



Ministerio de Minas y Energía

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS

RESOLUCIÓN No. 501 064 DE 2022

(09 NOV. 2022)

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P., contra la Resolución CREG 501 059 de 2022

LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS

En ejercicio de las atribuciones constitucionales y legales, en especial las conferidas por las Ley 142 de 1994, y en desarrollo de los Decretos 1524 y 2253 de 1994 y 1260 de 2013 y,

CONSIDERANDO QUE:

I. ANTECEDENTES

El 15 de julio del año en curso la CREG expidió la Resolución CREG 501 059 de 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*”, y que resuelve en el artículo 1 de la misma lo siguiente:

“(.) 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, CIj,0 (\$/kWh)	Costos de administración, operación y mantenimiento, CMj,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.	

(...)”



Firmado Electrónicamente con AZSign  
Acuerdo: 20221202-150456-e23586-23255166  
2022-12-05T11:19:54-05:00 - Página 1 de 32



Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

Por lo anterior, y teniendo en cuenta el debido proceso dentro del trámite de la actuación administrativa, el acto administrativo fue notificado personalmente a la empresa REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P., en adelante REFOENERGY, el 24 de junio de 2022.

Así mismo, se notificó por aviso el acto administrativo a la Empresa de Energía Eléctrica del Departamento del Vichada S.A. E.S.P. el 14 de octubre del presente año.

## II. RECURSO DE REPOSICIÓN

### 1. Procedencia y admisibilidad del recurso

De acuerdo con el artículo 113 de la Ley 142 de 1994, contra los actos de las comisiones de regulación que pongan fin a las actuaciones administrativas sólo cabe recurso de reposición, el cual podrá interponerse dentro de los cinco días siguientes a la notificación del acto administrativo.

La Resolución CREG 501 059 de 2022 se notificó personalmente a la empresa REFOENERGY el 24 de junio del año en curso.

Mediante escrito con radicado CREG E-2022-0095698 del 31 de agosto de 2022, el representante legal de la empresa REFOENERGY interpuso recurso de reposición contra la resolución precitada, encontrándose dentro del término para su presentación, el cual vencía el 31 de agosto de 2022.

En virtud de lo anterior, y una vez verificado el cumplimiento de los requisitos a los que hace referencia el artículo 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, en concordancia con el artículo 113 de la Ley 142 de 1994, procede la CREG a realizar un análisis y pronunciarse en relación con los argumentos en que se sustenta la impugnación presentada por el recurrente.

### 2. Fundamentos del recurso

Los argumentos del recurso de reposición interpuesto por la empresa REFOENERGY, hacen referencia a lo siguiente:

*“(…) 1. LA DETERMINACION DEL CARGO MAXIMO DE GENERACION DIFIERE DE LA DETERMINACION DEL COMPONENTE G DENTRO DEL CALCULO DEL COSTO UNITARIO kw/h PARA EFECTOS DE LA FIJACION DE TARIFA AL USUARIO.*

*El poder otorgado por Electrovichada a Refoenergy, NO INCLUYO la AUTORIZACIÓN para solicitar de cargo máximo de generación para sus plantas Diesel, pues la fórmula aplicable para determinación del costo del componente G de la tarifa al usuario, definida por la CREG091, ya viene siendo aplicada para las plantas Diesel propias o que le entrego el IPSE; incluso descontando del costo de inversión, el valor de las plantas de propiedad del IPSE, como corresponde. Sin embargo, la tarifa usuario es determinada por el costo unitario de energía de la población más cercana conectada al SIN. En este caso lo que se solicito fue determinar el cargo máximo de generación para una planta híbrida (Diésel - Biomasa), que no hace parte de los ACTIVOS DE GENERACION de Electrovichada, sino que es la fuente de generación híbrida de*



Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

*propiedad de REFOENERGY, que produce la energía comprada por Electrovichada ESP para proveerle a sus usuarios regulados en su condición de comercializadora. (art. 11 ley 143 de 1994). (Contrato 084 de 2016 PPA TAKE OR PAY 20 AÑOS compra DE ENERGIA EN FIRME).*

*Electrovichada, tiene en su parque de generación, unidades de generación diésel propias o entregadas por el IPSE, sobre los cuales aplica LIBREMENTE (libertad vigilada) la fórmula tarifara para el cálculo del componente G DIESEL, establecidas en la CREG 091/2007 en aplicación del literal a) del art. 22, misma norma.*

*En este sentido, para el trámite de la solicitud es necesario además de aplicar los contenidos de los arts. 22.d; 24.5 y 25 de la CREG 091/07, acudir a la art. 21 que señala:*

**“ARTÍCULO 21. CÁLCULO DEL CARGO MÁXIMO DE GENERACIÓN.** El prestador del servicio determinará para cada tecnología de generación, los cargos máximos por energía generada o por capacidad disponible, como la suma de los costos de inversión y los costos de Administración, Operación y Mantenimiento.”

*De tal manera que cada unidad que conforma el parque generador de la ESP, se calcula de manera independiente de conformidad con el cargo máximo que determine la CREG, en virtud de la REGULACION que para cada UNIDAD tecnológica aplique (art 22 Creg 091/07)*

*Es claro para Electrovichada que, en su condición de ESP autorizada para generación, distribución y comercialización; puede incorporar en el componente G de la tarifa tantas unidades tecnológicas Diesel, y tantas unidades de energía renovable (plantas fotovoltaicas, eólicas, etc) como el número que sea requerido para atender la demanda, estando solo limitado por el factor de eficiencia del costo de todo su componente G en la tarifa usuario, y que cada Planta (Unidad tecnológica), puede Y DEBE tener su Cargo máximo de Generación debidamente calculado conforme a formula determinada, de manera general ó en “resolución particular” (cuando se trate de soluciones híbridas art 22 lit d) CEG 091 /07) por la CREG.*

*En este caso, Electrovichada compró energía para los próximos 20 años a REFOENERGY BITA, generada por la planta de generación Híbrida Diesel-Biomasa que es de propiedad de Refoenergy, quien es GENERADOR puede vender energía en firme a los comercializadores (ARTÍCULO 31. LEY 143 1994 literal b) y; por tanto, es agente del mercado energético, razón por la cual tiene derecho a proponer la fórmula para la remuneración de los activos de generación (UNIDAD TECNOLÓGICA HÍBRIDA DIESEL BIOMASA) de su propiedad. Por ello ha propuesto y adelantado el presente trámite de determinación del cargo máximo de remuneración PARTICULAR de la inversión y AOM para la Planta Híbrida de Generación Diesel- Biomasa (art 22 literal d), art 23 CREG 091/07), donde uno de los elementos esenciales es el largo plazo del mismo, ya que, al estarse realizando la financiación por parte de la Generadora, se requiere un plazo que permita el retorno de la inversión, para la determinación del Precio del kWh generado o el mecanismo de definición del cargo máximo de generación y su indexador.*

*Posteriormente a la determinación del cargo máximo de generación de la planta híbrida Diesel-Biomasa, y como lo ha reiterado la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), Electrovichada en su condición de comercializadora que “aspira al reconocimiento de los costos agregados de las compras de energía en el costo unitario de prestación del servicio al usuario regulado”, podrá adelantar el trámite pertinente, relativo a la determinación del costo unitario del componente G (generación) trasladable*



Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

*al usuario para calcular su tarifa (identificando cada una de sus unidades (plantas) de generación, PROPIAS O DE TERCEROS y los valores de las compras de energía, y, dentro de la fórmula de definición, deberán demostrar que cumplen con los principios de eficiencia, transparencia, neutralidad y fiabilidad. (art. 11 L.143/94)*

**INCONFORMIDAD CONCRETA RESPECTO DE LAS CONSIDERACIONES JURIDICAS y RESOLUCION**

*Tal como lo transcribe la resolución recurrida en este acápite, reiterando lo señalado en los acápites 1 y 3 de la misma; lo que se solicitó, fue “el inicio de trámite administrativo para la determinación del CARGO MAXIMO DE GENERACION para sistema híbrido de generación que remunerare el proyecto de energía renovable BIOMASA –DIESEL”, ...”dado que “Hasta este momento no se han fijado los cargos máximos de generación para sistemas híbridos BIOMASA DIESEL 4.5mw como es el caso concreto”, teniendo como componente de RESPALDO unidades DIESEL que son de propiedad de Refoenergy y que solo están incorporadas en la fórmula de costo eficiente para atender máximo el 10% de la generación, (artículo 22 literal d) de la Resolución CREG 091/2007; art. 23 Ley 143 de 1994; Sin embargo, en la consideración jurídica 4.1, se acude a la competencia para determinar*

*“las “formulas tarifarias generales para establecer el costo unitario de prestación del servicio” en la ZNI y por tanto lo que se ordena es definir la fórmula para el cargo máximo de generación del “Sistema de Generación Biomasa” e incorporarlo dentro del parque de generación de Electrovichada, para finalmente definir la fórmula de cálculo del componente “g” en el esquema tarifario de costo unitario de Electrovichada para los usuarios el municipio de Puerto Carreño( 73.11 de la Ley 142 de 1994), incluida su fórmula de actualización mensual tarifaria. (parte resolutive de la resolución recurrida)*

*La planta de generación DIESEL-BIOMASA de refoenergy en puerto Carreño requiere que se le fije el cargo máximo para ESA TECNOLOGIA HIBRIDA con respaldo (diésel); no se está pidiendo que remuneren dos plantas independientes, ni la generación de cada una de ellas en ponderación de su participación en la energía entregada para determinar el valor del Kw/h vendido a electrovichada.*

*Como se verá más adelante; la fórmula utilizada por el documento técnico de soporte de la resolución recurrida es COSTO-INEFICIENTE (dado que el factor de ponderación de Diesel es de 52% aprox (-el más ineficiente en Vichada por rendimiento y vetustez del parque eléctrico de puerto Carreño y porque el diésel está sometido en este momento al estrés del mercado internacional) y la ponderación del componente de Biomasa que es el más eficiente (no mas barata lo que es muy diferente según sentencia C-150 2003 de la Corte Constitucional) es del 48% aprox, dejando de lado la fórmula propuesta en la solicitud donde los costos de inversión operación y mantenimiento del componente Biomasa de la Planta híbrida subsumen y disminuyen los costos de operación y mantenimiento del componente diésel usado al mínimo 10%, para generar, con su nivel de eficiencia máximo, por unidades independientes; y menores requerimientos de reposición o mantenimiento).*

*De tal manera que el valor Kw/h que se define en el art. 1 de la resolución recurrida, utilizando con exclusividad la generación FNCER (BIOMASA) excluyendo costos de inversión de la tecnología debidamente reconocidos por la UPME en ejercicio de sus competencias, no responde al requerimiento de los artículos 22 literal d) (costos de inversión sistema híbrido); 24.5 (remuneración AOM para otras tecnologías de conversión); y 25, de la Creg 091/07, en tanto además se asume de manera “inadecuada” una ponderación de los costos de generación Diesel y los de Biomasa;*





Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

*donde la tecnología ineficiente pesa más que la eficiente para efectos de la determinación del cargo.*

*Así, la resolución que se recurre NO DETERMINA EL CARGO MÁXIMO DE GENERACIÓN PARA LA SOLUCIÓN HÍBRIDA EN PARTICULAR, PARA INCENTIVAR LA INVERSIÓN EN ENERGÍAS LIMPIAS FNCER (con entrega en firme, continua 24/7 y de calidad) tal cual se regula y permite en los arts 20, 21, literal d) del artículo art 22. CREG 091/007, sino que INCENTIVA EL USO DEL DIESEL PARA GENERAR EN LA ZNI de Puerto Carreño (tal como se venía realizando hasta diciembre 2020, con plantas cuya inversión es mínima o que ni siquiera puede ser remunerada porque las entrego el IPSE para su uso, pero cuyo costo se sobrevalora al pagar la energía al valor del punto del mercado SIN más cercano), pues está mejor remunerado, a costa incluso de la ineficiencia de sus plantas.*

*La resolución y desincentiva la transición HACIA LAS TECNOLOGÍAS LIMPIAS, mediante la IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES HÍBRIDAS, Contrariando los objetivos de transición energética y los compromisos de “Carbono 0” que suscribió Colombia en Acuerdos Internacionales cuyo cumplimiento se incorporó a través de las Leyes 1715/13, 1753/15 (art 153), 142/94 (art. 89,3 y 99,10), 855/03 (art.1)y con el Decreto 1073/15 (arts. 2.2.3.2.6.1.1, 2.2.3.2.6.1.2 y 2.2.3.2.6.1.8.)*

*Por tanto, para determinar un cargo máximo de generación con “costo-eficiente” en el archivo Excel adjunto al documento técnico Anexo a la Resolución que se recurre Hoja “Cargo CREG” en VERDE se han identificado ponderadores de generación asociados a la propuesta de máxima eficiencia de la planta HÍBRIDA EN BIOMASA 90%-DIESEL 10% y con esta ponderación se han calculado los gastos de AOM).*

*2. PRINCIPIO DE COMPETENCIA LEAL QUE REGULA EL MERCADO ENERGÉTICO CONFORME A LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA; Tal como lo ha considerado la misma CREG en la resolución recurrida Puerto Carreño no es una Área de Servicio Exclusivo y por tanto Electrochada y Refoenergy están sometidas a la determinación de cargos máximos de generación para cada una de las UNIDADES TECNOLÓGICAS DE GENERACIÓN DE MANERA INDEPENDIENTE y en este caso la Planta híbrida DIESEL BIOMASA es UNA UNIDAD DE GENERACIÓN cuyo valor de kw/h DEBE SER DETERMINADO por la CREG, teniendo como soporte las condiciones PARTICULARES Y CONCRETAS DE ESA PLANTA HÍBRIDA, para que posteriormente, si llega otro agente generador al mercado que se incorpore con una solución HÍBRIDA DIESEL-BIOMASA, su cargo particular sea también determinado y ASI INCENTIVAR LA COMPETENCIA, en el entendido de que TODOS LOS ACTORES DEL MERCADO pueden presentar sus fórmulas, diseños inversiones plazos de remuneración de la inversión, costos financieros y demás que le permitan competir en el mercado de Puerto Carreño.*

*lo definió la Corte Constitucional en sentencia C-150/2003 (...)*

*“4.5.2.2.4. En un mercado competitivo el incremento del precio como resultado de la ineficiencia, conlleva un riesgo, a saber, que el productor pierda participación en el mercado debido a que sus precios serán superiores a los de sus competidores. En este orden de ideas, la disposición según la cual 'las fórmulas tarifarias no pueden trasladar a los usuarios los costos de una gestión ineficiente' pretende que los usuarios no paguen el costo de las ineficiencias de las empresas, tal como no lo harían en un mercado competitivo.*

*4.5.2.2.5. Como ya se indicó, las prácticas restrictivas de la competencia son comportamientos por medio de los cuales, quien las realiza, se vale de las ventajas de las que asigne de manera eficiente los bienes y servicios que se producen en una*



Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

*economía. La prohibición de que las empresas se apropien de las utilidades provenientes de tales prácticas busca proteger dichas condiciones para garantizar la eficiencia del mercado en beneficio de los usuarios.*

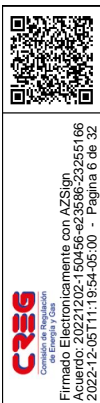
*4.5.2.2.6. En conclusión, el numeral 87.1 del artículo 87 de la Ley 142 de 1994 contiene algunos de los elementos que, de acuerdo con la teoría económica de un mercado competitivo, caracterizan un mercado eficiente y las implicaciones que de este se derivan. En este orden de ideas, la Corte encuentra que el criterio de eficiencia descrito en la norma en cuestión, desarrolla la prescripción del artículo 365 Superior, según el cual 'es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional'. Si bien el legislador habría podido definir eficiencia, en otros términos, se encuentra dentro de su margen de configuración hacerlo siguiendo teorías económicas sobre la eficiencia en un mercado económico competitivo. La Constitución no impone, como ya se anotó, un modelo económico y por lo tanto permite que el legislador tenga en cuenta diferentes teorías sobre qué es la eficiencia y cómo se logra que la autoridad de regulación propenda por ella, siempre que no adopte decisiones manifiestamente irrazonables o contrarias a mandatos o prohibiciones contenidos en la Carta. En cambio, como ya se anotó, habría violado el principio de reserva de ley en la fijación del régimen de la regulación de los servicios públicos domiciliarios el que el legislador hubiera guardado silencio al respecto, delegando implícita y prácticamente en el órgano regulador la definición de este principio de rango constitucional. Además, la definición legislativa está orientada a evitar distorsiones del mercado que lleven a que la libre competencia deje de ser un derecho en beneficio de todos. Por ello, se declarará su asequibilidad". (Resaltado fuera de texto).*

O como lo ha considerado la CREG en múltiples resoluciones:

*"En relación con el alcance de las atribuciones asignadas a esta Comisión en las Leyes 142 y 143 de 1994 en materia regulatoria, se tiene en cuenta que el ejercicio de dicha facultad ha sido considerada como una forma de intervención estatal en la economía a fin de garantizar la prestación eficiente de los servicios públicos domiciliarios de energía eléctrica y gas combustible y el adecuado funcionamiento del mercado, corrigiendo los errores de un mercado imperfecto, delimitando el ejercicio de la libertad de empresa, promoviendo y preservando la sana y transparente competencia, protegiendo los derechos de los usuarios, así como evitando el abuso de la posición dominante, entre otras. Es por esto que las facultades regulatorias previstas en los artículos 73 y 74.1 de la Ley 142 de 1994 deben sujetarse al cumplimiento de los fines y principios de orden constitucional y legal en materia social y económica previstos en dichas normas, garantizando la efectividad de los principios sociales y el adecuado funcionamiento del mercado, la corrección de las imperfecciones del mercado, así como la satisfacción del interés general.*

*En este sentido, dentro de las actuaciones administrativas, generales o particulares, que adelante esta Comisión, para la correcta aplicación de los criterios en materia tarifaria, así como su aplicación armónica con los principios constitucionales y legales en materia de servicios públicos, debe existir una convergencia entre los intereses colectivos que persigue la prestación de los servicios públicos, como aquellos intereses de las empresas y agentes en relación con la competencia, la iniciativa privada y la libertad de empresa.*

*Por lo tanto, esta convergencia a través de los mecanismos regulatorios debe garantizar el equilibrio entre la libertad económica (incentivo económico), la promoción de intereses colectivos concretos y la prestación de servicios públicos, es decir, la regulación ha de propender por hacer compatibles los intereses privados que actúan*



Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

*como motor de la actividad económica, con la satisfacción de las necesidades colectivas*

**3. APLICACIÓN DE LAS FORMULAS DE CALCULO DE LA AGENCIA INTERNACIONAL DE ENERGÍAS RENOVABLES (IRENA)", PARA LA DETERMINACION DEL CARGO MAXIMO DE GENERACION (COSTO kW/h DE ENERGIA GENERADA POR FNCER BIOMASA**

*Para determinar EL COSTO EFICIENTE (LCOE) del valor del KW/h generado por la PLANTA HIBRIDA BIOMASA- DIESEL, la solicitud que se presentó por REFOENERGY propone acoger los criterios señalados en los documentos técnicos emitidos por IRENA7, en materia de energías renovables; a los cuales COLOMBIA les dio el nivel de ASESORIA TECNICA CALIFICADA cuando acepto y aprobó el "Estatuto de la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA)" mediante la Ley 1665 de 2013, (art. IV , literal A, numeral 1) comprometiéndose a NIVEL INTERNACIONAL Y MULTILATERAL a promover, a través IRENA"(...) la implantación generalizada y reforzada y el uso sostenible de todas las formas de energía renovable (...) " (art. I); determinando que IRENA "h) proporcionará información sobre el desarrollo y aplicación de normas técnicas nacionales e internacionales relativas a las energías renovables, a partir de criterios solventes".(art. IV , literal A, numeral 1, literal h, L.1665/ 13) Igualmente, para determinar EL COSTO EFICIENTE (LCOE) del valor del KW/h generado por la PLANTA HIBRIDA BIOMASA- DIESEL, la solicitud que se presentó por REFOENERGY, para determinar el cargo máximo de generación de la Planta Híbrida, tuvo en cuenta que la Ley 1844 de 2017 aprobó el «ACUERDO DE PARÍS», adoptado el 12 de diciembre de 2015 durante la COP21 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, lo cual ratifica la participación de Colombia en dicho acuerdo y el cumplimiento de los compromisos adquiridos por el país, de reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 20% con respecto a las emisiones proyectadas para el año 2030, en el escenario Business as Usual (BAU) definido, de acuerdo con lo consignado en las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC). Por esa razón en momento alguno se tuvo como referente histórico o proyectado para la determinación del cargo máximo de la planta híbrida; una generación con el componente Diésel superior al 10%; solo en tanto las emisiones de efecto invernadero por cada KW/h generado con Diésel, de acuerdo con el Decreto 926 de 2017 es de 0,800507 kgCO<sub>2</sub>/kWh8; mientras que la generación con el componente Biomasa de la Planta de Híbrida es NEUTRA en materia de emisiones de carbono.*

*Esta previsión de mínima generación posible con el componente DIESEL de la Planta Híbrida (para cálculo del LCOE –costo eficiente) está plenamente identificada en la fórmula de determinación del cargo máximo de generación presentada por REFOENERGY, sin embargo el documento técnico, la omite y desplaza, al incorporar el costo pleno de generación diésel en la fórmula de remuneración de costos de AOM, ponderando en el 52% la generación con este componente, lo que inmediatamente incrementa las emisiones de gases de efecto invernadero; sin que haya ninguna consideración al respecto.*

**COSTOS INVERSIÓN**

*El documento técnico de soporte de la Resolución que se recurre excluye valores de inversión que efectivamente fueron realizados y pagados por REFOENERGY para el diseño, implementación, construcción, pruebas, conexión al punto de entrega de la ESP, de la planta Híbrida Biomasa Diesel, causados previos al inicio de operación, en diciembre de 2020. Igualmente, el documento técnico de soporte de la Resolución que se recurre excluye valores de inversión que efectivamente fueron reconocidos TECNICAMENTE por la UPME (conforme a sus competencias técnicas en resolución*





Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

*debidamente aportada a este expediente) como gastos de inversión susceptibles de aplicación de los incentivos tributarios contenidos en la ley 1715. sin ningún soporte técnico adicional al de Todas las facturas y soportes de costos efectivos de inversión asociados a la solución Biomasa, han sido revisados, soportados con factura y reactivados en el archivo Excel anexo al documento técnico de soporte de la Resolución que se recurre (ver resaltados en VERDE de la hoja "INVERSION PRESUPUESTO CREG") con el fin de que sean tenidos en cuenta, como corresponde, en la remuneración del costo de inversión de la Planta Híbrida Biomasa Diesel de Refoenergy Bitá.*

**COSTO FINANCIERO**

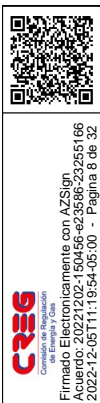
*El documento técnico de soporte de la Resolución y que se recurre, (pag 32), excluye de la remuneración del componente de inversión los valores del costo financiero (servicio de la deuda) a pagar por Refoenergy y decide trasladarlo al cálculo de la tasa de descuento (TD); aplicable a la determinación del cargo máximo para la remuneración de activos de generación Biomasa (pag 36 a 38). Revisada la Hoja "TD" del archivo Excel anexo al documento técnico de soporte de la Resolución que se recurre, se encuentra que el valor de Kd es de 9,62%, como un componente fijo incorporado en la determinación del WACC lo cual difiere del valor de tasa de interés pactada en el contrato de crédito (que se remitió e incorporo a este expediente en oportunidad) que es de IBR Trimestral + Spread de 3,750 Puntos Porcentuales, que para marzo-mayo de 2021 era de 5,5672% EA pero con las condiciones económicas del mercado financiero cambiante (durante el tiempo que tomo la CREG para decidir la solicitud de refoenergy) asociadas, entre otros a la guerra en Ucrania, ha subido al punto que el trimestre agosto septiembre octubre de 2022 equivale a una tasa efectiva anual del 13,2842% EA; lo cual implica que el costo financiero debe ser un componente variable incorporado en la determinación del WACC, y objeto de revisión para actualización del cargo cada vez que se modifique la variable tasa de interés.*

*En consecuencia, para que la determinación del cálculo de la tasa de descuento aplicable al Cargo Máximo de generación Biomasa en la solución híbrida se ajuste a la realidad de la solicitud (debidamente soportada por documentos de crédito ya contratados); en la Hoja "TD" del archivo Excel anexo al documento técnico de soporte de la Resolución que se recurre se ha ajustado el valor de "Kd" a 13,2842% EA (ver resaltados en VERDE de la hoja "TD") con el fin de que sean tenidos en cuenta, como corresponde, en la remuneración de los activos de generación Biomasa de la Planta Híbrida Diesel-Biomasa de Refoenergy Bitá.*

**ACTIVOS DE CONEXIÓN PARA ENTREGA DE ENERGIA**

*El documento técnico de soporte de la Resolución y que se recurre, (pag 32), excluye de la remuneración del componente de inversión los valores del costo de conexión, señalando que iniciará trámite separa para la determinación de cago máximo de distribución, soportado en el nivel de tensión 3 de la red que va desde el punto de salida de la energía generada en la planta híbrida y el punto de recibo y medición de la energía comprada en las instalaciones físicas de Electrovichada.*

*A este respecto se precisa que tal como se presentó en el diagrama unifilar (incorporado a este expediente por solicitud de la CREG) REFOENERGY llega a entregar la energía en la Barra de 34,5KV, que se ubica FISICAMENTE y TECNICAMENTE en un punto diferente y anterior al inicio del Sistema de distribución de Electrovichada. En este sentido ninguno de los activos de conexión que se presentan para ser remunerados como costo de inversión se vinculan al SDL de Puerto Carreño cuyo OR es Electrovichada (independientemente del nivel de tensión en el que se transporta la energía para su entrega al comprador) y en ese sentido no corresponde a un activo de*





Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

*distribución que pueda ser remunerado a través de cargo de distribución para Electrovichada. Solo puede ser reconocido en el costo de inversión de la Planta Híbrida Diesel-Biomasa de propiedad de Refoenergy Bitá.*

*En este sentido en la Hoja “Presupuesto CREG” del archivo Excel adjunto al documento técnico de soporte de la Resolución que se recurre, se han reactivado en VERDE las celdas correspondientes al componente “interconexión” en el entendido que son activos de conexión (lit. b-art 28 creg 91/07) los activos de conexión que se remuneran como inversión y NO activos de distribución o con activos de conexión al SDL, de cuyo nivel de tensión determina el esquema de cargo MAXIMO DE DISTRIBUCIÓN, que no es el caso en la propuesta presentada en esta solicitud.*

*(...)*

*Por lo tanto, en aplicación del art. 23 de la Ley 143 de 1994, se solicita a la CREG calcular el CERE a incluir como componente de RESPALDO (continuidad – firmeza), en la fórmula de determinación del cargo máximo de generación de la Planta Híbrida Diesel Biomasa de Refoenergy en Puerto Carreño de conformidad con los parámetros que incorporó la UPME en el Plan de Expansión con energías renovables para las Zonas NO INTERCONECTADAS desde 2002. El componente de respaldo DIESEL (máximo 10% de USD 17.88/MWh.) fue claramente identificado en la solicitud de cargo máximo de generación para la Planta Híbrida Diesel – Biomasa de Refoenergy en Puerto Carreño.*

**IMPUESTOS y TAXES:**

*Los soportes normativos que soportan los valores contenidos en este acápite de la Solicitud y que fueron reactivados en las celdas del archivo Excel adjunto al documento técnico que soporta la Resolución recurrida para que sean reconocidos como corresponde, son:*

*- Contribución CREG: Aplicable tanto a Electrovichada como a Refoenergy: Ley 143 de 1994*

*ARTÍCULO 20. En relación con el sector energético la función de regulación por parte del Estado tendrá como objetivo básico asegurar una adecuada prestación del servicio mediante el aprovechamiento eficiente de los diferentes recursos energéticos, en beneficio del usuario en términos de calidad, oportunidad y costo del servicio. Para el logro de este objetivo, promoverá la competencia, creará y preservará las condiciones que la hagan posible.*

*...*

*ARTÍCULO 22. Los costos del servicio de regulación serán cubiertos por todas las entidades sometidas a su regulación y el monto total de la contribución no podrá ser superior al 1% del valor de los gastos de funcionamiento excluyendo los gastos operativos, compras de electricidad, compras de combustibles y peajes, cuando hubiere lugar a ello, de la entidad regulada, incurrido el año anterior a aquel en que se haga el cobro, de acuerdo con los estados financieros puestos a disposición de la Superintendencia de Servicios Públicos y de la Comisión de Regulación de Energía y Gas.*

*El monto de la contribución que le corresponde pagar a cada entidad será liquidada por la Comisión de Regulación de Energía y Gas. Las contribuciones deberán ser pagadas dentro de los primeros treinta (30) días calendario siguientes al respectivo recaudo, en la entidad o entidades financieras señaladas para recibir este recaudo.*

*PARÁGRAFO. La Comisión de Regulación de Energía y Gas fijará anualmente su presupuesto, el cual deberá ser aprobado por el Gobierno Nacional.*



Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

*Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD).*

*(...) En este sentido la disponibilidad y entrega de información en el SUI de la SSPD, implica un costo de “monitoreo” VIGILANCIA Y CONTROL, que debe ser cancelado por Electrochada y por Refoenergy a la SSPD. Así Mediante comunicación de agosto 30 la SSPD informo a Refoenergy la asignación de Código de localidad para efectos del cargue de información al SUI en condición de generador de la ZNI de puerto Carreño con el correspondiente ejercicio de control y vigilancia, que obligara al pago de los costos que defina la SSPD.*

**FORMULA DE ACTUALIZACION**

*Se solicita que se aplique la definida en la Resolución CREG 135 de 2019, circular 020 de 2015 y circular 014 del 2021: IPP oferta interna.*

**SOLICITUD**

*En concordancia con todo lo expuesto en el presente escrito se solicita a la CREG que:*

*1. incorpore dentro del cargo máximo de generación de la solución híbrida Diésel-Biomasa de propiedad de Refoenergy Bita ubicada en Puerto Carreño que entrega a Electrochada la energía comprada en un plazo de 20 años, TODOS LOS COMPONENTES y variables que han sido objeto de ESTE RECURSO DE REPOSICION*

- 1. Como consecuencia de lo anterior, modifique el contenido el contenido y las fórmulas del documento técnico y el archivo Excel, que sirvieron de soporte de la Resolución CREG 501 059 proferida dentro del presente expediente el 15 de julio de 2022, conforme al contenido en Anexo 2 de este escrito.*
- 2. Que, como consecuencia de lo anterior, y una vez realizados los ajustes correspondientes a los cálculos de la CREG en el Archivo Excel, se aprueben el siguiente cargo máximo de generación para la solución híbrida Diesel Biomasa de propiedad de Refoenergy en el Municipio de Puerto Carreño, conforme al siguiente resumen:*

Componente	Diésel G Carrreño	Biomasa	Total	Participación
Inversión	212.24	536.02	503.64	43.67%
AOM	160.59	319.22	303.36	26.31%
CC+CL	728.18	303.74	346.19	30.02%
<b>Total</b>	<b>1,101.01</b>	<b>1,158.98</b>	<b>1,153.18</b>	<b>100%</b>

Componente	Diésel G Carrreño	Biomasa	Total	Participación
Inversión	117.82	297.56	279.59	24.24%
AOM	89.15	177.21	168.40	14.60%
CC+CL	404.24	168.62	192.18	16.67%
<b>Total</b>	<b>611.21</b>	<b>643.39</b>	<b>640.17</b>	<b>56%</b>

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

Componente	Biomasa 2006	Biomasa 2021
Inversión	297.56	536.02
AOM	177.21	319.22

III. CONSIDERACIONES DE LA CREG

Frente a los argumentos expuestos por el recurrente en el recurso de reposición, se advierte por parte de esta Comisión que los mismos tienen como objeto solicitar que se modifique la Resolución CREG 501 059 de 2022 expedida por la CREG. En relación con lo anterior, se debe tener en cuenta en cada caso lo siguiente:

1. LA DETERMINACION DEL CARGO MÁXIMO DE GENERACION DIFIERE DE LA DETERMINACION DEL COMPONENTE G DENTRO DEL CALCULO DEL COSTO UNITARIO kw/h PARA EFECTOS DE LA FIJACION DE TARIFA AL USUARIO.

Frente a este punto, en primer lugar, se debe aclarar que los cargos máximos para la prestación del servicio de energía eléctrica en Zonas No Interconectadas, ZNI, se determinan por mercado relevante de comercialización, según lo previsto en la metodología tarifaria vigente, fijada en la Resolución CREG 091 de 2007, y no por proyecto o empresa. Estos cargos máximos son, como su nombre lo indica, los valores máximos que el comercializador podrá trasladar a los usuarios del mercado relevante de comercialización que atienda.

En el caso particular de los cargos máximos de generación, la Resolución CREG 091 de 2007 indica:

**“Artículo 20. Determinación de Cargos Máximos de Generación por Costos Medios.** Los Cargos Máximos de Generación, se calcularán a partir de la Inversión de cada tecnología, el Costo de Capital Invertido, los gastos de Administración, Operación y Mantenimiento, y las horas de prestación del servicio.” Subrayado fuera de texto

De lo anterior se tiene que los cargos máximos definidos por esta Comisión se determinan por tecnología.

Segundo, en consonancia con lo argumentado por REFOENERGY, el artículo 21 de la Resolución CREG 091 de 2007 establece:

**“Artículo 21. Cálculo del Cargo Máximo de Generación.** El prestador del servicio determinará para cada tecnología de generación, los cargos máximos por energía generada o por capacidad disponible, como la suma de los costos de inversión y los costos de Administración, Operación y Mantenimiento.” Subrayado fuera de texto

De lo anterior, esta Comisión está de acuerdo en que, tal y como lo expone REFOENERGY, cada unidad que conforma el parque generador se calcula de manera independiente, pero debe establecerse para cada tecnología de conformidad con lo definido en la metodología tarifaria vigente, Resolución CREG 091 de 2007.



Firmado Electrónicamente con AZSign  
Acuerdo: 20221202-150456-e23586-23255166  
2022-12-05T11:19:54-05:00 - Página 11 de 32

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

Para los casos en los que se establecen cargos para parques de generación que cuentan con diferentes tecnologías (solar, eólica, biomasa, diésel, entre otras), el costo de generación que se le puede trasladar al usuario regulado también debe ser calculado con base en el costo ponderado por tecnología. Dicho lo anterior, el sistema de generación debe tener la medición que se requiera para calcular la energía que se entregue al sistema de distribución con cada tecnología.

La combinación de tecnologías o su configuración será competencia del generador, y deberá ser aquella que permita establecer la energía entregada por cada tecnología al mercado relevante de comercialización, toda vez que el cargo máximo de generación que pueda trasladar el comercializador a los usuarios que atiende será el promedio ponderado, por energía entregada al mercado de comercialización, de las distintas tecnologías de generación con las que se atienden esos usuarios.

En consecuencia, esta Comisión ha atendido la solicitud de cargo de generación en los términos previstos en la metodología tarifaria vigente, definiendo el cargo de generación para la tecnología de Biomasa en el mercado relevante de Puerto Carreño. Debe resaltarse que para la tecnología de generación Diésel, el cargo se encuentra definido en el literal a) del artículo 22 y en el artículo 24.1 de la Resolución CREG 091 de 2007. En ese sentido, en el acto administrativo recurrido solo se hace referencia a lo allí previsto, sin entrar a definirse un ajuste o cambio al cargo que se encuentra vigente.

Expuesto lo anterior, en lo que tiene que ver con la definición de cargo de generación por tecnología, no procede lo solicitado por REFOENERGY.

Frente a la afirmación de REFOENERGY, relacionada con

*“INCONFORMIDAD CONCRETA RESPECTO DE LAS CONSIDERACIONES JURIDICAS y RESOLUCION”*

*... La planta de generación DIESEL-BIOMASA de REFOENERGY en Puerto Carreño requiere que se le fije el cargo máximo para ESA TECNOLOGIA HIBRIDA con respaldo (diésel); no se está pidiendo que remuneren dos plantas independientes, ni la generación de cada una de ellas en ponderación de su participación en la energía entregada para determinar el valor del Kw/h vendido a ELECTROVICHADA.*

*Como se verá más adelante; la fórmula utilizada por el documento técnico de soporte de la resolución recurrida es COSTO-INEFICIENTE (dado que el factor de ponderación de Diesel es de 52% aprox (-el más ineficiente en Vichada por rendimiento y vetustez del parque eléctrico de puerto Carreño y porque el diésel está sometido en este momento al estrés del mercado internacional) y la ponderación del componente de Biomasa que es el más eficiente (no mas barata lo que es muy diferente según sentencia C-150 2003 de la Corte Constitucional) es del 48% aprox, dejando de lado la fórmula propuesta en la solicitud donde los costos de inversión operación y mantenimiento del componente Biomasa de la Planta hibrida subsumen y disminuyen los costos de operación y mantenimiento del componente diésel usado al mínimo 10%, para generar, con su nivel de eficiencia máximo, por unidades independientes; y menores requerimientos de reposición o mantenimiento).*





Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

*De tal manera que el valor Kw/h que se define en el art. 1 de la resolución recurrida, utilizando con exclusividad la generación FNCER (BIOMASA) excluyendo costos de inversión de la tecnología debidamente reconocidos por la UPME en ejercicio de sus competencias, no responde al requerimiento de los artículos 22 literal d) (costos de inversión sistema híbrido); 24.5 (remuneración AOM para otras tecnologías de conversión); y 25, de la CREG 091/07, en tanto además se asume de manera “inadecuada” una ponderación de los costos de generación Diesel y los de Biomasa; donde la tecnología ineficiente pesa más que la eficiente para efectos de la determinación del cargo.*

*Así, la resolución que se recurre NO DETERMINA EL CARGO MÁXIMO DE GENERACIÓN PARA LA SOLUCIÓN HÍBRIDA EN PARTICULAR, PARA INCENTIVAR LA INVERSIÓN EN ENERGÍAS LIMPIAS FNCER (con entrega en firme, continua 24/7 y de calidad) tal cual se regula y permite en los arts 20, 21, literal d) del artículo art 22. CREG 091/007, sino que INCENTIVA EL USO DEL DIESEL PARA GENERAR EN LA ZNI de Puerto Carreño (tal como se venía realizando hasta diciembre 2020, con plantas cuya inversión es mínima o que ni siquiera puede ser remunerada porque las entrego el IPSE para su uso, pero cuyo costo se sobrevalora al pagar la energía al valor del punto del mercado SIN más cercano), pues está mejor remunerado, a costa incluso de la ineficiencia de sus plantas.*

*La resolución y desincentiva la transición HACIA LAS TECNOLOGÍAS LIMPIAS, mediante la IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES HÍBRIDAS, Contrariando los objetivos de transición energética y los compromisos de “Carbono 0” que suscribió Colombia en Acuerdos Internacionales cuyo cumplimiento se incorporó a través de las Leyes 1715/13, 1753/15 (art 153), 142/94 (art. 89,3 y 99,10), 855/03 (art.1)y con el Decreto 1073/15 (arts. 2.2.3.2.6.1.1, 2.2.3.2.6.1.2 y 2.2.3.2.6.1.8.)*

*Por tanto, para determinar un cargo máximo de generación con “costo-eficiente” en el archivo Excel adjunto al documento técnico Anexo a la Resolución que se recurre Hoja “Cargo CREG” en VERDE se han identificado ponderadores de generación asociados a la propuesta de máxima eficiencia de la planta HÍBRIDA EN BIOMASA 90%-DIESEL 10% y con esta ponderación se han calculado los gastos de AOMJ.”*

Esta Comisión se permite reiterar lo expuesto en la metodología tarifaria vigente fijada en la Resolución CREG 091 de 2007, en la que se establece que los cargos máximos de generación definidos por esta Comisión se determinan por tecnología.

Según lo anterior, el cargo de generación con tecnología Diésel ya se encuentra definido en el literal a) del artículo 22 y en el artículo 24.1 de la Resolución CREG 091 de 2007 y, en ese sentido, este deberá ser aplicado al mercado relevante de Puerto Carreño, sin importar qué prestador o qué generador ingrese a dicho mercado.

Teniendo en cuenta lo definido en la Resolución CREG 091 del 2007, esta Comisión cuenta con la competencia para definir el cargo máximo de generación aplicable a tecnologías de generación que no se encuentren allí definidas, y en ese sentido, atendiendo a la solicitud presentada por la empresa, esta Comisión procedió a determinar el cargo máximo de generación para la tecnología de Biomasa aplicable en el mercado relevante de Puerto Carreño, cargo máximo que puede ser aplicado por cualquier prestador que entre a operar con dicha tecnología en el precitado mercado.



Firmado Electrónicamente con AZSign  
Acuerdo: 20221202-150456-e23586-23256166  
2022-12-05T11:19:54-05:00 - Página 13 de 32

CREG  
Comisión Reguladora  
de Energía y Gas

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

Con relación a los factores de ponderación utilizados por esta Comisión en la determinación del cargo solicitado, lo primero que debe señalarse es que, en reiteradas comunicaciones (Radicados CREG S-2021-00969, CREG S-2021-002641, S-2021-002878, autos de pruebas I-2021-003180, I-2021-004254), esta Comisión solicitó a REFOENERGY, sin obtener respuesta por parte de la empresa, la distribución de costos por tecnología, de tal modo que se pudieran determinar los costos eficientes de administración, operación y mantenimiento de la tecnología de Biomasa.

En este contexto cabe señalar que, aunado a lo anterior, en audiencia aclaratoria realizada el 15 de febrero de 2022, REFOENERGY no solicitó ampliación de este requerimiento o aclaraciones, con lo cual esta Comisión, en el proceso de determinación de cargo y sobre la base de no contar con la información requerida, procedió a determinar cuál es el potencial de generación de cada tecnología, para obtener ponderadores que permitiesen a su vez calcular costos eficientes de AOM para cada tecnología, a la luz del sistema de generación diésel-biomasa presentado como referencia para determinar el cargo de generación con biomasa.

Ahora bien, esta Comisión considera que la interpretación de los factores de ponderación es errónea por parte de REFOENERGY, pues no son valores con los cuales deba operar o configurar la operación del parque de generación, ni de cómo hacer el despacho de energía al mercado, pues, como se ha señalado anteriormente, el generador es autónomo en la configuración de entrega de energía del parque de generación y, en ningún momento, constituyen una restricción para la forma en que opere un generador de dicho mercado.

En el contexto expuesto, la propuesta de REFOENERGY con respecto a ponderadores Biomasa 90%-Diésel 10% para distribuir los costos de AOM que presenta para el sistema híbrido de referencia, se desestima por cuanto, al hacerlo con la operación de una tecnología, en este caso biomasa, se termina cubriendo casi la totalidad de los costos de AOM que deberían asociarse a la otra, lo cual resulta en una asignación ineficiente.

Lo anterior no limita la posibilidad que tiene el generador de entregar energía con generación diésel, la cual ya tiene cargo de generación definido en el marco tarifario vigente, Resolución CREG 091 de 2007.

En conclusión, en lo que tiene que ver con los factores de ponderación para los costos AOM del cargo de generación con BIOMASA, no procede lo solicitado.

**De otra parte, en lo que respecta al PRINCIPIO DE COMPETENCIA LEAL QUE REGULA EL MERCADO ENERGÉTICO CONFORME A LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA.**

(...)

*“Tal como lo ha considerado la misma CREG en la resolución recurrida Puerto Carreño no es una Area de Servicio Exclusivo y por tanto Electrovichada y Refoenergy están sometidas a la determinación de cargos máximos de generación para cada una de las UNIDADES TECNOLOGICAS DE GENERACIÓN DE MANERA INDEPENDIENTE y en este caso la Planta hibrida DIESEL BIOMASA es UNA UNIDAD DE GENERACION cuyo*



Firmado Electrónicamente con AZSign  
Acuerdo: 20221202-150456-e23586-2325166  
2022-12-05T11:19:54-05:00 - Pagina 14 de 32

CREG  
Comisión de Regulación  
de Energía y Gas

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

*valor de kw/h DEBE SER DETERMINADO por la CREG, teniendo como soporte las condiciones PARTICULARES Y CONCRETAS DE ESA PLANTA HIBRIDA, para que posteriormente, si llega otro agente generador al mercado que se incorpore con una solución HIBRIDA DIESEL-BIOMASA, su cargo particular sea también determinado y ASI INCENTIVAR LA COMPETENCIA, en el entendido de que TODOS LOS ACTORES DEL MERCADO pueden presentar sus fórmulas, diseños inversiones plazos de remuneración de la inversión, costos financieros y demás que le permitan competir en el mercado de Puerto Carreño.”*

Se reitera lo expuesto anteriormente, estableciendo que los cargos máximos de generación se calcularon a partir de los costos de inversión de referencia para cada tecnología, y es precisamente este mandato el que garantiza que cualquier prestador interesado en operar en un determinado mercado pueda ingresar, independientemente de cuántos generadores operen o ingresen a dicho mercado relevante, siendo el cargo aprobado por tecnología, el valor máximo que se puede trasladar al usuario. La fórmula tarifaria vigente define los cargos como valores máximos que el comercializador puede trasladar al usuario regulado; en este escenario, los generadores pueden competir por precio al celebrar los contratos de energía.

Debe resaltarse que, en aplicación de la metodología vigente, esta Comisión no define un cargo máximo de generación por proyecto, si no que su definición está dada para el mercado relevante y, en ese sentido, se busca garantizar que a los usuarios se les trasladen costos eficientes y promover la libre competencia en los mercados en que esta sea posible, y no se encuentren constituidos como áreas de servicio exclusivo, de tal forma que se tenga una participación concurrente y transparente de los generadores que ingresen a dicho mercado, garantizando que la remuneración de los costos de generación en una tecnología determinada sea la misma para cualquier prestador interesado.

Con relación a la Resolución CREG 114 de 2018 citada por REFOENERFY en su comunicación, se aclara que, de manera general, esta resolución es aplicable para el Sistema Interconectado Nacional, SIN. Para el caso de los contratos de energía eléctrica que celebren los comercializadores destinados a atender usuarios en Zonas No Interconectadas, deben observarse los principios y procedimientos definidos en la Resolución CREG 101 021 de 2022.

De otra parte, la intervención de esta Comisión en el caso objeto de estudio se encuentra enmarcada en las competencias y facultades otorgadas en una norma especial, por lo que para la definición del cargo solicitado se tiene en cuenta lo previsto en la Ley 142 de 1994, el marco normativo y regulatorio vigente, y el procedimiento administrativo señalado en el CPACA.

Considerando todo lo anterior, en el trámite y decisión de la actuación administrativa, esta Comisión no vulneró el principio de la libre competencia y, por el contrario, al definirse un cargo máximo de generación aplicable al mercado relevante de comercialización, se promueve la competencia y eficiencia de los mercados. Por tanto, no procede la argumentación expuesta por el recurrente.



Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

**En relación con el análisis de “3. APLICACIÓN DE LAS FORMULAS DE CALCULO DE LA AGENCIA INTERNACIONAL DE ENERGÍAS RENOVABLES (IRENA)”, PARA LA DETERMINACION DEL CARGO MAXIMO DE GENERACION (COSTO kW/h DE ENERGIA GENERADA POR FNCER BIOMASA**

**3.1. EL COSTO EFICIENTE (LCOE) del valor del kW/h generado por la PLANTA HIBRIDA BIOMASA- DIESEL**

(...)

*“Para determinar EL COSTO EFICIENTE (LCOE) del valor del KW/h generado por la PLANTA HIBRIDA BIOMASA- DIESEL, la solicitud que se presentó por REFOENERGY propone acoger los criterios señalados en los documentos técnicos emitidos por IRENA, en materia de energías renovables; a los cuales COLOMBIA les dio el nivel de ASESORIA TECNICA CALIFICADA cuando acepto y aprobó el "Estatuto de la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA)" mediante la Ley 1665 de 2013, (art. IV , literal A, numeral 1) comprometiéndose a NIVEL INTERNACIONAL Y MULTILATERAL a promover, a través IRENA"(...) la implantación generalizada y reforzada y el uso sostenible de todas las formas de energía renovable (...)”(art.I);determinando que IRENA “h) proporcionará información sobre el desarrollo y aplicación de normas técnicas nacionales e internacionales relativas a las energías renovables, a partir de criterios solventes”.(art. IV , literal A, numeral 1, literal h, L.1665/13)*

*... Esta previsión de mínima generación posible con el componente DIESEL de la Planta Hibrida (para cálculo del LCOE –costo eficiente) está plenamente identificada en la fórmula de determinación del cargo máximo de generación presentada por REFOENERGY, sin embargo el documento técnico, la omite y desplaza, al incorporar el costo pleno de generación diésel en la fórmula de remuneración de costos de AOM, ponderando en el 52% la generación con este componente, lo que inmediatamente incrementa las emisiones de gases de efecto invernadero; sin que haya ninguna consideración al respecto.”(...)*

Como se ha expuesto en apartes precitados, los factores de ponderación se calcularon como variables a partir de la entrega de energía por tecnología, para la determinación de cargos de generación, y no deberían interpretarse como restricciones para la operación o configuración de cómo debe funcionar el parque de generación.

En el ejercicio de determinación de cargo de generación, esta Comisión, en el marco de lo fijado por la metodología tarifaria vigente de la Resolución CREG 091 de 2007, calculó el cargo para la tecnología generación de energía eléctrica a partir de Biomasa, y los ponderadores calculados fueron la base de asignación de costos eficientes en AOM, sin que esto guarde relación o determine la operación del parque de generación.

La asignación en costos de AOM propuesta por REFOENERGY Biomasa 90%-Diésel 10%, no fue justificada técnicamente en ningún momento dentro de la etapa probatoria de la presente actuación administrativa, ni fue aportada información como respuesta dentro de los varios requerimientos de esta Comisión (Radicados CREG S-2021-00969, CREG S-2021- 002641, S-2021-002878, autos de pruebas I-2021-003180, I-2021-004254), y continúa sin aclararse, desde la asignación eficiente de costos, cuál es la justificación técnica





Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

de dicha distribución, en el entendido en que los factores propuestos corresponden a la configuración de operación y, en ese sentido, como se ha mencionado en reiteradas oportunidades, los factores de ponderación calculados por la CREG nada tienen que ver con la forma en que decida el prestador generar energía eléctrica.

Aunado a lo anterior, esta Comisión identificó errores iniciales en la formulación y en los cálculos del AOM propuesto por REFOENERGY, donde se duplicaron montos asignados en AOM, como el denominado “Gastos Administrativos”, que se incluyó, tanto en la componente de Administración, como en la componente de Operación y Mantenimiento.

Por otra parte, tal y como se expuso en el Documento CREG 501 015, soporte de la Resolución CREG 501 059, la variable de energía promedio anual, expresada en kWh, adoptó distintos valores, fue referida a distintas series de datos, sin que de parte de REFOENERGY mediara justificación técnica o evidencia objetiva que soportara esta forma de seleccionar la información en los diversos cálculos que llevaron al cargo propuesto en su solicitud. Para ejemplificar lo descrito, en el cálculo de la componente de inversión se utiliza la energía pactada en el contrato de energía suscrito entre REFOENERGY y Electrovichada, mientras que para el cálculo de la componente de AOM se utiliza la energía mínima de la condición de *take or pay* del contrato en mención.

Cabe señalar que el objeto de esta Comisión al resolver la solicitud presentada por REFOENERGY no es la de establecer o validar que los costos y la estructuración de su proyecto particular son los correctos. El objeto de esta Comisión, que toma como referencia los costos presentados por el peticionario, es definir el cargo de generación eficiente, para traslado de costos a usuarios regulados, por tecnología, no por proyecto, ni para las condiciones particulares de un prestador, contrato de compraventa de energía o sistema de generación.

Con respecto a la metodología tarifaria para la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica en ZNI, adoptada mediante Resolución CREG 091 de 2007, debe mencionarse que, para el caso de atención a usuarios mediante red de distribución, se adoptó una metodología de precio máximo. Esto significa que el costo de prestación del servicio se expresa por unidad de energía, en este caso pesos por kilovatio hora (\$ / kWh), y solo será trasladable al usuario lo equivalente al cargo máximo de las unidades de energía que el usuario consume, independientemente de la capacidad de generación que haya decidido instalar el generador o las condiciones pactadas con el comercializador.

Lo anterior implica que, en el marco tarifario vigente, el riesgo de demanda fue asignado al prestador del servicio, en este caso en particular al generador de energía eléctrica y, en ese orden de ideas, las inversiones y capacidad del sistema con el que pretenda prestar el servicio son a cuenta y riesgo de este agente.

En ese sentido, en la definición de los cargos máximos no se toma en cuenta la energía pactada en contratos o a partir de la demanda del mercado relevante de Puerto Carreño, si no que, con el fin de establecer el costo eficiente de la generación con la tecnología de Biomasa, se utiliza el potencial de generación de un sistema consistente con el dimensionamiento y el nivel de costos utilizado



Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

como referente por esta Comisión para desarrollar los cálculos. En ese orden de ideas, no es procedente la solicitud presentada por REFOENERGY en este punto.

### **3.2. COSTOS INVERSIÓN**

*“El documento técnico de soporte de la Resolución que se recurre excluye valores de inversión que efectivamente fueron realizados y pagados por REFOENERGY para el diseño, implementación, construcción, pruebas, conexión al punto de entrega de la ESP, de la planta Híbrida Biomasa Diesel, causados previos al inicio de operación, en diciembre de 2020.*

*Igualmente, el documento técnico de soporte de la Resolución que se recurre excluye valores de inversión que efectivamente fueron reconocidos TÉCNICAMENTE por la UPME (conforme a sus competencias técnicas en resolución debidamente aportada a este expediente) como gastos de inversión susceptibles de aplicación de los incentivos tributarios contenidos en la ley 1715. sin ningún soporte técnico adicional al de*

*Todas las facturas y soportes de costos efectivos de inversión asociados a la solución Biomasa, han sido revisados, soportados con factura y reactivados en el archivo Excel anexo al documento técnico de soporte de la Resolución que se recurre (ver resaltados en VERDE de la hoja “INVERSION PRESUPUESTO CREG”) con el fin de que sean tenidos en cuenta, como corresponde, en la remuneración del costo de inversión de la Planta Híbrida Biomasa Diesel de Refoenergy Bitá.*

*En ANEXO 1 ARCHIVO EXCEL “Relación Soportes de Inversión” adjunto a este documento, se encontrarán la relación y todas las facturas reales que se digitalizaron para soportar su reactivaron e incorporaron para el cálculo” (...)*

Es necesario insistir en que esta Comisión no valida los costos o estructuración de un proyecto en particular. Tiene a su cargo la definición del costo de venta de la energía eléctrica, definiendo, en este caso en particular, un cargo máximo para la generación de energía eléctrica, tal como lo tiene previsto el artículo 91 de la Ley 142 de 1994: *“Para establecer las fórmulas de tarifas se calculará por separado, cuando sea posible, una fórmula para cada una de las diversas etapas del servicio.”*

Así las cosas, se enfatiza sobre el objeto de esta actuación administrativa, el cual es resolver la solicitud presentada por REFOENERGY a partir de los costos eficientes de prestación del servicio que pueden ser trasladados a los usuarios en el respectivo mercado relevante de comercialización, y no sobre la validación de formulación o estructuración de un proyecto de inversión.

Debe recordarse que la definición del cargo máximo de generación también debe atender el criterio de eficiencia económica, es decir, que “el régimen de tarifas procurará que éstas se aproximen a lo que serían los precios de un mercado competitivo”, así como que “las fórmulas tarifarias no pueden trasladar a los usuarios los costos de una gestión ineficiente”. Adicionalmente, de acuerdo con lo previsto en la ley, “al definir en las fórmulas los costos y gastos típicos de operación de las empresas de servicios públicos, las comisiones utilizarán no solo la información propia de la empresa, sino la de otras empresas que operen en condiciones similares, pero que sean más eficientes”.



Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

En la medida en que las fórmulas tarifarias y, en consecuencia, los cargos máximos aprobados por esta Comisión, se definen en línea con los criterios tarifarios que establece la misma ley, los cargos que hoy en día se encuentran vigentes cuentan con presunción de legalidad, y los costos de referencia allí utilizados cumplen, entre otros, con los criterios de eficiencia económica, se aproximan a lo que serían los precios de un mercado competitivo, sin trasladar a los usuarios costos de una gestión ineficiente, y de suficiencia financiera, que permiten la recuperación de los costos y gastos propios de operación, la expansión, la reposición y el mantenimiento, y permiten remunerar el patrimonio de los accionistas en la misma forma en la que lo habría remunerado una empresa eficiente en un sector de riesgo comparable.

Esta Comisión no hizo caso omiso de los soportes económicos que se enviaron para justificar gastos de inversión, por lo cual es importante aclarar que la exclusión de las actividades catalogadas como “NO RECONOCIDAS” obedecen a la metodología tarifaria, en la que dichos gastos no son reconocidos como costos eficientes de la generación de energía eléctrica.

Dentro de la revisión de costos presentados por REFOENERGY, se relacionan una serie de conceptos que exceden los niveles eficientes de referencia adoptados por esta Comisión, al decidir en otras solicitudes de similar naturaleza. En particular, sobre las actividades que esta Comisión ha identificado como “COSTOS INDIRECTOS”, esta clasificación no derivó en que estos fueran excluidos, sino que se acotaron o se limitaron al nivel de eficiencia equivalente al 10.5% del valor de la inversión, CAPEX, con el cual se identifica que es posible atender una serie de gastos asociados a la etapa preoperativa y de montaje de una planta de generación.

Esta Comisión ha procedido a la revisión de la solicitud de inclusión de las actividades que se soportaron por parte de REFOENERGY, y en lo que tiene que ver con actividades como Proceso de Nacionalización - agenciamiento aduanero y pólizas, éstas fueron reclasificadas como actividades de transporte e incluidas como costo de inversión, y no como costo indirecto. El detalle de las actividades que fueron reclasificadas puede observarse en el archivo Excel, Memoria de Cálculo Reposición 501 041, del cual derivan los ajustes en costos de la componente de inversión.

En lo que respecta a los radicados CREG E-2021-005921, CREG E-2021-013701, CREG E-2021-013766 y CREG E-2021-002120, dentro del archivo Excel “Anexo 1 Modelo Financiero Puerto Carreño y Cálculo Cargo Máximo (CREG)”, las actividades de COMISIONAMIENTO, CELDAS DE MEDIA TENSIÓN y otras que REFOENERGY solicita sean reconocidas en el marco de la presente reposición, fueron clasificadas como componentes de la GENERACIÓN DIÉSEL + LÍNEA DE CONEXIÓN, en los archivos que hacen parte integral de las respuestas generadas en el proceso de completitud de la información o respuesta a los autos de pruebas de la actuación administrativa del expediente 2021-00109.



Firmado Electrónicamente con AZSign  
Acuerdo: 20221202-150456-e23586-23255166  
2022-12-05T11:19:54-05:00 - Página 19 de 32



Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

	GENERACIÓN DIÉSEL - LÍNEA CONEXIÓN	PROVEEDOR	Valor	IVA	Total
90	1 Generadores diésel	CONERGIA	2,593	493	3,086
91	2 Transformadores de potencia	FYR	346	104	650
92	3 Celdas de media tensión (RFB)	MELEXA	433	86	539
93	4 Celdas de media tensión (EV)	MELEXA	391	74	465
94	5 Tablero de baja tensión (RFB+serv. Aux)	MELEXA	125	24	149
95	6 Sistema de supervisión y control	MELEXA	432	82	514
96	7 Blindobarras (RFB + EV)	ALPA	166	31	196
97	8 Transporte equipos eléctricos a Pto. Carreño	AMERICAN LOGISTIC	299	0	299
98	9 Montaje electromecánico	ENERGY SOLUTIONS	145	2	147
99	10 Línea de conexión	GONZALO CANO	1,798	14	1,811
00	11 Demolición Roca	INGECARVA	105	1	106
01	12 Seccionador EV	SOCOL	10	2	12
02	13 Casa de Mandos (EV)	CONSTRUVARGAS	75	0	75
03	14 Malla Sistema Puesta a Tierra	CONSTRUVARGAS	131	0	131
04	15 Sist. Protección descargas elect. Atmosféricas	CONSTRUVARGAS	22	0	22
05	16 Alumbrado exteriores	CONSTRUVARGAS	90	0	90
06	17 Cableado Baja Tensión	CONSTRUVARGAS	61	0	61
07	18 Obras civiles: Mov. Tierras, Bases/Sub-bases, Andenes, Sardineles, Cunetas	CONSTRUVARGAS	179	0	179
08	19 Obras civiles: Climatización + Placa	CONSTRUVARGAS	1,358	0	1,358
09	20 Obras civiles: Adicionales varios	CONSTRUVARGAS	1,037	0	1,037
10	21 Obras civiles: Pavimentos	CONSTRUVARGAS	567	0	567
11	22 Obras civiles: Edificaciones	CONSTRUVARGAS	575	0	575
12	23 Obras civiles: Muros cortafuego	CONSTRUVARGAS	25	0	25
13	24 Obras civiles: Terrapién Biomasa	CONSTRUVARGAS	316	0	316
14	25 Obras civiles: Campo de infiltración	CONSTRUVARGAS	123	0	123
15	26 Obras civiles: AlU	CONSTRUVARGAS	1,110	35	1,145
16	27 Obras civiles: Ceramanto	INCODELL	263	1	264
17	28 Alquiler Bobcat	GONVINO	36	0	36
18	29 Sistema de combustible (tanques, bombas, etc)	VARIOS	49	9	59
19	30 Oficina técnica - Comisionamiento	ECAMPERA	57	0	57
20	31 Pruebas funcionales	EQUITEST	143	27	170
21	32 Otros	VARIOS	843	7	850
22	33 Adicionales Casa de mandos RFB	VARIOS	115	22	137
23	34 Adicionales Casa de Mandos EV	VARIOS	322	61	383
24	35 Adicionales Generadores Diésel	REFOENERGY	110	18	128

De lo anterior, la actividad de “Celdas de media tensión (RFB)”, fue la única que se reclasificó nuevamente, fundamentado en la revisión de los archivos aportados por REFOENERGY en lo que tiene que ver con los planos de construcción y diagrama unifilar, de los cuales se determinó que estas actividades se encontraban antes de la entrega de energía eléctrica por parte del generador a la red de distribución, sin que fueran tampoco parte de la línea de conexión.

Las demás actividades clasificadas dentro de los componentes Diésel y Línea de Conexión, como se ha señalado en apartes precitados, no pueden ser incluidos dentro de los costos reconocidos del cargo de generación con Biomasa, por cuanto son reconocidos en el cargo de generación diésel previamente establecido en el marco de la metodología tarifaria vigente.

En lo que respecta a los costos asociados a la línea de conexión, esta Comisión ya inició una actuación de oficio para el reconocimiento de los costos que deben reconocerse en el cargo de distribución, según lo previsto en la Resolución CREG 091 de 2007.

Relacionados con las actividades de PLIEGOS DE OFERTA, LOTE, SERVICIOS FINANCIEROS, entre otras, se insiste en la concepción de la metodología tarifaria vigente, la cual busca reconocer los costos eficientes de la tecnología implementada, en este caso la generación de energía eléctrica a partir de Biomasa, en donde se reconocen los costos de adquisición, transporte, instalación, diseños, permisos ambientales, almacenamiento de combustible, transformadores elevadores, equipos de teled medida y los necesarios para la puesta en operación de una central de generación. Las actividades relacionadas por REFOENERGY en el presente punto para ser consideradas como mayor valor de la inversión, no son reconocidas en el marco de la metodología tarifaria vigente, porque no guardan relación directa con la puesta en operación de una central de generación.

En lo que tiene que ver con el servicio de la deuda, este costo se reconoce y se circunscribe a la tasa de descuento incluida en el modelo de cálculo y fundamentada en lo dispuesto en la metodología tarifaria vigente de la Resolución 091 de 2007. Respecto a los repuestos, tal y como se justificó dentro de la memoria de cálculo, este concepto fue anualizado e incluido en los gastos



Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

de mantenimiento, y no en la componente de inversión, como fue incluido por REFOENERGY.

Esta Comisión encuentra necesario recalcar que el desarrollo de las actividades de prestación del servicio, entre las que se cuenta la de generación de energía eléctrica, son adelantadas por cuenta y riesgo de las empresas y, en ese sentido, es el prestador del servicio, a partir de la señal de remuneración definida por esta Comisión al establecer los cargos máximos de generación trasladables al usuario, quien identifica y selecciona la mejor forma de adelantar la construcción, instalación y operación de una central de generación y, en consecuencia, cómo se distribuye la remuneración del componente de inversiones, en el cual se remunera el capital propio, entre quienes hayan participado, sea que todo fue acometido directamente por el prestador del servicio, o se valió de la ayuda de terceros para estructurar un proyecto, o haya implementado otro tipo de esquemas de vinculación de capital.

En lo que respecta a las razones por la cuales esta Comisión debería reconocer ciertos costos que la UPME estima viables, cabe aclarar que los fines de la UPME en el reconocimiento de estas actividades las considera para lo de su competencia, y en el caso argumentado por REFOENERGY, están encaminadas al reconocimiento de beneficios tributarios, y no dentro del proceso metodológico de tarifas en energía eléctrica. La CREG ha definido los cargos para Carreño atendiendo los principios tarifarios de Ley, así como el marco tarifario vigente.

Según lo expuesto, y después de revisadas actividades solicitadas para reconocimiento como costos eficientes de la componente de inversión, esta Comisión encuentra que no es procedente la solicitud de REFOENERGY, en el sentido de revisar el valor que se descuenta de las inversiones por este concepto.

**3.3. COSTO FINANCIERO**

*“El documento técnico de soporte de la Resolución y que se recurre, (pag 32), excluye de la remuneración del componente de inversión los valores del costo financiero (servicio de la deuda) a pagar por refoenergy y decide trasladarlo al cálculo de la tasa de descuento (TD); aplicable a la determinación del cargo máximo para la remuneración de activos de generación Biomasa (pag 36 a 38). Revisada la Hoja “TD” del archivo Excel anexo al documento técnico de soporte de la Resolución que se recurre, se encuentra que el valor de Kd es de 9,62%, como un componente fijo incorporado en la determinación del WACC lo cual difiere del valor de tasa de interés pactada en el contrato de crédito (que se remitió e incorporo a este expediente en oportunidad) que es de IBR Trimestral + Spread de 3,750 Puntos Porcentuales, que para marzo-mayo de 2021 era de 5,5672% EA pero con las condiciones económicas del mercado financiero cambiante (durante el tiempo que tomo la CREG para decidir la solicitud de refoenergy) asociadas, entre otros a la guerra en Ucrania, ha subido al punto que el trimestre agosto septiembre octubre de 2022 equivale a una tasa efectiva anual del 13,2842% EA; lo cual implica que el costo financiero debe ser un componente variable incorporado en la determinación del WACC, y objeto de revisión para actualización del cargo cada vez que se modifique la variable tasa de interés.*

*En consecuencia, para que la determinación del cálculo de la tasa de descuento aplicable al Cargo Máximo de generación Biomasa en la solución híbrida se ajuste a la realidad de la solicitud (debidamente soportada por documentos de crédito ya contratados); en la Hoja “TD” del archivo Excel anexo al documento técnico de*



Firmado Electrónicamente con AZSign  
Acuerdo: 20221202-150456-e23586-2325166  
2022-12-05T11:19:54-05:00 - Página 21 de 32

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

*soporte de la Resolución que se recurre se ha ajustado el valor de “Kd” a 13,2842% EA (ver resaltados en VERDE de la hoja “TD”) con el fin de que sean tenidos en cuenta, como corresponde, en la remuneración de los activos de generación Biomasa de la Planta Híbrida Diesel-Biomasa de Refoenergy Bitá.” (...)*

El esquema de financiación o apalancamiento financiero que decida cada prestador es autónomo. No obstante, esta Comisión debe encontrar una medida estandarizada que permita reconocer el costo financiero de la inversión para cualquier prestador interesado en ingresar en determinado mercado.

En la Ley 142 de 1994 se tiene previsto:

**“Artículo 87. Criterios para definir el régimen tarifario.** El régimen tarifario estará orientado por los criterios de eficiencia económica, neutralidad, solidaridad, redistribución, suficiencia financiera, simplicidad y transparencia. (...)

87.4. *Por suficiencia financiera se entiende que las fórmulas de tarifas garantizarán la recuperación de los costos y gastos propios de operación, incluyendo la expansión, la reposición y el mantenimiento; permitirán remunerar el patrimonio de los accionistas en la misma forma en la que lo habría remunerado una empresa eficiente en un sector de riesgo comparable; y permitirán utilizar las tecnologías y sistemas administrativos que garanticen la mejor calidad, continuidad y seguridad a sus usuarios.* Subrayado fuera de texto

En ese sentido, en la Resolución CREG 091 de 2007, marco tarifario vigente y bajo el cual debe resolverse la solicitud presentada, se definió:

**“Artículo 45. Costo de Capital Invertido.** El costo de capital invertido para remunerar los activos de la actividad de generación y de distribución de energía eléctrica en las ZNI, es de 12,18% en pesos constantes antes de impuestos. Una vez la Comisión defina el costo de capital invertido para la actividad de distribución de energía eléctrica en el SIN para el próximo período tarifario, podrá ajustar la tasa establecida en este artículo.

*Parágrafo. Para el caso en el cual los activos correspondan a tecnologías que utilicen fuentes de energía renovables, se reconocerá una prima de riesgo tecnológico equivalente a 3,5 puntos del costo de capital propio (ke), adicional al costo de capital definido en el presente artículo.* Subrayado fuera de texto

En línea con lo anterior, y según lo explicado en el “ANEXO – CÁLCULO TASA DE DESCUENTO” del Documento CREG 501 015 soporte de la Resolución CREG 501 059, se parte de la tasa de descuento, definida en resoluciones CREG 016 de 2018, “*Por la cual se define la tasa de retorno para la actividad de distribución de energía eléctrica en el sistema interconectado nacional*”, y 015 de 2019, “*Por la cual se modifica la tasa de retorno para la actividad de distribución de energía eléctrica, aprobada en la Resolución CREG 016 de 2018*” y se adicionan los 3,5 puntos al costo del capital propio (ke) al que se refiere el precitado artículo.

En resumen, la tasa de descuento aplicada para la determinación de los cargos máximos de generación de los que trata la Resolución CREG 501 059 de 2022, corresponde a lo previsto en el marco tarifario vigente para el servicio de



Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

energía eléctrica en las ZNI y, en consecuencia, no son procedentes las modificaciones indicadas en el recurso interpuesto por REFONERGY.

**3.4. ACTIVOS DE CONEXIÓN PARA ENTREGA DE ENERGIA**

*“A este respecto se precisa que tal como se presentó en el diagrama unifilar (incorporado a este expediente por solicitud de la CREG) REFOENERGY llega a entregar la energía en la Barra de 34,5KV, que se ubica FISICAMENTE y TECNICAMENTE en un punto diferente y anterior al inicio del Sistema de distribución de Electrovichada. En este sentido ninguno de los activos de conexión que se presentan para ser remunerados como costo de inversión se vinculan al SDL de Puerto Carreño cuyo OR es Electrovichada (independientemente del nivel de tensión en el que se transporta la energía para su entrega al comprador) y en ese sentido no corresponde a un activo de distribución que pueda ser remunerado a través de cargo de distribución para Electrovichada. Solo puede ser reconocido en el costo de inversión de la Planta Hibrida Diesel-Biomasa de propiedad de Refoenergy Bitá.*

*En este sentido en la Hoja “Presupuesto CREG” del archivo Excel adjunto al documento técnico de soporte de la Resolución que se recurre, se han reactivado en VERDE las celdas correspondientes al componente “interconexión” en el entendido que son activos de conexión (lit. b-art 28 creg 91/07) los activos de conexión que se remuneran como inversión y NO activos de distribución o con activos de conexión al SDL, de cuyo nivel de tensión determina el esquema de cargo MAXIMO DE DISTRIBUCIÓN, que no es el caso en la propuesta presentada en esta solicitud.*

Lo primero que debe señalarse es que dentro de la argumentación expuesta por parte de REFOENERGY, ésta se soporta sobre definiciones y regulación aplicable al Sistema Interconectado Nacional, SIN, como son los Operadores de Red, Sistemas de Distribución Local o Sistemas de Transmisión Regional, o activos de conexión de última instancia, conceptos que no se aplican en el marco tarifario vigente de la Resolución CREG 091 de 2007 definido para las Zonas No Interconectadas.

En este sentido, según Resolución CREG 091 de 2007, la actividad de generación se remunera hasta la barra de entrega de energía del generador, incluyendo el transformador elevador y los equipos auxiliares. Ahora, en lo que refiere a la actividad de Distribución, la Resolución CREG 091 de 2007 define la remuneración de toda la infraestructura, e incluye en este cargo la conexión del generador al sistema de distribución, tal y como el mismo REFOENERGY cita del artículo 28 de la precitada resolución:

**“CARGOS POR USO DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN**

**Artículo 28. Principios Generales.** *La aplicación de los cargos por uso de los Sistemas de Distribución tendrá en cuenta los siguientes principios generales:*  
(...)

*b) Los cargos por uso del Sistema de Distribución remunerarán al Distribuidor la infraestructura necesaria para llevar el suministro desde el Punto de Salida del Generador, hasta el punto de entrega al usuario. Incluyen los costos de conexión del Sistema de Distribución al Generador, pero no incluyen los costos de conexión del usuario al respectivo Sistema de Distribución ni los costos de los equipos auxiliares*



Firmado Electrónicamente con AZSign  
Acuerdo: 20221202-150456-e23586-23256166  
2022-12-05T11:19:54-05:00 - Página 23 de 32



Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

y transformadores elevadores que requiera el generador para conectarse al Sistema de Distribución. Subrayado propio

Según lo anterior, si fuesen comparables los conceptos aplicables al SIN, lo que se define como activos de conexión en la metodología de las ZNI, dichos activos se remuneran dentro del cargo de Distribución.

Segundo, del análisis efectuado sobre los soportes aportados por el recurrente como respuesta al auto de pruebas I 2021-004254, dentro del archivo “Anexo 5 Diagrama Unifilar General.pdf”, puede observarse que las unidades diésel están generando a 480 V, las cuales se recogen en un transformador elevador. Para la tecnología Biomasa se está generando a 13,2 kV, y la energía se lleva a un transformador elevador a 34,5 kV.

Como complemento de la precitada respuesta de REFOENERGY, aportó el archivo “Anexo 4 Planos As Built Línea 34,5 kV.pdf”, en el que se observa que desde el lote donde se ubica la planta de generación de Biomasa ya hay una línea de media tensión de 34.5 kV, lo que permite establecer que allí mismo están ubicados los transformadores elevadores, y desde este punto ya se está llevando energía en ese nivel de tensión. Los transformadores elevadores, aunque no figuran en el plano de construcción, corresponden a la línea de tensión 34,5 kV, están ubicados dentro de la planta, y de allí se genera esa línea de interconexión de 34,5.

Finalmente, dentro del radicado CREG E- 2022-002120, archivo “REB-TEC-049-2022 Respuesta auto de pruebas Rad I-2021-004254 del 30212021”, REFOENERGY.pdf, atendiendo lo requerido por esta Comisión en el auto de pruebas I- 2021-004254, establece:

*“Es importante aclarar que, según se expuso y presentó a la Comisión durante la visita realizada a la central de generación los días 07 y 08 de septiembre de 2021, Refoenergy Bitá S.A.S. E.S.P. cuenta con una sola Línea de Conexión (la “Línea”) la cual permite transportar la energía generada por la central hacia la Subestación Puerto Carreño, ubicada dentro de las instalaciones de Electrovichada S.A. E.S.P., para su posterior distribución y comercialización por parte de la electrificadora.*

*En este sentido y con el fin de precisar más sobre la Línea, adjuntamos a la presente respuesta los planos As Built de la línea 34,5 kV construida. Anexo 4 Planos As Built Línea 34,5 kV.”* Subrayado fuera de texto

En el marco de la respuesta emitida por REFOENERGY, debe considerarse que la línea de tensión en mención corresponde a nivel 3, que dentro de la metodología tarifaria vigente corresponde a la componente de Distribución, con lo cual esta Comisión, mediante Auto I2022006897, inició la actuación administrativa para definir el reconocimiento de costos asociados a esta actividad, expediente 2022-0083.

En concordancia con lo anterior, no procede lo solicitado por REFOENERGY en lo que tiene que ver con los activos de conexión, y esta Comisión se abstiene de pronunciarse en la presente actuación, en el sentido de definir cuál es el proceso que deberán acordar Generador-Distribuidor para el traslado de costos en los que se incurrió en la construcción de dicha línea de 34.5 kV.





Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

**3.5. CERE “Costo Equivalente Real de Energía”**

“Por lo tanto, en aplicación del art. 23 de la Ley 143 de 1994, se solicita a la CREG calcular el CERE a incluir como componente de RESPALDO (continuidad – firmeza), en la fórmula de determinación del cargo máximo de generación de la Planta Hibrida Diesel Biomasa de Refoenergy en Puerto Carreño de conformidad con los parámetros que incorporó la UPME en el Plan de Expansión con energías renovables para las Zonas NO INTERCONECTADAS desde 2002. El componente de respaldo DIESEL (máximo 10% de USD 17.88/MWh.) fue claramente identificado en la solicitud de cargo máximo de generación para la Planta Hibrida Diesel – Biomasa de Refoenergy en Puerto Carreño.

El concepto invocado por REFOENERGY en lo que respecta al CERE, fijado en la Resolución CREG 116 de 1996, “Por la cual se precisa el método de cálculo del Cargo por Capacidad en el Mercado Mayorista de Electricidad y se aplaza su fecha de entrada en vigencia”, incluye dentro del anexo No. 2 el cálculo tal y como se ilustra a continuación:

**“Cálculo del Costo Equivalente Real en Energía del Cargo por Capacidad Real (CERE)**

Para efectos de liquidación y facturación cada mes se usará el CERE, que será calculado mediante la fórmula:

$$CERE = \frac{CRR \times VMC}{ETDR}$$

donde ETDR es la Energía Total Demandada Real en el SIN para cada mes.”  
Subrayado fuera de texto

En este sentido, cabe precisar que el Costo Equivalente Real en Energía (CERE), corresponde a lo previsto en el marco regulatorio vigente para el servicio de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional, y no tiene aplicabilidad en las ZNI, con lo cual no es procedente la modificación indicada en el presente punto del recurso de reposición.

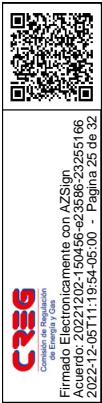
**3.6. IMPUESTOS y CONTRIBUCIONES (sic)**

“Los soportes normativos que soportan los valores contenidos en este acápite de la Solicitud y que fueron reactivados en las celdas del archivo Excel adjunto al documento técnico que soporta la Resolución recurrida para que sean reconocidos como corresponde, son:

Contribución CREG: Aplicable tanto a Electrovichada como a Refoenergy:  
Ley 143 de 1994

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD). Actividad de Monitoreo R. CREG- 091-2007; Art. 2 ; R. CREG-160 - 2008; Art. 2; R. CREG- 161-2008; Art. 2

En este sentido la disponibilidad y entrega de información en el SUI de la SSPD, implica un costo de “monitoreo” VIGILANCIA Y CONTROL, que debe ser cancelado por Electrovichada y por Refoenergy a la SSPD. Así Mediante comunicación de agosto 30 la SSPD informo a Refoenergy la asignación de Código de localidad para



Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

*efectos del cargue de información al SUI en condición de generador de la ZNI de Puerto Carreño con el correspondiente ejercicio de control y vigilancia, que obligará al pago de los costos que defina la SSPD” (...)*

En relación con lo expuesto por el recurrente, lo primero que debe señalarse es que las resoluciones citadas por REFOENERGY no tienen el alcance y objeto de regular lo correspondiente a las contribuciones especiales de que trata el artículo 85 de la Ley 142 de 1994. En ese sentido, la actividad de monitoreo relacionada en la Resolución CREG 091 de 2007 es un concepto diferente al de control y vigilancia que tiene a su cargo la SSPD y, por cuyo desarrollo se justifica la obligación de los prestadores del servicio de realizar el pago de la contribución especial.

La contribución especial es un tributo que permite a la CREG y a la SSPD recuperar los costos del servicio de regulación y de control y vigilancia, respectivamente, con el fin de garantizar la ejecución efectiva de las funciones delegadas en ellas. En ningún caso, en los artículos relacionados por el recurrente (artículo 85 de la Ley 142 de 1994 y el artículo 22 de la Ley 143 de 1994), se establece que la contribución se determine para que sean los prestadores los que cuenten con recursos para entregar información al supervisor o al regulador, como lo señala el recurrente.

Ahora bien, dentro del proceso de aprobación del cargo, esta Comisión identificó que la actividad incluida dentro de los costos de AOM, siempre hizo alusión al pago de “*Taxes And Contributions*”, y sobre dicha actividad, esta Comisión solicitó reiteradamente aclaración sobre a cuáles impuestos y contribuciones se refería el recurrente. La última respuesta emitida por REFOENERGY como parte de la solicitud del auto de pruebas I-2021-003180 del 27 de octubre de 2021 y relacionada con este ítem estableció:

*“Taxes and contributions: los valores incorporados en las celdas Corresponden a impuestos y contribuciones como cargo CREG; superintendencia de servicios públicos y CNM del IPSE (entre otros) los cuales deben ser pagados por el generador para el control y verificación de datos con el fin de obtener su remuneración por concepto de subsidios por parte del Ministerio de Minas y Energía. Obedece a error involuntario que se hayan escrito “CND SIC y SIN” Agradecemos omitir este contenido.”* Subrayado propio

De lo anterior, lo primero que se observa es que el recurrente asocia contribuciones al cargo CREG, sin que para esta Comisión quedase claro a cuál contribución por cargo se refería, en el entendido que la aprobación de cargos hace parte de las funciones del regulador, sin que por esto se exija una retribución económica por parte de las empresas de servicios públicos.

Lo segundo que puede observarse de la respuesta dada por el recurrente es que incluye en el rubro de impuestos y contribuciones pagos a favor del IPSE y la SSPD para el control y verificación de datos para el pago de subsidios que, como ya se ha aclarado anteriormente, no guardan relación con la naturaleza misma de las contribuciones. En este punto, es importante resaltar que el IPSE no es beneficiario de las contribuciones especiales de que trata el artículo 85 de la Ley 142 de 1994.



Firmado Electrónicamente con AZSign  
Acuerdo: 20221202-150456-e23586-23255166  
2022-12-05T11:19:54-05:00 - Página 26 de 32

CREG  
Comisión de Regulación  
de Energía y Gas

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

Finalmente, la respuesta al auto de pruebas I-2021-003180 incluye una justificación asociada a la remuneración por concepto de subsidios, encontrando necesario nuevamente aclarar que dicho proceso no tiene relación alguna con las contribuciones objeto del presente análisis, ni del proceso de aprobación de cargo solicitado.

Ahora bien, dado el anterior contexto, esta Comisión optó por no reconocer la actividad IMPUESTOS y CONTRIBUCIONES porque, sumado a lo anterior, nunca se obtuvo el nivel de detalle solicitado a REFOENERGY (Radicados CREG S-2021-00969, CREG S-2021- 002641, S-2021-002878, autos de pruebas I-2021-003180, I-2021-004254).

Para contextualizar el requerimiento de esta Comisión, en el último auto de pruebas I-2021-004254, se señaló:

**“DÉCIMO.** Esta Comisión a través del Auto I-2021-003180 del 27 de octubre de 2021, numeral 7, solicitó a la empresa REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P., información relacionada con gastos de administración que hacen parte del cargo propuesto.

A partir del análisis del archivo remitido por la empresa REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P., a través de radicados CREG E-2021-013701 y CREG E-2021-013766, denominado “REB-TEC-296-2021 Respuesta auto de pruebas Rad I-2021-003180 del 27102021.pdf”, esta Comisión encuentra parcialmente atendido el requerimiento en el sentido de haber aclarado lo siguiente:

*“1.Taxes and contributions: los valores incorporados en las celdas Corresponden a impuestos y contribuciones como cargo CREG; superintendencia de servicios públicos y CNM del IPSE (entre otros) los cuales deben ser pagados por el generador para el control y verificación de datos con el fin de obtener su remuneración por concepto de subsidios por parte del Ministerio de Minas y Energía. Obedece a error involuntario que se hayan escrito “CND SIC y SIN” Agradecemos omitir este contenido.”*

*Con fundamento en la respuesta emitida, esta Comisión encuentra necesario requerir el detalle de cada una de las tasas, contribuciones y cargos señalados, soportando adecuadamente el valor estimado e indicando de qué manera deben asignarse a cada tecnología, diésel o biomasa.”*

A lo anterior, REFOENERGY, con radicado CREG E-2022-002120, dio respuesta al Auto I-2021-004254, sin que se atendiera a lo solicitado en el numeral décimo del precitado auto, ni que se entregara el detalle del cálculo sobre el que se obtiene el valor estimado, el detalle de la proporción correspondiente a contribuciones CREG o de la SSPD, e igualmente sin criterio de asignación para cada tecnología.

Debe resaltarse que si bien el recurrente dentro del trámite de la actuación administrativa aclaró a cuáles contribuciones se refería (Contribuciones CREG y SSPD), esta Comisión nunca obtuvo la información sobre cómo REFOENERGY calculó el monto de contribuciones o el detalle requerido en estas actividades. En ese sentido, con el fin de contar con la mejor información disponible, la fuente oficial para determinar la base de liquidación de los montos que, por concepto de CONTRIBUCIONES, deben cancelar las



Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

empresas de servicios públicos, es el Sistema Único de Información SUI, administrado por la SSPD.

Consultado el SUI se evidencia que, aunque REFOENERGY se encuentra inscrito en el RUPS, no hay registro de carga de información en el SUI, por ende, no hay clasificación como grupo NIIF, ni certificación de información financiera que establezca la base gravable de liquidación de contribuciones al supervisor ni al regulador. Por lo anterior, se concluye que no hay registro de cancelación de contribuciones a la SSPD ni a la CREG en años anteriores ni en la presente vigencia (inicio de operación, en diciembre de 2020).

En ese sentido, se resalta que la información presentada por REFOENERGY e incluida en el presupuesto de gastos de AOM no se encuentra técnicamente soportada y, en esa medida, no es posible determinar de manera objetiva los valores por concepto de contribuciones a la CREG y a la SSPD que incluyeron en sus cálculos.

Teniendo en cuenta lo anterior, esta Comisión procedió a realizar un cálculo de manera aproximada a partir de la tarifa máxima de contribución que corresponde al uno por ciento (1%) de la base gravable establecida para una vigencia en cuestión, y considerando los conceptos que integran la base gravable de la Contribución Especial para la determinada vigencia, los cuales corresponden a los gastos de funcionamiento asociados al servicio sometido a inspección, vigilancia y control de la SSPD, y los gastos operativos de conformidad con lo señalado en el artículo 85.2 de la Ley 142 de 1994:

*“85.2 La tarifa máxima de cada contribución no podrá ser superior al uno por ciento (1%) del valor de los gastos de funcionamiento, asociados al servicio sometido a regulación, de la entidad contribuyente en el año anterior a aquel en el que se haga el cobro, de acuerdo con los estados financieros puestos a disposición de la Superintendencia y de las Comisiones, cada una de las cuales e independientemente y con base en su estudio fijarán la tarifa correspondiente.”*

En definitiva, en lo que respecta a la solicitud de inclusión del concepto de CONTRIBUCIONES CREG Y SSPD, esta Comisión encuentra procedente este punto y efectuó el cálculo sobre la base del 2% de los costos de AOM de la tecnología de Biomasa, considerando de forma independiente la contribución, tanto para la CREG como para la SSPD. El ajuste efectuado se puede observar en la memoria de cálculo que hace parte integral del presente acto administrativo.

### **3.7. FORMULA DE ACTUALIZACION**

*“Se solicita que se aplique la definida en la Resolución CREG 135 de 2019, circular 020 de 2015 y circular 014 del 2021: IPP oferta interna.”*

Es importante señalar que la Comisión, en lo que tiene que ver con la actualización de la fórmula tarifaria, utilizó el Índice de Precios al Productor, IPP- Oferta Interna, señalada en la Circular CREG 020 de 2007.



Firmado Electrónicamente con AZSign  
Acuerdo: 20221202-150456-e23586-23255166  
2022-12-05T11:19:54-05:00 - Página 28 de 32

**CREG**  
Comisión de Regulación  
de Energía y Gas



Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

En lo que respecta a la solicitud de REFONERGY, la Resolución CREG 135 de 2019, que modificó la Resolución CREG 012 de 2018, no es aplicable al componente de combustible de Biomasa, objeto de la Resolución CREG 501 059, en el entendido que la Resolución CREG 012 de 2018, resolvió un cargo de generación para energía eléctrica a partir de recurso solar.

Con relación a las circulares citadas por el recurrente, Circulares CREG 020 de 2015 y Circular CREG 014 del 2021, si bien son precisiones sobre el uso del indexador IPP, serie Oferta Interna, éste indexador es de uso general sobre las metodologías tarifarias vigentes para los servicios públicos de energía eléctrica y gas combustible, y de aplicación sobre los componentes de los costos unitarios, sin que se haya definido como válido en lo que tiene que ver con las particularidades del combustible usado en cada tecnología.

En el caso de la remuneración del precio de combustible para generación con biomasa, ante la imposibilidad de contar con precios de mercado para referir a estos su actualización, esta Comisión definió que el mismo partiera de los valores soportados por REFOENERGY en su solicitud, y posteriormente se actualizarán mediante el uso del *“Índice de precios del productor (IPP), procedencias especializadas según destino económico- Consumo Final - Producidos para consumo interno- Silvicultura y extracción de madera”*, entendiendo que es la mejor información disponible con el fin de reflejar el comportamiento de precio de este componente.

Con lo anterior, no proceden los argumentos expuestos por el recurrente en lo que tiene que ver con el uso de los indexadores para efecto de la actualización de los cargos definidos.

Teniendo en cuenta todo lo expuesto en la parte motiva de la presente resolución, y una vez resueltas todas las cuestiones que fueron planteadas a la administración, de forma que no queda ninguna sin resolverse de conformidad con lo previsto en el artículo 80 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, la Comisión de Regulación de Energía y Gas, en su sesión No. 1208 del 09 de noviembre de 2022, acordó expedir la presente resolución.

En consecuencia,

#### **RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1.** Reponer el Artículo 1 de la Resolución CREG 501 059 de 2022, de acuerdo con lo expuesto en la parte motiva de la presente resolución, el cual quedará así:

**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:



Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. contra la Resolución CREG 501 059 de 2022.

**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, CIj,0 (\$/kWh)	Costos de administración, operación y mantenimiento, CMj,0 (\$/kWh)
Biomasa	249,70	42,37
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.** Los demás artículos de la Resolución CREG 501 059 de 2022, continúan vigentes.

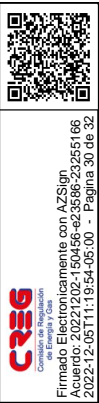
**ARTÍCULO 3. Notificación.** Notificar a los representantes legales de la empresa REFOENERGY BITA S.A.S. E.S.P. y a la Empresa de Energía Eléctrica del Departamento del Vichada S.A. E.S.P., el contenido de esta resolución. Contra lo aquí dispuesto no procede recurso alguno, por haber finalizado la actuación administrativa correspondiente a la presentación de recursos previsto en la Ley.

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**

**Dada en Bogotá, D.C., el día 09 de noviembre de 2022**

**BELIZZA JANET RUIZ MENDOZA**  
Viceministra de Energía, delegada  
de la Ministra de Minas y Energía  
Presidente

**JORGE ALBERTO VALENCIA MARÍN**  
Director Ejecutivo



## REGISTRO DE FIRMAS ELECTRONICAS

CREG501 064-22

Comisión de Regulación de Energía y Gas

gestionado por: [azsign.com.co](https://azsign.com.co)

Id Acuerdo: 20221202-150456-e23586-23255166

Creación: 2022-12-02 15:04:56

Estado: Finalizado

Finalización: 2022-12-05 11:19:53



Escanee el código  
para verificación

### Firma: Firmante

Jorge Alberto Valencia Marín  
98552429

[jorge.valencia@creg.gov.co](mailto:jorge.valencia@creg.gov.co)

Director Ejecutivo

Comisión de Regulación de Energía y Gas

### Firma: Firmante

Belizza Janet Ruiz Mendoza  
43605134

[bjruiz@minenergia.gov.co](mailto:bjruiz@minenergia.gov.co)

Viceministra de energía

Ministerio de Minas y Energía

### Revisión: Revisión

Angela Maria Sarmiento Forero  
52708370

[amsarmiento@minenergia.gov.co](mailto:amsarmiento@minenergia.gov.co)

Jefe Oficina Asuntos Regulatorios y Empresariales

Ministerio de Minas y Energía



Firmado Electrónicamente con AZSign  
Acuerdo: 20221202-150456-e23586-23255166  
2022-12-05T11:19:54-05:00 - Página 31 de 32



REPORTE DE TRAZABILIDAD			  Escanee el código para verificación
CREG501 064-22			
Comisión de Regulación de Energía y Gas gestionado por: <a href="https://azsign.com.co">azsign.com.co</a>			
Id Acuerdo:20221202-150456-e23586-23255166		Creación:2022-12-02 15:04:56	
Estado:Finalizado		Finalización:2022-12-05 11:19:53	
TRAMITE	PARTICIPANTE	ESTADO	ENVIO, LECTURA Y RESPUESTA
Revisión	Angela Maria Sarmiento Forero amsarmiento@minenergia.gov.co Jefe Oficina Asuntos Regulatorios y Empr Ministerio de Minas y Energía	Aprobado	Env.: 2022-12-02 15:04:57 Lec.: 2022-12-02 15:05:09 Res.: 2022-12-05 06:59:57 IP Res.: 190.60.80.5
Firma	Belizza Janet Ruiz Mendoza bjruiz@minenergia.gov.co Viceministra de energía Ministerio de Minas y Energía	Aprobado	Env.: 2022-12-05 06:59:57 Lec.: 2022-12-05 07:00:05 Res.: 2022-12-05 11:17:43 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.: 2022-12-05 11:17:43 Lec.: 2022-12-05 11:19:35 Res.: 2022-12-05 11:19:53 IP Res.: 186.113.134.18