



Ministerio de Minas y Energía

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS

RESOLUCIÓN No. 501 059 DE 2022

(15 JUL. 2022)

Por la cual se determina el cargo máximo de generación para el mercado relevante de comercialización de la cabecera municipal de Puerto Carreño en el Departamento del Vichada.

LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS

En ejercicio de sus atribuciones constitucionales y legales, en especial las conferidas por las leyes 142 y 143 de 1994, y los decretos 1524 y 2253 de 1994, 1260 de 2013, y en especial lo dispuesto en el literal d del artículo 22 y el numeral 24.5 del artículo 24 de la Resolución CREG 091 de 2007.

C O N S I D E R A N D O Q U E :

1. ANTECEDENTES

El artículo 87 de la Ley 142 de 1994 estableció que el régimen tarifario estará orientado por los criterios de eficiencia económica, neutralidad, solidaridad, redistribución, suficiencia financiera, simplicidad y transparencia.

De acuerdo con lo previsto en el literal e) del artículo 23 de la Ley 143 de 1994, es función de la Comisión de Regulación de Energía y Gas aprobar las fórmulas tarifarias y las metodologías para el cálculo de las tarifas para usuarios regulados.

El artículo 6 de la Ley 143 de 1994, entre otros aspectos, establece que las actividades relacionadas con el servicio de electricidad se regirán por el principio de adaptabilidad, que conduce a la incorporación de los avances de la ciencia y la tecnología que aporten mayor calidad y eficiencia en la prestación del servicio, al menor costo económico;

La Comisión de Regulación de Energía y Gas, CREG, mediante la Resolución CREG 091 de 2007, estableció las metodologías generales para remunerar las actividades de generación, distribución y comercialización de energía eléctrica, y las fórmulas tarifarias generales para determinar el costo unitario de prestación del servicio público de energía eléctrica en Zonas No Interconectadas.

Mediante comunicación con número de radicado CREG E-2021-000504 del



CREG
Comisión de Regulación
de Energía y Gas
Firmado Electrónicamente con AZSign
Acuerdo: 20220804-163305-561845-33781235
2022-08-05T12:59:11-05:00 - Página 1 de 17

Por la cual se determina el cargo máximo de generación para el mercado relevante de comercialización de la cabecera municipal de Puerto Carreño en el Departamento del Vichada.

15 de enero de 2021, complementada con las comunicaciones con número de radicado CREG E-2021-000885 del 20 de enero de 2021, CREG E-2021-005919, E-2021-005920 y E-2021-005921 del 20 de mayo de 2021, CREG E-2021-007536 del 30 de junio de 2021 y CREG E-2021-007788, E-2021-007789, E-2021-007790, E-2021-007791, E-2021-007792, E-2021-007793, E-2021-007794, E-2021-007797, E-2021-007798, E-2021-007799, E-2021-007800, E-2021-007801, E-2021-007802, E-2021-007803, E-2021-007804, E-2021-007806, E-2021-007807, E-2021-007808, E-2021-007809, E-2021-007810 y E-2021-007819 del 08 de julio de 2021, y de acuerdo con lo previsto en el literal d del artículo 22, y los artículos 24 y 25 de la Resolución CREG 091 de 2007, la Empresa REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P., en nombre y representación de ELECTROVICHADA S.A.S. E.S.P., según consta en el mandato otorgado en el parágrafo primero del numeral 3 del acuerdo de transacción suscrito el 14 de diciembre de 2020 en adelante **REFOENERGY**, presentó “Solicitud inicio trámite administrativo determinación cargo máximo de generación”, en nombre y representación de la Empresa de Energía del Departamento del Vichada, ELECTROVICHADA S.A. E.S.P., en adelante **ELECTROVICHADA**, según mandato otorgado en el parágrafo primero del numeral 3 del acuerdo de transacción suscrito el 14 de diciembre de 2020, entre estas dos partes. La solicitud del trámite administrativo para la determinación del cargo máximo de generación es para remunerar un sistema híbrido de generación de energía con fuente convencional de energía y fuente no convencional de energía renovable de BIOMASA-DIÉSEL, que entrega al punto de inicio de la red de distribución local del municipio de Puerto Carreño, Vichada.

2. LA SOLICITUD

El representante legal de la empresa REFOENERGY realizó la solicitud del trámite administrativo para la determinación del cargo máximo en los siguientes términos:

“Con el presente documento REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P NIT. 900.983.821-2 en nombre y representación de ELECTROVICHADA SAS ESP (Conforme a MANDATO adjunto otorgado en Acuerdo de transacción suscrito el 12 de diciembre de 2020) solicita a la CREG el inicio de trámite administrativo para la determinación del CARGO MÁXIMO DE GENERACIÓN para sistema híbrido de generación que remunere el proyecto de energía renovable BIOMASA – DIÉSEL que entrega al punto de inicio de la red de distribución local del municipio de Puerto Carreño (ZNI), con una capacidad de generación de 4.0 MWp, con fundamento en el literal d del artículo 22 de la Resolución CREG 091 de 2007

1. ANTECEDENTE

REFOENERGY BITA S.A.S. desarrolla la actividad complementaria de generación de energía en el municipio de Puerto Carreño, Departamento del Vichada, y desde el 19 de diciembre de 2020 es proveedor de más del 90% de la energía suministrada por los usuarios atendidos por Electrovichada S.A.S. E.S.P., en Puerto Carreño; obligación que asume en el marco del contrato de compraventa de energía No 084 de 2016 que finaliza en el año 2040.



Firmado Electrónicamente con AZSign
Acuerdo: 20220804-163305-561845-33781235
2022-08-05T12:59:11-05:00 - Página 2 de 17

Por la cual se determina el cargo máximo de generación para el mercado relevante de comercialización de la cabecera municipal de Puerto Carreño en el Departamento del Vichada.

Desde el punto de vista de la fuente de generación, hasta diciembre del año 2020 en Puerto Carreño se venía utilizando en un 75% la energía provista por Venezuela (diésel) y en un 25% el combustible diésel como energético de origen Colombia en plantas diésel propias o alquiladas. No obstante, desde el año 2016 REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. (antes denominada Eco – Energía), viene desarrollando un proyecto de generación de energía con tecnología BIOMASA cuyo objetivo contractual es responder en unas cantidades de energía establecidas por contrato a la demanda de energía del municipio de Puerto Carreño, con entrega continua 24/7 en tanto el factor de planta de la generadora Biomasa es de 92% y para asegurar la entrega total de la energía vendida en firme para un futuro de largo plazo (20 años - contrato CPLC) a Electrovichada, el proyecto se diseñó con planta de respaldo/alternancia Diésel (adjuntos documentos de diseño y construcción).

El sistema hibrido desarrollado acopla los siguientes beneficios:

- *BIOMASA: FNCE - Renovable*
- *No contaminante*
- *Relación (O-GEI) Positiva. La generación de oxígeno en el cultivo de bosque es MUY superior a la generación de gases efectos invernadero de la planta de Biomasa*
- *Una vez en operación la planta de Biomasa se minimiza el tiempo de funcionamiento de equipos diésel para la atención de la demanda de Puerto Carreño.*
- *Reduce la generación de residuos peligrosos derivado de la generación diésel.*
- *Contribuye al desarrollo sostenible.*
- *El esquema hibrido con alternancia Diésel es eficiente, transitorio, modular y muy versátil, adaptable a diferentes situaciones y necesidades de generación y permite disminución en pico bajos para restringir perdidas de generación en planta.*

Además, el proyecto cuenta con:

- *Firmeza en el suministro de energía para cubrir compromisos de demanda futura, asumiendo riesgo O en la variación de la demanda contratada, con fundamento en el análisis histórico de curvas de demanda consolidada. (ver documento análisis condiciones financieras CPLC LARGO PLAZO adjunto)*
- *La remuneración que se propone busca cubrir el riesgo de variaciones (volatilidad) de precios en el largo plazo; (ver documento análisis condiciones financieras CPLC LARGO PLAZO adjunto).*
- *Cobertura del margen de pérdidas técnicas de energía desde el punto de generación hasta la barra de entrega de energía al sistema de distribución de Electrovichada en Puerto Carreño.*
- *Cobertura del riesgo de construcción, implementación, actualización, reposición y operación de sistemas FNCER/Biomasa.*
- *Cobertura de flujo de caja de inversiones y operacional, a través de contrato de crédito y garantía Fiduciaria.*
- *Cobertura de continuidad de entrega de energía al usuario y la satisfacción de la demanda en picos altos y bajos de la curva de demanda energética, se entrega la cantidad máxima contratada anual de acuerdo a la variación de la demanda, sin topes o límites máximos o mínimos; por hora. día o mes.*
- *Certificación RETIE 615749 (ver documento adjunto)*

REFOENERGY manifiesta que su solicitud se fundamenta en lo siguiente:

“Esta solicitud se fundamenta en que la actual regulación aplicable para las Zonas No Interconectadas NO HA REGLAMENTADO la remuneración de la actividad de



Por la cual se determina el cargo máximo de generación para el mercado relevante de comercialización de la cabecera municipal de Puerto Carreño en el Departamento del Vichada.

generación con tecnología FNCE BIOMASA. Hasta este momento no se han fijado los cargos máximos de generación para sistemas híbridos BIOMASA DIESEL 4.5 MW. como es el caso concreto. El proyecto de resolución puesto a consideración del público mediante Resolución CREG 004 de 2014 aún se haya en análisis y ajuste para el cumplimiento del art. 9 de la ley 1715 de 2014. A partir del 22 de julio de 2020, la CREG "se encuentra adelantando un estudio para obtener un modelo que permita realizar el costeo de soluciones aisladas centralizadas o individuales. como unidades constructivas a partir de la definición del nivel del servicio, los componentes típicos de dichas soluciones. los costos de transporte de los equipos. costos de inversión y AOM. entre otros. Los resultados del estudio contratado serán divulgados y sometidos a consideración y comentarios de todos los interesados, con la finalidad de garantizar la participación de los agentes y que los análisis que de ello se deriven puedan ser adoptados e incorporados como parte de la información base de la metodología propuesta.

No obstante. lo anterior, el artículo 22 literal d) de la Resolución 091 de 2007 estableció la posibilidad de presentar a la CREG la solicitud de determinación de cargo máximo de generación para proyectos de generación de este tipo."

3. EL TRÁMITE ADELANTADO

Mediante comunicación con número de radicado CREG E-2021-000504 del 15 de enero de 2021, complementada con las comunicaciones con números de radicado CREG E-2021-000885 del 20 de enero de 2021, CREG E-2021-005919, E-2021-005920 y E-2021-005921 del 20 de mayo de 2021, CREG E-2021-007536 del 30 de junio de 2021 y CREG E-2021-007788, E-2021-007789, E-2021-007790, E-2021-007791, E-2021-007792, E-2021-007793, E-2021-007794, E-2021-007797, E-2021-007798, E-2021-007799, E-2021-007800, E-2021-007801, E-2021-007802, E-2021-007803, E-2021-007804, E-2021-007806, E-2021-007807, E-2021-007808, E-2021-007809, E-2021-007810 y E-2021-007819 del 08 de julio de 2021, y de acuerdo con lo previsto en el literal d del artículo 22, y los artículos 24 y 25 de la Resolución CREG 091 de 2007, la empresa REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P., en nombre y representación de la Empresa de Energía Eléctrica del Departamento del Vichada, ELECTROVICHADA S.A. E.S.P., según mandato otorgado en el parágrafo primero del numeral 3 del acuerdo de transacción suscrito el 14 de diciembre de 2020, solicitó dar inicio al trámite administrativo para la determinación del cargo máximo de generación para sistema híbrido de generación que remunere el proyecto de energía con fuente convencional de energía y fuente no convencional de energía renovable BIOMASA-DIESEL que entrega al punto de inicio de la red de distribución local del municipio de Puerto Carreño, Vichada.

Mediante las comunicaciones con radicados CREG S-2021-000969 del 8 de marzo de 2021, S-2021-002641 del 18 de junio de 2021 y S-2021-002878 del 6 de julio de 2021, esta Comisión solicitó información relacionada con el proyecto de generación híbrido presentado por REFOENERGY.

Con Auto I-2021-002222 del 17 de agosto de 2021, la Dirección Ejecutiva de la CREG ordenó el inicio de la actuación administrativa y la formación del expediente administrativo CREG-2021-109, con el objeto de decidir sobre la



Por la cual se determina el cargo máximo de generación para el mercado relevante de comercialización de la cabecera municipal de Puerto Carreño en el Departamento del Vichada.

propuesta de remuneración para proyecto de generación híbrido ubicado en Puerto Carreño, Inírida, presentada por REFOENERGY.

Mediante comunicación con radicado CREG-S-2021-003593 del 17 de agosto de 2021, se le informó a REFOENERGY del inicio de la actuación administrativa y se le remitió copia del respectivo auto de inicio.

Mediante oficio con radicado CREG S-2021-003591 del 17 de agosto de 2021 se le comunicó a la Alcaldía Municipal de Puerto Carreño del inicio de la actuación administrativa, para los fines previstos en el artículo 37 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Con Auto I-2021-003180 del 27 de octubre de 2021, la Dirección Ejecutiva de la CREG decretó la práctica de pruebas de oficio tendientes a aclarar y complementar la información con el objeto decidir sobre la solicitud presentada por la empresa REFOENERGY.

En el marco de lo expuesto, el precitado auto de pruebas fue comunicado a las empresas REFOENERGY y a ELECTROVICHADA, mediante radicados CREG S-2021-004783 y S-2021-004782, respectivamente.

Mediante radicados CREG E-2021-013701 y CREG E-2021-013766, del 22 de noviembre de 2021, la empresa REFOENERGY remitió respuesta al Auto I-2021-003180. Una vez revisada la información presentada por la empresa REFOENERGY e incorporada en el expediente administrativo, como parte del desarrollo de la presente actuación administrativa y del análisis que adelanta esta Comisión, se decidió decretar la práctica de pruebas a través del Auto I-2021-004254 del 30 de diciembre de 2021, tendientes a ampliar información requerida anteriormente.

Mediante comunicación radicada CREG E-2022-000935 del 21 de enero de 2022, la empresa REFOENERGY solicitó plazo adicional para la entrega de la información. Dicho plazo fue otorgado mediante Auto radicado CREG I-2022-004462, y comunicado a la empresa con radicado CREG S-2022-000337 del 21 de enero del 2022.

En atención a la solicitud que efectuó la empresa REFOENERGY, se realizó una audiencia virtual aclaratoria de fecha 15 de febrero de 2022, para dilucidar algunos aspectos.

Mediante la Resolución Administrativa CREG 99 005 del 15 de febrero de 2022, se delegaron las funciones de dirección, trámite y demás atribuciones que correspondan, a fin de llevar a cabo la audiencia de aclaración del auto de pruebas I-2021-004254 del 30 de diciembre de 2021 dentro del Expediente 2021-00109.

Mediante radicado CREG I-2022-004740 del 15 de febrero de 2022, se asoció al expediente 2021-0109 el acta de reunión y la grabación de la sesión virtual, a través de la cual se realizó la audiencia aclaratoria en el marco de la información requerida en el Auto I- 2021-004254 del 30 de diciembre de 2021.



Por la cual se determina el cargo máximo de generación para el mercado relevante de comercialización de la cabecera municipal de Puerto Carreño en el Departamento del Vichada.

Mediante comunicación radicada CREG E-0022-001856 del 15 de febrero de 2022, la empresa REFOENERGY solicitó plazo adicional para la entrega de la información.

Por lo anterior, esta comisión concede el término adicional solicitado por REFOENERGY, mediante auto CREG I-2022-004789 del 16 de febrero de 2022. El plazo fijado se estableció dentro de los cinco (5) días calendarios siguientes al recibo de la comunicación del precitado auto, y remitido el 17 de febrero de 2022 a las empresas REFONERGY y a ELECTROVICHADA, mediante radicados CREG S- 2022-00575 y S-2022-00574, respectivamente.

A través de radicado CREG E-2022-002120, y radicado CREG E-2022-002121, ambos del 17 de febrero de 2022, REFOENERGY presentó la información requerida en los autos de pruebas Auto I-2021-003180 y I-2022-004254. Dentro de las consideraciones realizadas por la empresa en su comunicación, se aclaran elementos del diagrama unifilar, se actualizan y detallan costos unitarios en presupuestos y en los soportes económicos de las actividades costeadas, justificación frente a la actividad de interconexión del sistema, entre otros aspectos requeridos a través de los precitados autos de pruebas.

Mediante certificación de fijación el 24 de junio de 2022 y desfijación el 01 de julio de 2022, la Alcaldía de puerto Carreño publicó el aviso No. 112, de la actuación administrativa iniciada con base en la propuesta de remuneración para proyecto de generación híbrido presentado por REFOENERGY, dando aplicación a la comunicación y publicidad determinada en el CPACA.

Esta información hace parte de los expedientes administrativos dentro del trámite de la actuación administrativa en el marco del debido proceso y el derecho de defensa.

4. ANÁLISIS DE LA SOLICITUD

4.1 CONSIDERACIÓN JURÍDICA

Mediante la Resolución CREG 091 de 2007 se establecen las metodologías generales para remunerar las actividades de generación, distribución y comercialización de energía eléctrica, y las fórmulas tarifarias generales para establecer el costo unitario de prestación del servicio público de energía eléctrica en Zonas No Interconectadas.

Mediante las Resoluciones CREG 161 de 2008, 057, 074, 097 de 2009 y 072 de 2013, se modificó la Resolución CREG 091 de 2007.

Debe resaltarse que el municipio de Puerto Carreño, Vichada, no hace parte de ninguna área de servicio exclusivo para la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica o sus actividades complementarias, en los términos del artículo 40 de la Ley 142 de 1994 y, por tanto, en dicha área



Por la cual se determina el cargo máximo de generación para el mercado relevante de comercialización de la cabecera municipal de Puerto Carreño en el Departamento del Vichada.

geográfica no existe exclusividad en la prestación del servicio público de energía eléctrica o sus actividades complementarias.

En el artículo 2 de la Resolución CREG 091 de 2007 se define el mercado de relevante de comercialización y el parque de generación de la siguiente manera:

“Artículo 2. Definiciones. Para la interpretación y aplicación de esta Resolución se tendrán en cuenta, además de las definiciones contenidas en las Leyes 142 y 143 de 1994 y en las resoluciones vigentes de la CREG, las siguientes: (...)

Mercado Relevante de Comercialización: Conjunto de usuarios conectados a un mismo Sistema de Distribución Local o atendido sin red física por un Distribuidor. (...)

Parque de Generación: Conjunto de unidades de generación con el que se atiende un Mercado Relevante de Comercialización.

El literal d) del artículo 22 de la Resolución CREG 091 de 2007, invocado como fundamento de la solicitud, señala lo siguiente:

“Artículo 22. Remuneración de la componente de inversión y mantenimiento de tecnologías de Generación. La componente de inversión de los Cargos Regulados de Generación, expresada en (\$/kWh), incluye los costos de adquisición, transporte, instalación, diseños, permisos ambientales, almacenamiento de combustible, transformadores elevadores, equipos de teledistancia y los necesarios para la puesta en operación de una central de generación, y dependerá del tamaño, tecnología, horas de prestación del servicio y el tipo de combustible de cada unidad de generación, como se muestra a continuación: (...)

d) Costo de inversión de sistemas híbridos y otras tecnologías de generación

Los costos unitarios de inversión para sistemas híbridos y otras tecnologías de generación no definidos en la presente resolución, podrán proponerse a la Comisión quien definirá en Resolución particular los costos correspondientes.”

En el artículo 22 se define la remuneración de la componente de inversión y mantenimiento de tecnologías de generación, componente expresada en pesos por kilovatio hora (\$/kWh), la cual incluye los costos de adquisición, transporte, instalación, diseños, permisos ambientales, almacenamiento de combustible, transformadores elevadores, equipos de teledistancia, y los necesarios para la puesta en operación de una central de generación.

En dicho artículo se establecen las metodologías para determinar:

- a) Costos de inversión y mantenimiento de generadores diésel operando con ACPM.
- b) Costo de inversión de centrales hidroeléctricas a pequeña escala.
- c) Costo de inversión para soluciones individuales.
- d) Costo de inversión de sistemas híbridos y otras tecnologías de generación.

En el literal d) se determina: “los costos unitarios de inversión para sistemas



Por la cual se determina el cargo máximo de generación para el mercado relevante de comercialización de la cabecera municipal de Puerto Carreño en el Departamento del Vichada.

híbridos y otras tecnologías de generación no definidos en la presente resolución, podrán proponerse a la Comisión quién definirá en resolución particular los costos correspondientes”.

Dado que la solicitud presentada por REFOENERGY se refiere a la definición de un cargo de generación para un sistema híbrido DIÉSEL - BIOMASA ubicado en la cabecera municipal de Puerto Carreño, y que el mismo no corresponde a ninguno de los casos previstos en los literales a, b o c del precitado artículo, encuentra esta Comisión que tiene la competencia para definir, mediante resolución particular, los costos unitarios de inversión para sistemas híbridos y otras tecnologías de generación que no se encuentren definidos en la Resolución CREG 091 de 2007.

Así mismo, con respecto a los gastos de administración, operación y mantenimiento, en el artículo 24 de la Resolución CREG 091 de 2007 se establece lo siguiente:

“Artículo 24. Remuneración de Gastos de Administración, Operación y Mantenimiento (AOM) para diferentes tecnologías de generación. Los gastos de administración, operación y mantenimiento (AOM) para cada tecnología de generación se determinarán como se indica a continuación:

- 24.1 Gastos de administración y operación de generadores diésel operando con ACPM.
- 24.2 Gastos de administración y operación de generadores diésel operando con fuel oil No. 6.
- 24.3 Gastos de administración, operación y mantenimiento de centrales hidroeléctricas a pequeña escala
- 24.4 Gastos de Administración, Operación y Mantenimiento de Sistemas Solares Fotovoltaicos.
- 24.5 Gastos de Administración, Operación y Mantenimiento para otras tecnologías de conversión”.

De acuerdo con el numeral 24.5 “los costos unitarios de administración, operación y mantenimiento para tecnologías de generación no definidos en la presente resolución podrán solicitarse a la Comisión, quien los definirá en Resolución particular”.

Revisado lo anterior, se evidencia que el sistema de generación con BIOMASA, presentado en la solicitud de REFOENERGY S.A. E.S.P., no corresponde a los casos previstos en la Resolución CREG 091 de 2007, al no encontrarse definidos los gastos de administración, operación y mantenimiento de la tecnología de generación con este insumo.

Por otra parte, la precitada resolución, en su artículo 25, establece lo siguiente:

“Artículo 25. Fórmula de Actualización de Cargos Máximos de Generación. Los Cargos Máximos de Generación expresados en pesos de la Fecha Base, se actualizarán con las siguientes fórmulas generales:



Por la cual se determina el cargo máximo de generación para el mercado relevante de comercialización de la cabecera municipal de Puerto Carreño en el Departamento del Vichada.

-
- a) *Fórmula de Actualización de Cargos Máximos para Generación Diésel*
 - b) *Fórmula de Actualización de Cargos Máximos de Generación para Centrales Hidroeléctricas a Pequeña Escala*
 - c) *Fórmula de Actualización de Cargos Máximos de Generación para Soluciones Fotovoltaicas Individuales”.*

En este contexto, se identifica que las fórmulas de actualización de cargos máximos de generación definidas en el artículo 25, tampoco consideran una forma de actualización para el tipo de generación enunciada en la solicitud presentada por la empresa REFOENERGY, lo cual será objeto de análisis en la presente resolución.

En aras de garantizar los principios de eficacia y celeridad previstos en el artículo 3° del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, considera esta Comisión necesario definir, no solo los gastos de administración, operación y mantenimiento, sino también la forma de actualización de los cargos máximos de generación aplicables al mercado de comercialización de la cabecera municipal de Puerto Carreño en el departamento del Vichada.

De acuerdo con las competencias de esta Comisión, y teniendo en cuenta los criterios tarifarios definidos en el artículo 87 de la Ley 142 de 1994, en particular los de eficiencia económica y suficiencia financiera, en esta actuación administrativa se definirá el cargo de generación en su totalidad, incluyendo el costo de inversión y los gastos de administración, operación y mantenimiento, aplicable para el cálculo de costo unitario de prestación del servicio de los usuarios ubicados en el mercado de comercialización relevante de la cabecera municipal de Puerto Carreño, a partir de la mejor información disponible, con el fin de dar señales adecuadas que reflejen la estructura de costos económicos que acarrea la prestación del servicio, junto con que se permita utilizar las tecnologías y sistemas administrativos que garanticen la mejor calidad, continuidad y seguridad a los usuarios.

Por otra parte, es importante resaltar que un cargo de generación es simplemente la aplicabilidad de la metodología tarifaria de carácter general que fija un precio máximo dirigido a los usuarios y, por tanto, no se constituye en un derecho adquirido. En este mismo sentido, se señala que la elección del prestador del servicio es libre y de escogencia en el mercado, por cuanto la zona solicitada no corresponde a un área de servicio exclusivo, tal y como se mencionó anteriormente.

Así las cosas, el cargo de generación aprobado en el presente acto administrativo corresponde al precio máximo que puede trasladar un prestador del servicio a los usuarios finales, sin importar a cuál generador le compra la energía para prestar el servicio en el mercado de Puerto Carreño. Tanto el prestador del servicio, como los generadores a los que compre la energía, deben estar debidamente registrados como prestadores del servicio en el Registro Único de Prestadores, RUPS, a cargo de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, cumpliendo con lo previsto en los artículos 15, 17, 18 y 26 de la Ley 142 de 1994.



Por la cual se determina el cargo máximo de generación para el mercado relevante de comercialización de la cabecera municipal de Puerto Carreño en el Departamento del Vichada.

De otra parte, debe resaltarse que, si bien a la fecha está en proceso de aprobación un mecanismo de compra de energía aplicable para las Zonas No Interconectadas, los prestadores del servicio deberán garantizar que no se les traslade a los usuarios los costos de una gestión ineficiente.

En el capítulo VII de la Resolución CREG 091 de 2007 se establecen las fórmulas tarifarias generales para usuarios regulados del servicio público de energía eléctrica en las Zonas No Interconectadas, diferenciando entre la aplicable a usuarios regulados del servicio de energía eléctrica con red y sin red, artículos 40 y 41 de la precitada resolución, respectivamente.

Bajo el entendido de que el mercado relevante de comercialización de la cabecera municipal de Puerto Carreño es atendido mediante el uso de redes, dentro de la presente actuación administrativa se considerará que la fórmula tarifaria aplicable para el cálculo del costo del servicio de energía eléctrica de usuarios regulados corresponde a la prevista en el artículo 40 de la Resolución CREG 091 de 2007.

Así las cosas, teniendo en cuenta que en la regulación vigente no se encuentran tipificados los costos de generación para sistemas híbridos de generación diésel - biomasa, como el presentado por REFOENERGY en su solicitud, procede la determinación del costo de inversión y los gastos de administración, operación y mantenimiento, en los términos definidos en la fórmula aplicable, esto es, en pesos por kilovatio hora (\$/kWh) para el mercado de comercialización de la cabecera municipal de Puerto Carreño.

4.2 ANÁLISIS TÉCNICO

Teniendo en cuenta lo previsto en los artículos 22, 24, 25 y 40 de la Resolución CREG 091 de 2007, se procede a revisar la información allegada por la empresa REFOENERGY, en términos de costos de inversión y gastos administración, operación y mantenimiento, así como también se analizan los datos de proyección de energía a generar y de la demanda a atender, presentados en la solicitud.

Atendiendo los criterios tarifarios de eficiencia económica y suficiencia financiera, esta Comisión resuelve la solicitud definiendo la remuneración a partir de costos eficientes de referencia, ajustados a las condiciones de prestación del servicio en el mercado de comercialización de la cabecera municipal de Puerto Carreño.

El documento técnico CREG 501 015 de 2022, soporte de la presente resolución, detalla el análisis técnico realizado para resolver la solicitud de la empresa en cuestión.

En desarrollo del análisis se identificó que en el mercado relevante de Puerto Carreño existirían activos de distribución del nivel de tensión 3 y que, según el marco tarifario vigente, del Parágrafo 1 del Artículo 29 de la Resolución CREG 091 de 2007, los mismos serán determinados por la CREG en



Por la cual se determina el cargo máximo de generación para el mercado relevante de comercialización de la cabecera municipal de Puerto Carreño en el Departamento del Vichada.

resolución de carácter particular. Atendiendo lo anterior, la CREG, de oficio, iniciará la respectiva actuación, aplicando lo señalado en el Decreto 1260 de 2013.

Para efectos de la notificación, se debe notificar al representante legal de la empresa REFOENERGY el contenido de la presente resolución, la cual deberá notificarse según lo estipulado por la empresa al correo electrónico señalado en su solicitud, de conformidad con lo establecido en el artículo 8 de la Ley 2080 del año 2021, que introduce el artículo 53A del CPACA y el artículo 56 de la misma.

Por último, por tratarse de una aplicación de una metodología, la presente resolución no se remite a la Superintendencia de Industria y Comercio, para el ejercicio de la Abogacía de la Competencia, con fundamento en las disposiciones del Decreto 1074 de 2015.

En sesión No. 1182 del 15 de julio de 2022, la Comisión de Regulación de Energía y Gas analizó la presente actuación administrativa y, por lo anteriormente expuesto,

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1. Remuneración de las componentes de inversión y de administración, operación y mantenimiento. Para sistemas híbridos diésel - biomasa, para el mercado relevante de Puerto Carreño en el Departamento del Vichada, las componentes que remuneran los costos de inversión y de administración, operación y mantenimiento son las siguientes:

Tabla 1. Componentes de remuneración de costos de inversión y de administración, operación y mantenimiento para sistemas híbridos diésel - biomasa (pesos de diciembre de 2006)

Tipo de recurso energético	Costo de inversión, CI _{j,0} (\$/kWh)	Costos de administración, operación y mantenimiento, CM _{j,0} (\$/kWh)
Biomasa	246,66	41,22
Diésel.	Según lo previsto en el literal a), del artículo 22, de la Resolución CREG 091 de 2007, modificada mediante Resolución CREG 057 de 2009.	

ARTÍCULO 2. Remuneración del costo promedio de combustible. Para sistemas de generación con biomasa, para el mercado relevante de Puerto Carreño en el Departamento del Vichada, el costo del combustible es el siguiente:



Firmado Electrónicamente con AZSign
Acuerdo: 20220804-163305-5618d5-33781235
2022-08-05T12:59:11-05:00 - Página 11 de 17

Por la cual se determina el cargo máximo de generación para el mercado relevante de comercialización de la cabecera municipal de Puerto Carreño en el Departamento del Vichada.

Tabla 2. Remuneración del costo de combustible para sistemas de generación con biomasa (pesos de diciembre de 2021)

Tipo de recurso energético	Costos de combustible CCB ₀ (\$/kWh)
Biomasa	303,74

ARTÍCULO 3. Fórmula de Actualización de Cargos Máximos de Generación para sistemas híbridos diésel - biomasa en el mercado relevante de comercialización de la Cabecera municipal de Puerto Carreño Departamento del Vichada. Los cargos máximos de generación expresados en pesos de la fecha base, se actualizarán con las siguientes fórmulas generales:

$$G_m = \left(\frac{1}{ET_{m-1}} \sum_j G_{j,m} * E_{j,m-1} \right) + M_m$$

En donde,

- G_m

:

Cargo máximo de generación para el mercado relevante de comercialización señalado en esta resolución, correspondiente al mes m de prestación del servicio, expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh).
- $G_{j,m}$

:

Cargo máximo de generación para energía suministrada a partir del recurso energético j .

Los distintos recursos energéticos j son:

- $G_{D,m}$

:

Cargo máximo para generación con recursos diésel, según lo previsto en la Resolución CREG 091 de 2007, para el mes m , expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh), calculado como se indica más adelante.
- $G_{B,m}$

:

Cargo máximo para generación con biomasa, según lo previsto más adelante en este mismo artículo, para el mes m , expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh), calculado como se indica más adelante.

- $E_{j,m-1}$

:

Energía total entregada al sistema de distribución del mercado relevante de comercialización respectivo, por el recurso energético j del parque de generación conectados a dicho sistema de distribución, durante los últimos doce meses contados a partir del mes $m-1$.

Por la cual se determina el cargo máximo de generación para el mercado relevante de comercialización de la cabecera municipal de Puerto Carreño en el Departamento del Vichada.

A partir de la entrada en vigencia de esta resolución, según lo previsto en el artículo 3 de esta resolución, y hasta contar con un histórico de 12 meses, se tomará la información acumulada de los meses que hayan transcurrido.

ET_{m-1} : Energía total entregada al sistema de distribución del mercado relevante de comercialización respectivo, por el parque de generación conectado a dicho sistema de distribución, durante los últimos doce meses contados a partir del mes $m-1$.

A partir de la entrada en vigencia de esta resolución, según lo previsto en el artículo 3 de esta resolución, y hasta contar con un histórico de 12 meses, se tomará la información acumulada de los meses que hayan transcurrido.

M_m : Cargo máximo que remunera la actividad de monitoreo, expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh). Para los efectos de esta resolución, el valor reconocido será igual a cero (0). La CREG podrá revisar este valor, de oficio o por solicitud del prestador del servicio, en resolución posterior.

m : Mes de cálculo de la tarifa.

El valor de $G_{D,m}$ se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

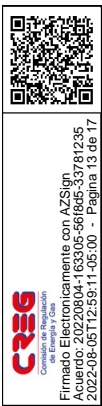
$$G_{D,m} = \left[(CI_{D,0} + CM_{D,0}) \frac{IPP_{m-1}}{IPP_0} + 1,1(CC_m + CL_m) \right] * (1 + PT)$$

En donde,

$CI_{D,0}$: Componente de remuneración del costo promedio ponderado de inversión, expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh), por la energía generada de los recursos energéticos diésel, del mercado relevante de comercialización señalado en este artículo, expresado en pesos constantes de la fecha base, según lo previsto en el literal a) del artículo 22 de la Resolución CREG 091 de 2007, modificada mediante la Resolución CREG 057 de 2009.

$CM_{D,0}$: Componente de remuneración del costo promedio ponderado de mantenimiento, expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh), por la energía generada de los recursos energéticos diésel, del mercado relevante de comercialización señalado en este artículo, expresado en pesos constantes de la fecha base, según lo previsto en el literal a) del artículo 22 de la Resolución CREG 091 de 2007, modificada mediante la Resolución CREG 057 de 2009.

CC_m : Componente de remuneración del costo promedio de combustible, por energía generada, de los recursos energéticos



Por la cual se determina el cargo máximo de generación para el mercado relevante de comercialización de la cabecera municipal de Puerto Carreño en el Departamento del Vichada.

diésel, del mercado relevante de comercialización señalado en este artículo, para el mes m , expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh), según lo previsto en el numeral 24.1 del artículo 24 de la Resolución CREG 091 de 2007.

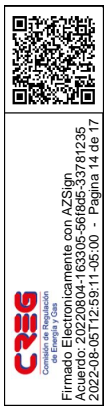
- CL_m : Componente de remuneración del costo promedio de lubricante, por energía generada, de los recursos energéticos diésel, del mercado relevante de comercialización señalado en este artículo, para el mes m , expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh), según lo previsto en el numeral 24.1 del artículo 24 de la Resolución CREG 091 de 2007.
- PT : Porcentaje de pérdidas promedio de transformación, de la conexión de los recursos energéticos diésel al sistema de distribución, del mercado relevante de comercialización señalado en este artículo, según lo previsto en el numeral 24.1 del artículo 24 de la Resolución CREG 091 de 2007.
- IPP_{m-1} : Índice de precios al productor, Oferta Interna, del mes $m-1$.
- IPP_0 : Índice de precios al productor, Oferta Interna, de la fecha base.

El valor de $G_{B,m}$ se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$G_{B,m} = (CI_{B,0} + CM_{B,0}) \frac{IPP_{m-1}}{IPP_0} + CCB_0 \frac{IPPS_{m-1}}{IPPS_0}$$

En donde,

- $CI_{B,0}$: Componente de remuneración del costo promedio ponderado de inversión, por energía generada, de los recursos energéticos de biomasa, expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh), del mercado relevante de comercialización señalado en este artículo, expresado en pesos constantes de la fecha base, según lo previsto en el artículo 1 de esta resolución.
- $CM_{B,0}$: Componente de remuneración del costo promedio ponderados de administración, operación y mantenimiento, por energía generada, de los recursos energéticos de biomasa, expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh), del mercado relevante de comercialización señalado en este artículo, expresado en pesos constantes de la fecha base, según lo previsto en el artículo 1 de esta resolución.
- IPP_{m-1} : Índice de precios al productor, Oferta Interna, del mes $m-1$.
- IPP_0 : Índice de precios al productor, Oferta Interna, de la fecha base.
- CCB_0 : Componente de remuneración del costo de combustible de sistemas de generación con biomasa, expresado en pesos por



Por la cual se determina el cargo máximo de generación para el mercado relevante de comercialización de la cabecera municipal de Puerto Carreño en el Departamento del Vichada.

kilovatio hora (\$/kWh), del mercado relevante de comercialización señalado en este artículo, expresado en pesos constantes de diciembre de 2021, según lo previsto en el artículo 2 de esta resolución.

$IPPS_{m-1}$: Índice de precios del productor (IPP), procedencias especializadas según destino económico- Consumo Final - Producidos para consumo interno- Código 020 Silvicultura y extracción de madera, del mes $m-1$.

$IPPS_0$: Índice de precios del productor (IPP), procedencias especializadas según destino económico- Consumo Final - Producidos para consumo interno- Código 020 Silvicultura y extracción de madera, de diciembre de 2021.

ARTÍCULO 4. Principios y Reglas de despacho de recursos energéticos y mecanismos de comercialización de energía. En resolución posterior de carácter general, esta Comisión definirá los principios y reglas aplicables para la coordinación del despacho y operación de recursos energéticos, así como los mecanismos de comercialización de energía eléctrica en las Zonas No Interconectadas.

ARTÍCULO 5. Vigencia de los cargos máximos de generación para el mercado relevante de Puerto Carreño. Las componentes de inversión y de administración, operación y mantenimiento, y la fórmula de actualización de cargos máximos, señalados en los artículos 1, 2 y 3 de la presente resolución, serán aplicables para el mercado relevante de comercialización de Puerto Carreño, a partir de la fecha en que quede en firme la presente resolución y hasta la entrada en vigencia de la resolución que modifique o sustituya a la Resolución CREG 091 de 2007.

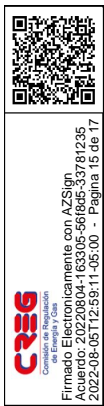
ARTÍCULO 6. Notificación. Notificar a los representantes legales de la empresa REFOENERGY y a la Empresa de Energía Eléctrica del Departamento del Vichada S.A. E.S.P. el contenido de esta resolución. Contra lo dispuesto en la presente resolución procede recurso de reposición, el cual deberá interponerse ante la Dirección Ejecutiva de la CREG dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su notificación.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá. D. C., **15 JUL. 2022**

MIGUEL LOTERO ROBLEDO
Viceministro de Energía, Delegado
del Ministro de Minas y Energía
Presidente

JORGE ALBERTO VALENCIA MARIN
Director Ejecutivo



Firmado Electrónicamente con AZSign
Acuerdo: 20220804-163305-561845-33781235
2022-08-05T12:59:11-05:00 - Página 15 de 17

REGISTRO DE FIRMAS ELECTRONICAS

Creg501 059

Comisión de Regulación de Energía y Gas

gestionado por: azsign.com.co

Id Acuerdo:20220804-163305-56f8d5-33781235

Creación:2022-08-04 16:33:05

Estado:Finalizado

Finalización:2022-08-05 12:59:09



Escanee el código
para verificación

Firma: FIRMANTE2

MIGUEL LOTERO ROBLEDO

98772053

mlotero@minenergia.gov.co

Viceministro de Energía

Ministerio de Minas y Energía

Firma: FIRMANTE1

Jorge Alberto Valencia Marín

98552429

jorge.valencia@creg.gov.co

Director Ejecutivo

Comisión de Regulación de Energía y Gas

Revisión: REVISION

Julián Antonio

Rojas Rojas

jarojass@minenergia.gov.co



Firmado Electrónicamente con AZSign
Acuerdo: 20220804-163305-56f8d5-33781235
2022-08-05T12:59:11-05:00 - Página 16 de 17



REPORTE DE TRAZABILIDAD			 Escanee el código para verificación
Creg501 059			
Comisión de Regulación de Energía y Gas gestionado por: azsign.com.co			
Id Acuerdo:20220804-163305-56f8d5-33781235 Creación:2022-08-04 16:33:05 Estado:Finalizado Finalización:2022-08-05 12:59:09			
TRAMITE	PARTICIPANTE	ESTADO	ENVIO, LECTURA Y RESPUESTA
Revisión	Julián Antonio jarojass@minenergia.gov.co	Aprobado	Env.: 2022-08-04 16:33:06 Lec.: 2022-08-04 16:36:45 Res.: 2022-08-05 12:42:05 IP Res.: 190.60.80.5
Firma	Jorge Alberto Valencia Marín jorge.valencia@creg.gov.co Director Ejecutivo Comisión de Regulación de Energía y Gas	Aprobado	Env.: 2022-08-05 12:42:05 Lec.: 2022-08-05 12:56:12 Res.: 2022-08-05 12:56:32 IP Res.: 186.102.20.54
Firma	MIGUEL LOTERO ROBLEDO mlotero@minenergia.gov.co Viceministro de Energía Ministerio de Minas y Energía	Aprobado	Env.: 2022-08-05 12:56:32 Lec.: 2022-08-05 12:58:50 Res.: 2022-08-05 12:59:09 IP Res.: 190.60.80.5