, en caso de que la AEE haya cumplido con la Cartera de Energía Renovable en Puerto Rico, y haya vendido en el mercado los CERs excedentes, según provee la Ley Núm. 82 - 2010.**

### **Eliminar la descripción de la facturación bimestral en la Cláusula de Ajuste**

Antes de la implementación del sistema de facturación *Customer Care & Billing* (CC&B), la Autoridad facturaba a algunos clientes bimestralmente. Actualmente, se factura únicamente en una base mensual. Por lo tanto, no se calcularán los factores de ajuste bimestrales. Se propone eliminar de la descripción de las Cláusulas de Compra de Combustible y Compra de Energía las siguientes disposiciones:

*“Para los clientes servidos a voltaje de distribución secundaria que se facturan bimestralmente, se usará el promedio de los factores mensuales de combustible del mes de facturación y el mes anterior.”*

*“Para los clientes servidos a voltaje de distribución secundaria que se facturan bimestralmente, se usará el promedio de los factores mensuales de compra de energía del mes de facturación y el mes anterior.”*

La Cláusula de Ajuste original y la Cláusula de Ajuste modificada se incluyen como Anejos a este Informe.

## Anejos

### Anejo 1 - Cláusula de Ajuste Antes de la Modificación

#### Cláusula de Ajuste

El cargo por ajuste será la suma de los cargos por compra de combustible y compra de energía. El cargo por compra de combustible es el producto del consumo del cliente (kWh) y el factor de compra de combustible ("FCC") que le corresponde de acuerdo con el voltaje de servicio, según la Cláusula de Compra de Combustible. Similarmente, el cargo por compra de energía es el producto del consumo del cliente y el factor de compra de energía ("FCE") que le corresponde, según la Cláusula de Compra de Energía.

#### A. Cláusula de Compra de Combustible

La fórmula para calcular los factores de ajuste por concepto de compra de combustible será la siguiente:

$$FCC (\$/kWh) = \frac{\$/BBL \times BBLs \text{ estimados} \pm \text{Ajuste } c}{0.89 \times \text{Generación Neta Total Estimada} \times E_i}$$

Para los clientes servidos a voltaje de distribución secundaria que se facturan bimestralmente, se usará el promedio de los factores mensuales de combustible del mes de facturación y el mes anterior.

#### \$/BBL

Precio del combustible aplicable a la facturación. Es el promedio del costo estimado de combustible para el mes de facturación y el costo de combustible del segundo mes anterior al mes de facturación, a base del precio para la Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico (AEE) de un barril de 42 galones (U.S.) de combustible, más el costo de acarreo, almacenaje, manejo y cualquier otro gasto requerido antes de ser utilizado en las centrales generatrices de la AEE.

#### BBLs estimados

Cantidad estimada de barriles de combustible que consumirán las centrales generatrices de la AEE durante el mes de facturación.

#### Ajuste<sub>c</sub> (\$)

Es la diferencia entre el costo real del combustible consumido por la AEE y el dinero recuperado a través de la Cláusula de Compra de Combustible, excluyendo la porción correspondiente a las contribuciones en lugar de impuestos. Ambas cantidades pertenecen a dos meses antes del mes de facturación.

#### Factor 0.89

Se utiliza para incluir el efecto de las contribuciones en lugar de impuestos al gobierno central y a los municipios.

#### Generación Neta Total Estimada (kWh)

Estimado de la generación neta total producida y comprada por la AEE (excluyendo la energía usada por el equipo auxiliar de las plantas de generación) correspondiente al mes de facturación.



### Factor Ei

Eficiencia promedio de los doce meses que terminan dos meses antes del mes de facturación. Esta es la eficiencia desde la barra de generación hasta el punto de conexión del cliente. El factor Ei aplicable a cada punto de conexión es el siguiente:

Eds	-	Eficiencia a voltaje de distribución secundaria
Edp	-	Eficiencia a voltaje de distribución primaria
Et	-	Eficiencia a voltaje de transmisión
Ebg	-	Eficiencia en la barra de generación

## **B. Cláusula de Compra de Energía**

La fórmula para calcular los factores de ajuste por concepto de compra de energía será la siguiente:

$$FCE(\$/kWh) = \frac{\text{Costo Estimado de la Energía Comprada} \pm \text{Ajuste}_{CE}}{0.89 \times \text{Generación Neta Total Estimada} \times E_i}$$

Para los clientes servidos a voltaje de distribución secundaria que se facturan bimestralmente, se usará el promedio de los factores mensuales de compra de energía del mes de facturación y el mes anterior.

### Costo Estimado de la Energía Comprada (\$)

Cantidad estimada de dinero que la AEE pagará a los productores de electricidad en gran escala por concepto de compra de energía correspondiente al mes de facturación.

### Ajuste<sub>CE</sub> (\$)

Es la diferencia entre el costo real de la energía comprada y el dinero recuperado a través de la Cláusula de Compra de Energía, excluyendo la porción correspondiente a las contribuciones en lugar de impuestos. Ambas cantidades pertenecen a dos meses antes del mes de facturación.

### Generación Neta Total Estimada (kWh)

Estimado de la generación neta total producida y comprada por la AEE (excluyendo la energía usada por el equipo auxiliar de las plantas de generación) correspondiente al mes de facturación.

### Factor Ei

Eficiencia promedio de los doce meses que terminan dos meses antes del mes de facturación. Esta es la eficiencia desde la barra de generación hasta el punto de conexión del cliente. El factor Ei aplicable a cada punto de conexión es el siguiente:

Eds	-	Eficiencia a voltaje de distribución secundaria
Edp	-	Eficiencia a voltaje de distribución primaria
Et	-	Eficiencia a voltaje de transmisión
Ebg	-	Eficiencia en la barra de generación

### Factor 0.89

Se utiliza para incluir el efecto de las contribuciones en lugar de impuestos al gobierno central y a los municipios.

EFECTIVO: 5 de junio de 2000

## Anejo 2 - Cláusula Propuesta

### Cláusula de Ajuste

El cargo por ajuste será la suma de los cargos por compra de combustible y compra de energía. El cargo por compra de combustible es el producto del consumo del cliente (kWh) y el factor de compra de combustible (FCC) que le corresponde de acuerdo con el voltaje de servicio, según la Cláusula de Compra de Combustible. Similarmente, el cargo por compra de energía es el producto del consumo del cliente y el factor de compra de energía (FCE) que le corresponde **de acuerdo con el voltaje de servicio**, según la Cláusula de Compra de Energía.

#### A. Cláusula de Compra de Combustible

La fórmula para calcular los factores de ajuste por concepto de compra de combustible será la siguiente:

$$\text{FCC (\$/kWh)} = \frac{\$/\text{BBL} \times \text{BBLs estimados} \pm \text{Ajuste}_c}{0.89 \times \text{Generación Neta Total Estimada} \times E_i}$$

##### \$/BBL

Precio del combustible aplicable a la facturación. Es el promedio del costo estimado de combustible para el mes de facturación y el costo de combustible del segundo mes anterior al mes de facturación, a base del precio para la Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico (AEE) de un barril de 42 galones (U.S.) de combustible, más el costo de acarreo, almacenaje, manejo y cualquier otro gasto requerido antes de ser utilizado en las centrales generatrices de la AEE. **En el caso del gas natural, se utiliza el valor calorífico del residual Núm. 6 para convertirlos en barriles.**

##### BBLs estimados

Cantidad estimada de barriles de combustible que consumirán las centrales generatrices de la AEE durante el mes de facturación. **En el caso del gas natural, se utiliza el valor calorífico del residual Núm. 6 para convertirlos en barriles.**

##### Ajuste<sub>c</sub> (\$)

Diferencia entre el costo real del combustible consumido por la AEE y el dinero recuperado a través de la Cláusula de Compra de Combustible, excluyendo la porción correspondiente a **la aportación** en lugar de impuestos. Ambas cantidades pertenecen a dos meses antes del mes de facturación. **Después de cerrar las operaciones contables de cada mes, si la diferencia es positiva, la misma será recuperada dentro de un período de tiempo que no excederá de tres (3) meses, considerando, entre otros, el efecto en el flujo de efectivo de la AEE y el procedimiento que se establezca a tales fines.**

##### Factor 0.89

Se utiliza para incluir el efecto de **las aportaciones** en lugar de impuestos al gobierno central y a los municipios.

##### Generación Neta Total Estimada (kWh)

Estimado de la generación neta total producida y comprada por la AEE (excluyendo la energía usada por el equipo auxiliar de las plantas de generación) correspondiente al mes de facturación.

### Factor E<sub>i</sub>

Eficiencia promedio de los doce meses que terminan dos meses antes del mes de facturación. Esta es la eficiencia desde la barra de generación hasta el punto de conexión del cliente. El factor E<sub>i</sub> aplicable a cada punto de conexión es el siguiente:

E <sub>ds</sub>	-	Eficiencia a voltaje de distribución secundaria
E <sub>dp</sub>	-	Eficiencia a voltaje de distribución primaria
E <sub>t</sub>	-	Eficiencia a voltaje de transmisión
E <sub>bg</sub>	-	Eficiencia en la barra de generación

## **B. Cláusula de Compra de Energía**

La fórmula para calcular los factores de ajuste por concepto de compra de energía será la siguiente:

$$FCE (\$/kWh) = \frac{\text{Costo Estimado de la Energía Comprada} \pm \text{Ajuste}_{CE}}{0.89 \times \text{Generación Neta Total Estimada} \times E_i}$$

### Costo Estimado de la Energía Comprada (\$)

Cantidad estimada de dinero que la Autoridad pagará a los productores de electricidad en gran escala **y a los productores de energía renovable por concepto de compra de energía, así como los costos asociados con los Certificados de Energía Renovable (CERs)**. Estas cantidades corresponden al mes de facturación.

**Según las disposiciones de la Ley Núm. 82 del 19 de julio de 2010, conocida como la Ley de Política Pública de Diversificación Energética por Medio de la Energía Renovable Sostenible y Alternativa en Puerto Rico, la AEE debe cumplir con la Cartera de Energía Renovable mediante la presentación de los CERs. Un CER representa el equivalente de un (1) megavatio-hora (MWh) de electricidad generada por una fuente de energía renovable que comprende todos los atributos ambientales y sociales, según definidos en esta Ley.**

### Ajuste<sub>CE</sub> (\$)

Diferencia entre el costo real de la energía comprada **a los productores de electricidad en gran escala y de energía renovable, así como los costos asociados con los CERs**, y el dinero recuperado mediante la Cláusula de Compra de Energía, excluyendo la porción correspondiente a **la aportación** en lugar de impuestos. Ambas cantidades pertenecen a dos meses antes del mes de facturación. **Después de cerrar las operaciones contables de cada mes, si la diferencia es positiva, la misma será recuperada dentro de un período de tiempo que no excederá de tres (3) meses, considerando, entre otros, el efecto en el flujo de efectivo de la AEE y el procedimiento que se establezca a tales fines.**

**Este ajuste pudiera incluir una devolución anual, en caso de que la AEE haya cumplido con la Cartera de Energía Renovable en Puerto Rico, y haya vendido en el mercado los CERs excedentes, según provee la Ley Núm. 82-2010.**

### Generación Neta Total Estimada (kWh)

Estimado de la generación neta total producida y comprada por la AEE (excluyendo la energía usada por el equipo auxiliar de las plantas de generación) correspondiente al mes de facturación.

### Factor Ei

Eficiencia promedio de los doce meses que terminan dos meses antes del mes de facturación. Esta es la eficiencia desde la barra de generación hasta el punto de conexión del cliente. El factor Ei aplicable a cada punto de conexión es el siguiente:

$E_{ds}$	-	Eficiencia a voltaje de distribución secundaria
$E_{dp}$	-	Eficiencia a voltaje de distribución primaria
$E_t$	-	Eficiencia a voltaje de transmisión
$E_{bg}$	-	Eficiencia en la barra de generación

### Factor 0.89

Se utiliza para incluir el efecto de **las aportaciones** en lugar de impuestos al gobierno central y a los municipios.