



Ministerio de Minas y Energía

**COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS**

**RESOLUCIÓN No. 137 DE 2020**

**(14 JUL. 2020)**

Por la cual se ordena hacer público un proyecto de resolución *“Por la cual se define la fórmula tarifaria general para establecer la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas”*

**LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS**

En ejercicio de sus atribuciones constitucionales y legales, en especial las conferidas por las Leyes 142 y 143 de 1994, y en desarrollo de los Decretos 1524 y 2253 de 1994 y 1260 de 2013.

**CONSIDERANDO QUE:**

Conforme a lo dispuesto por el artículo 8 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y el artículo 35 de la Resolución CREG 039 de 2017, la Comisión debe hacer público en su página web todos los proyectos de resolución para la adopción de metodologías y fórmulas tarifarias.

La Comisión de Regulación de Energía y Gas, en su sesión No. 1027 del 14 de julio de 2020, aprobó hacer público el proyecto de resolución *“Por la cual se define la fórmula tarifaria general para establecer la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas y se dictan otras disposiciones”*.

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1.** Hágase público el proyecto de resolución *Por la cual se define la fórmula tarifaria general para establecer la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas*.

**ARTÍCULO 2.** Se invita a los agentes, a los usuarios, a las autoridades locales municipales y departamentales competentes, y a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, para que remitan sus observaciones o sugerencias sobre la propuesta, dentro de los dos (2) meses siguientes a la publicación de la presente resolución en la página web de la Comisión de Regulación de Energía y Gas.

Por la cual se ordena hacer público un proyecto de resolución “*Por la cual se define la fórmula tarifaria general para establecer la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas*”

---

**ARTÍCULO 3.** Las observaciones y sugerencias sobre el proyecto deberán dirigirse al Director Ejecutivo de la Comisión, al correo electrónico [creg@creg.gov.co](mailto:creg@creg.gov.co), en el formato publicado en la página web para tal fin.

**ARTÍCULO 4.** La presente resolución no deroga ni modifica disposiciones vigentes por tratarse de un acto de trámite.

**PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá, D.C. a **14 JUL. 2020**

**DIEGO MESA PUYO**  
Ministro de Minas y Energía  
Presidente

**JORGE ALBERTO VALENCIA MARÍN**  
Director Ejecutivo

Por la cual se ordena hacer público un proyecto de resolución “*Por la cual se define la fórmula tarifaria general para establecer la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas*”

## **PROYECTO DE RESOLUCIÓN**

*“Por la cual se define la fórmula tarifaria general para establecer la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas”.*

### **LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS**

En ejercicio de sus atribuciones constitucionales y legales, en especial las conferidas por las Leyes 142 y 143 de 1994, y en desarrollo de los Decretos 1524 y 2253 de 1994 y 1260 de 2013.

#### **CONSIDERANDO QUE:**

El artículo 334 de la Constitución Nacional dispone que el Estado, de manera especial intervendrá para asegurar, de manera progresiva, que todas las personas, en particular las de menores ingresos, tengan acceso efectivo al conjunto de los bienes y servicios básicos.

Que el artículo 365 de la Constitución Política establece que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado, y es deber de este asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional.

Que de conformidad con lo previsto en los artículos 1, 2 y 4 de la Ley 142 de 1994, la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica y sus actividades complementarias constituyen servicios públicos esenciales y el Estado intervendrá en los mismos a fin de, entre otros, garantizar la calidad del bien y su disposición final para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios, así como su prestación continua, ininterrumpida y eficiente.

De conformidad con el artículo 73 de la Ley 142 de 1994 le corresponde a las Comisiones de Regulación establecer las fórmulas para la fijación de las tarifas de los servicios públicos y señalar, de acuerdo con la Ley, criterios generales sobre abuso de posición dominante en los contratos de servicios públicos, y sobre la protección de los derechos de los usuarios en lo relativo a facturación, comercialización y demás asuntos relativos a la relación de la empresa con el usuario.

De conformidad con lo previsto en el artículo 87.9 de la Ley 142 de 1994 le corresponde a las Comisiones de Regulación establecer mecanismos para garantizar la reposición y mantenimiento de bienes que hayan sido objeto de aporte por parte de entidades públicas.

De acuerdo con el artículo 90 de la Ley 142 de 1994, las Comisiones de Regulación siempre podrán diseñar y hacer públicas diversas opciones tarifarias que tomen en cuenta diseños óptimos de tarifas, y cualquier usuario podrá exigir la aplicación de una de estas opciones, si asume los costos de los equipos de medición necesarios.

Por la cual se ordena hacer público un proyecto de resolución *“Por la cual se define la fórmula tarifaria general para establecer la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas”*

En ese sentido, se pueden incluir como elementos de las fórmulas tarifarias, entre otros, un cargo por unidad de consumo, un cargo por aporte de conexión, un cargo fijo que refleje los costos económicos involucrados en garantizar la disponibilidad permanente del servicio para el usuario, independientemente del nivel de uso, o cualquier otro cargo que se encuentre justificado.

Respecto de la definición de un cargo fijo, la Honorable Corte Constitucional se pronunció sobre la constitucionalidad del numeral 2 del artículo 90 de la Ley 142 de 1994 señalando lo siguiente: *“con la definición de un cargo fijo se garantiza la prestación eficiente del servicio. La tarifa que se paga por la prestación de un servicio público domiciliario está vinculada no sólo con el nivel de consumo del usuario, sino con los costos en que incurre la empresa respectiva para poder brindar el bien o servicio en condiciones de competitividad y está determinada por el beneficio que finalmente recibe el usuario”*<sup>1</sup>.

Así mismo, la Honorable Corte señaló los elementos que deben tenerse en cuenta para la definición de un cargo fijo indicando los siguientes:

*“1) No pueden derivarse de un mismo hecho varios costos (Contarse dos veces los mismos costos)*

*2) Su cobro independiente al consumo real del servicio no debe generar costos diferentes a los propios de la disponibilidad del servicio*

*3) Valorar y ponderar los intereses de los usuarios. Existe el deber de garantizar que los costos fijos constituyan el mínimo esfuerzo para los usuarios.*

*4) Los criterios deben estar concretamente definidos, es decir, no pueden ser vagos, generales y excesivamente amplios, sino que deben ser precisos y estrictos.*

*5) El régimen tarifario se debe caracterizar por los criterios, no solo de costos, sino solidaridad y redistribución.*

*6) Resulta absolutamente necesario que las comisiones, antes de hacer la regulación de los costos fijos, escuchen a los usuarios del servicio. La participación directa de los consumidores es relevante para la toma de ese tipo de decisiones”.*

El artículo 91 de la Ley 142 de 1994 ordena que para establecer las fórmulas tarifarias se calculará por separado, cuando sea posible, una fórmula para cada una de las diversas etapas del servicio.

De conformidad con lo establecido en el artículo 126 de la Ley 142 de 1994, vencido el período de vigencia de las fórmulas tarifarias, estas continuarán rigiendo mientras la comisión no fije las nuevas.

El artículo 127 de la Ley 142 de 1994 dispone que, antes de doce meses de la fecha prevista para que termine la vigencia de las fórmulas tarifarias, la comisión deberá poner en conocimiento de las empresas de servicios públicos las bases sobre las cuales efectuará el estudio para determinar las fórmulas del período

<sup>1</sup> Corte Constitucional, Sentencia C-042 de 2003 -Magistrado Ponente Jaime Córdoba Triviño y Sentencia C-353 de 2006 -Magistrado Ponente Clara Inés Vargas.

Por la cual se ordena hacer público un proyecto de resolución *“Por la cual se define la fórmula tarifaria general para establecer la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas”*

siguiente.

Que el literal f) del artículo 3 de la Ley 143 de 1994 estableció que corresponde al Estado *“alcanzar una cobertura en los servicios de electricidad a las diferentes regiones y sectores del país, que garantice la satisfacción de las necesidades básicas de los usuarios de los estratos 1, 2 y 3 y los de menores recursos del área rural, a través de los diversos agentes públicos y privados que presten el servicio”*.

El artículo 6 de la Ley 143 de 1994 establece, entre otros aspectos, que las actividades relacionadas con el servicio de electricidad se regirán por principios de eficiencia, calidad, continuidad, adaptabilidad, neutralidad, solidaridad y equidad.

De conformidad con el artículo 74 de la Ley 143 de 1994, las empresas prestadoras del servicio público de energía eléctrica en las zonas no interconectadas podrán desarrollar en forma integrada las actividades de generación, distribución y comercialización.

La Ley 697 de 2001 establece que el Ministerio de Minas y Energía formulará los lineamientos de las políticas, estrategias e instrumentos para el fomento y la promoción de las fuentes no convencionales de energía, con prelación en las zonas no interconectadas.

El artículo 1 de la Ley 855 de 2003 establece que *“para todos los efectos relacionados con la prestación del servicio público de energía eléctrica se entiende por Zonas No Interconectadas a los municipios, corregimientos, localidades y caseríos no conectadas al Sistema Interconectado Nacional, SIN”*.

De acuerdo con el parágrafo 1 del artículo 1 de la Ley 855 de 2003, las áreas geográficas que puedan interconectarse al SIN se excluirán de las ZNI una vez se surtan los trámites correspondientes ante esta Comisión.

La Resolución CREG 091 de 2007, que entró en vigencia el 24 de febrero de 2008, estableció las metodologías generales para remunerar las actividades de generación, distribución y comercialización de energía eléctrica, y las fórmulas tarifarias generales para establecer el costo unitario de prestación del servicio público de energía eléctrica en zonas no interconectadas.

El Decreto 2696 de 2004 establece los procedimientos a cumplir por parte de la comisión de regulación para la expedición de nuevas fórmulas tarifarias. En especial, el artículo 11.1 ordena que antes de los doce (12) meses de la fecha prevista para la terminación de la vigencia de las fórmulas tarifarias, la comisión deberá poner en conocimiento del público las bases sobre las cuales efectuará el estudio para determinar las fórmulas para el período siguiente, debiendo contener dichas bases, como mínimo, la información indicada en el artículo 11.2 del precitado decreto.

De conformidad con lo establecido por el artículo 276 de la Ley 1450 de 2011, se mantiene la vigencia del artículo 64 de la Ley 812 de 2003, en el cual se establece: *“las comisiones de regulación desarrollarán, en un término de seis meses a partir de la vigencia de esta ley, la regulación necesaria para incluir*

Por la cual se ordena hacer público un proyecto de resolución *“Por la cual se define la fórmula tarifaria general para establecer la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas”*

esquemas diferenciales de prestación del servicio en generación, distribución, comercialización, calidad, continuidad y atención del servicio en las zonas no interconectadas, territorios insulares, barrios subnormales, áreas rurales de menor desarrollo, y comunidades de difícil gestión. Se podrán desarrollar esquemas de medición y facturación comunitaria, utilizar proyecciones de consumos para facturación, esquemas de pagos anticipados de servicio, y períodos flexibles de facturación”.

En cumplimiento de lo previsto en el Decreto 2696 de 2004, la Comisión de Regulación de Energía y Gas sometió a consideración de los agentes, usuarios y terceros interesados, las bases conceptuales generales contenidas en la Resolución CREG 088 de 2012, con el objeto de establecer la fórmula tarifaria y la remuneración de las actividades de generación, distribución y comercialización del servicio de energía eléctrica en las Zonas No Interconectadas.

Dentro de los aspectos considerados en las bases conceptuales, esta Comisión indicó que el nuevo marco regulatorio tendrá el objetivo de: 1) incentivar una oferta energética eficiente y estable, que permita satisfacer las necesidades de los usuarios; y 2) fomentar el uso de tecnologías de generación que permitan el aprovechamiento de fuentes renovables de energía, en procura de menores costos en la prestación del servicio y de un menor impacto ambiental.

Durante el año 2012, esta Comisión contrató una serie de estudios que sirvieron como insumo para la elaboración y publicación de la Resolución CREG 004 de 2014, mediante la cual se ordenó hacer público un proyecto de resolución de carácter general por el cual se establece la fórmula tarifaria y las metodologías generales para remunerar las actividades de generación, distribución y comercialización del servicio de energía eléctrica en las Zonas No Interconectadas, ZNI.

El artículo 9 de la Ley 1715 de 2014 dispuso que *“el Gobierno Nacional implementará un programa destinado a sustituir progresivamente la generación con diésel en las ZNI con el objetivo de reducir los costos de prestación del servicio y las emisiones de gases contaminantes. (...) Estos incentivos deberán cumplir con evaluaciones costo-beneficio resultantes de la comparación del costo de los incentivos con los ahorros producidos por la diferencia de costos entre la generación con FNCE en lugar del diésel”*.

El artículo 2.2.3.2.2.8 del Decreto 1073 de 2015 señala que el Ministerio de Minas y Energía podrá *“promover, establecer o acordar, de manera directa o a través de sus entidades adscritas delegadas para ello, esquemas diferenciales de prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica, para las zonas en las que se pretenda expandir la cobertura del servicio tanto en el SIN como en las ZNI, con el fin de reducir los costos en dicha prestación, los cuales podrán cobijar adicionalmente a los planes, programas y proyectos actualmente en operación”*.

Que mediante el Decreto 1623 de 2015, el cual modificó el Decreto 1073 de 2015, el Gobierno Nacional adoptó los lineamientos de política pública relacionados con la expansión de cobertura del servicio público de energía eléctrica en el SIN y en ZNI.

Por la cual se ordena hacer público un proyecto de resolución *“Por la cual se define la fórmula tarifaria general para establecer la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas”*

Que el artículo 2.2.3.3.2.2.3.1 del Decreto 1073 de 2015, tal como fue modificado por el Decreto 1623 de 2015 indica que *“la ampliación de cobertura del servicio de energía eléctrica a usuarios a quienes no sea económicamente eficiente conectar al SIN, se realizará mediante soluciones aisladas centralizadas o individuales y microrredes, las cuales serán construidas y operadas principalmente por OR del SIN, o a través de esquemas empresariales tales como las Áreas de Servicio Exclusivo, ASE”*.

El artículo 2.2.3.3.2.2,3.2 del precitado decreto señala, en relación con la metodología de prestación del servicio en ZNI, que:

- 1) *El WACC con el que se remuneren las inversiones debe considerar los riesgos de atender usuarios en zonas aisladas.*
- 2) *La metodología debe discriminar los costos asociados a atender usuarios con soluciones aisladas centralizadas o individuales y microrredes conforme al número y dispersión de los usuarios a ser atendidos, considerando las particularidades de las regiones en las que se preste el servicio.*
- 3) *En el caso de nuevas inversiones para la generación energía mediante fuentes de energía no convencionales, el cargo que remunera la generación será aquel de la generación con combustible diésel en el momento realizar la inversión.*
- 4) *Establecer esquemas diferenciales de prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica aplicable en las zonas en donde se expanda el servicio de energía eléctrica, con el fin de reducir los costos de prestación del servicio. Estos esquemas también podrán aplicarse a aquellos proyectos que no han entrado en operación a la fecha de entrada en vigencia del presente decreto”*.

Que el acceso universal a la energía es esencial. En el año 2015 la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, definiéndose como uno de sus objetivos garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.

Considerando la disponibilidad limitada de los recursos públicos y los altos costos que representa la expansión de las redes existentes a las ZNI o zonas aisladas, la generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables no convencionales puede ser una alternativa para la expansión de la cobertura del servicio de energía eléctrica.

Mediante Resolución CREG 095 de 2015 se define la metodología para el cálculo de la tasa de descuento que se aplicará en las actividades de transporte de gas natural, distribución de gas combustible, transporte de GLP por ductos, transmisión y distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional, y generación y distribución de energía eléctrica en Zonas No Interconectadas.

El artículo 287 de la Ley 1955 de 2019, por la cual se adoptó el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, indicó que *“El Servicio Público Domiciliario de Energía Eléctrica en ZNI es el transporte de energía eléctrica desde la barra de entrega de energía de un Generador al Sistema de Distribución hasta el domicilio del usuario final, incluida su conexión y medición. El suministro de energía eléctrica a un domicilio mediante soluciones individuales de generación también se considera, servicio público domiciliario de energía eléctrica en ZNI”*.

Por la cual se ordena hacer público un proyecto de resolución “*Por la cual se define la fórmula tarifaria general para establecer la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas*”

Mediante comunicación con radicado 2-2020-006163 de 31 de marzo de 2020, radicado CREG E-2020-002866 el Ministerio de Minas y Energía indicó lo siguiente:

*“(...) Recientemente, las reducciones en costos para soluciones solares, han sido influenciadas por los avances tecnológicos significativos en componentes como los módulos (paneles) que ahora son mucho más eficientes respecto de la energía solar que reciben y la capacidad con la que cuentan para transformar la misma en energía eléctrica. También se destacan eficiencias en la producción de otros elementos como las baterías de litio, las cuales hoy cuestan una fracción de lo que costaban hace una década y cuya capacidad de almacenamiento y número de ciclos de carga se han incrementado de forma importante. Igualmente, el desarrollo de tecnologías que facilitan el monitoreo, reporte y por ende la administración, operación y mantenimiento AOM de estos equipos, hacen que entren nuevos elementos al valorar y costear la prestación del servicio a través de este tipo de soluciones (...)*

*Ahora bien, en adición a lo anterior, queremos destacar ciertos aspectos sobre las estructura de metodología tarifaria adoptada por la CREG para el AOM de SSFVI en ZNI, concretamente refiriéndonos a las unidades en las cuales se denomina el Cargo Máximo autorizado para el componente de AOM de este tipo de tecnologías. La Resolución 091 de 2007 y sus modificatorias indican que el Cargo Máximo para la actividad de AOM para el componente de generación que podrá cobrar un prestador se determina en función de la capacidad instalada nominal de la SSFVI (188 pesos por Wp/mes) y no en función de i) la energía consumida por el usuario o ii) la disponibilidad real de la infraestructura. Si bien compartimos parcialmente la racionalidad de no colocar el riesgo de demanda para este tipo de soluciones en mercados ZNI al prestador (por cuanto, al estar denominado el cargo en función de Wp, el prestador podrá cobrar un costo sin perjuicio de que haya o no existido consumo de energía durante el respectivo periodo), identificamos que al estar el cargo en función de Wp, no se capturan adecuadamente los costos asociados a la actividad de AOM de SSFVI en ZNI ni se genera una señal de eficiencia en capex + opex y el subsidio.*

*Como es de conocimiento de la Comisión, los costos típicamente asociados a esta actividad guardan relación con el transporte de personal para zonas de difícil acceso y con usuarios dispersos, costos de nómina, stock de repuestos, y demás que, por su propia naturaleza, no guardan una relación directa con la potencia nominal de la SSFVI, sino más bien con un costo asociado a un servicio que se presta por usuario al mes. (...)*”.

A partir del 22 de julio de 2020, esta Comisión se encuentra adelantando un estudio para obtener un modelo que permita realizar el costeo de soluciones aisladas centralizadas o individuales como unidades constructivas a partir de la definición del nivel del servicio, los componentes típicos de dichas soluciones, los costos de transporte de los equipos, costos de inversión y AOM, entre otros. Los resultados del estudio contratado serán divulgados y sometidos a consideración y comentarios de todos los interesados, con la finalidad de garantizar la participación de los agentes y que los análisis que de ello se deriven puedan ser adoptados e incorporados como parte de la información base de la metodología propuesta.

Teniendo en cuenta lo expuesto, se hace necesario definir una metodología tarifaria que permita la remuneración del servicio y las actividades relacionadas



Por la cual se ordena hacer público un proyecto de resolución “*Por la cual se define la fórmula tarifaria general para establecer la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas*”

con el suministro de energía eléctrica mediante soluciones individuales fotovoltaicas, considerando las particularidades de las regiones en las que se preste el servicio, el número y dispersión de los usuarios a ser atendidos y la necesidad de garantizar la disponibilidad del servicio independientemente del consumo.

### **RESUELVE:**

**Artículo 1. Objeto.** La presente Resolución tiene como objeto establecer la fórmula tarifaria general que deberán aplicar los comercializadores de energía eléctrica, para calcular los costos máximos de prestación del servicio de energía eléctrica y las tarifas aplicables a usuarios regulados, atendidos mediante soluciones individuales solares fotovoltaicas.

**Artículo 2. Ámbito de aplicación.** Esta resolución se aplica a todas las personas que, estando organizadas en alguna de las formas dispuestas por el Título I de la Ley 142 de 1994, desarrollan las actividades relacionadas con el suministro de energía eléctrica a un domicilio mediante soluciones individuales de generación fotovoltaica.

**Artículo 3. Régimen de libertad regulada.** Los prestadores del servicio quedan sometidos al régimen de libertad regulada, previsto en los artículos 14.10 y 88.1 de la Ley 142 de 1994.

Toda empresa que desarrolle la actividad de comercialización de energía eléctrica para SISFV determinará, con la fórmula tarifaria general aprobada en esta Resolución, las tarifas que aplicará a los usuarios regulados.

## **CAPITULO I**

### **DEFINICIONES**

**Artículo 4. Definiciones.** Para la interpretación y aplicación de esta resolución se tendrán en cuenta, además de las definiciones contenidas en las Leyes 142 y 143 de 1994, y en las resoluciones vigentes de la CREG, las siguientes:

**Acuerdo especial:** Anexo al contrato de condiciones uniformes, celebrado entre el prestador del servicio y el usuario, en el que se establece el nivel de servicio.

**AM:** Gastos de administración y mantenimiento.

**Área rural dispersa (rural disperso):** Delimitación geográfica definida por el DANE para fines estadísticos, comprendida entre el perímetro censal de las cabeceras municipales y de los centros poblados, y el límite municipal. Se caracteriza por la disposición dispersa de viviendas y de explotaciones agropecuarias existentes en ella.

**Área urbana censal:** Concepto creado por el DANE con fines estadísticos, que corresponde al área delimitada por el perímetro censal. Se caracteriza por estar

Por la cual se ordena hacer público un proyecto de resolución “*Por la cual se define la fórmula tarifaria general para establecer la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas*”

conformada por conjuntos de edificaciones y estructuras contiguas agrupadas en manzanas censales. Cuenta por lo general, con una dotación de servicios esenciales tales como acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, hospitales y colegios, entre otros. En esta categoría están incluidas las cabeceras municipales y los centros poblados.

**Centro poblado:** Concepto construido por el DANE con fines estadísticos, para la identificación y localización geográfica de núcleos o asentamientos de población. Se define como una concentración mínima de veinte viviendas contiguas, vecinas o adosadas entre sí, ubicada en el área resto municipal o en un área no municipalizada (corregimiento departamental). Contempla los núcleos de población de los corregimientos municipales, inspecciones de policía y caseríos.

**Comercialización de energía eléctrica para SISFV:** Actividad que consiste en la intermediación comercial entre el generador de energía eléctrica con SISFV y el usuario, así como las demás relacionadas con la atención directa a este último.

**Comercializador de energía eléctrica para SISFV:** Persona que desarrolla la actividad de comercialización de energía eléctrica para SISFV, bien sea que esa actividad se desarrolle o no en forma combinada con otras actividades del sector eléctrico, cualquiera sea la actividad principal.

Salvo que esta resolución exprese otra cosa, cuando se haga referencia a comercializador o prestador del servicio, se entenderá que se hace mención del comercializador de energía eléctrica para SISFV.

**Fecha Base:** Es la fecha a la cual se refieren los cargos de Generación y Comercialización aprobados por la CREG en esta resolución. Corresponderá al mes de junio de 2020.

**Generación de energía eléctrica con SISFV:** Actividad que comprende la producción y entrega de energía eléctrica mediante SISFV, en áreas rurales dispersas, así como la instalación, operación y mantenimiento de los respectivos equipos.

**Generador de energía eléctrica con SISFV:** Persona que desarrolla la actividad de generación de energía eléctrica para SISFV.

**Nivel de servicio:** Cantidad mínima de energía que el prestador del servicio se compromete a tener disponible para el usuario, durante un período de tiempo definido.

**Sector urbano:** Es una división cartográfica creada por el DANE con fines estadísticos conformada por secciones urbanas. Es la mayor división o máximo nivel de agregación definido dentro del perímetro censal de las cabeceras municipales y centros poblados.

Por la cual se ordena hacer público un proyecto de resolución “*Por la cual se define la fórmula tarifaria general para establecer la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas*”

**Solución Individual Solar Fotovoltaica, SISFV:** Paquete de unidades constructivas, cuyo principio es el aprovechamiento de la energía solar, para la entrega de energía eléctrica a un único usuario.

**SSPD:** Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

**SUI:** Sistema Único de Información de los Servicios Públicos Domiciliarios que, según lo previsto en el numeral 36 del artículo 79 de la Ley 142 de 1994, es administrado, mantenido y operado por la SSPD, en desarrollo de sus funciones de inspección y vigilancia.

**Servicio Público Domiciliario de energía eléctrica en ZNI:** Es el transporte de energía eléctrica desde la barra de entrega de energía de un sistema de distribución hasta el domicilio del usuario final, incluida generador su conexión y medición. El suministro de energía eléctrica a un domicilio mediante soluciones individuales de generación también se considera servicio público domiciliario de energía eléctrica en ZNI. (Art 287 Ley 1955 de 2019)

**Unidad constructiva, UC:** Conjunto de elementos que conforman una SISFV típica, destinado a la generación de energía eléctrica, conexión de otros elementos de una SISFV, almacenamiento de energía, conversión del tipo de corriente, medición, supervisión o control de la operación.

**Usuario:** Persona natural o jurídica que se beneficia con la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica, bien como propietario del inmueble en donde éste se presta, o como receptor directo del servicio.

## CAPÍTULO II

### PRINCIPIOS

**Artículo 5. Principios generales.** La metodología que se aplicará para el cálculo de los cargos tendrá en cuenta los siguientes criterios generales:

- a. En virtud del principio de integralidad de la tarifa establecido en la Ley, los comercializadores facturarán a sus usuarios regulados los cargos por disponibilidad, dependiendo del nivel de servicio, el tipo de corriente de salida y la ubicación en la que se instala la SISFV.
- b. Los usuarios que sean propietarios de los activos pagarán lo correspondiente a la administración, mantenimiento y la comercialización.
- c. Un comercializador será remunerado por la totalidad de los activos que conforman la SISFV, independientemente de que sea o no propietario de los mismos y sin perjuicio de la remuneración que deberá pagar al propietario por su inversión, con excepción de los bienes o derechos que no deban incluirse en el cálculo de las tarifas en los términos del numeral 87.9, del artículo 87 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 99 de la Ley

Por la cual se ordena hacer público un proyecto de resolución “*Por la cual se define la fórmula tarifaria general para establecer la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas*”

- 1450 de 2011. Es obligación del prestador del servicio reportar los activos que no deben incluirse en la tarifa.
- d. La prestación del servicio mediante SISFV se desarrollará en áreas rurales dispersas, excluyendo sectores urbanos (cabeceras municipales, centros poblados).
- e. Los prestadores del servicio se abstendrán de cobrar valores no previstos en la regulación.
- f. Los prestadores del servicio deberán observar las reglas establecidas en la Resolución CREG 080 de 2019 o aquella que la modifique o sustituya, de tal forma que su actuar siempre se encuentren sujetos a los fines regulatorios previstos en la presente resolución.
- g. Los agentes deberán abstenerse de utilizar mecanismos que tengan por objeto o como efecto la manipulación de información o conduzcan a error en el cálculo de los cargos por parte de esta Comisión o en la aplicación de la tarifa final a los usuarios.

### **CAPITULO III**

#### **FÓRMULA TARIFARIA GENERAL PARA EL SERVICIO PÚBLICO DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON SOLUCIONES INDIVIDUALES SOLARES FOTOVOLTAICAS**

**Artículo 6. Costo unitario de prestación del servicio de energía eléctrica mediante soluciones individuales solares fotovoltaicas.** El costo unitario de prestación del servicio, definido mediante un cargo por disponibilidad, debe calcularse por cada SISFV. Su valor dependerá de la región en la que se encuentra instalada la SISFV, el nivel de servicio, el tipo de corriente de salida y el número de usuarios atendidos por el prestador del servicio. Se expresa en pesos al mes (\$/mes), y su cálculo se efectuará a partir de la siguiente fórmula:

$$CU_m = (G_m + C_m) \times D_m$$

En donde:

- $G_m$  : Cargo máximo de generación, para el mes  $m$  de prestación del servicio, expresado en pesos al mes (\$/mes).
- $C_m$  : Cargo máximo de comercialización, para el mes  $m$  de prestación del servicio, expresado en pesos al mes (\$/mes).
- $D_m$  : Porcentaje de disponibilidad del servicio de generación de energía eléctrica durante el mes  $m$ .
- $m$  : Mes de cálculo del costo unitario.

Por la cual se ordena hacer público un proyecto de resolución “*Por la cual se define la fórmula tarifaria general para establecer la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas*”

El valor de  $D_m$  se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$D_m = \min\left(100\%, \frac{EG_m}{NS_{r,tcs} \times Días_m}\right)$$

En donde:

$EG_m$  : Energía generada por la SISFV durante el mes  $m$ , expresada en vatios hora (Wh), según lo registrado en el respectivo elemento de medición.

$NS_{r,tcs}$  : Vatios hora al día (Wh-día), definidos en el acuerdo especial celebrado entre el prestador del servicio y el usuario, para la SISFV instalada en la región  $r$  y el tipo de corriente de salida  $tcs$ .

$Días_m$  : Número de días del mes  $m$ .

#### CAPITULO IV

#### COSTOS DE GENERACIÓN

**Artículo 7. Cargo máximo de generación de energía eléctrica mediante soluciones individuales solares fotovoltaicas.** El cargo máximo de generación que puede trasladarse a los usuarios regulados en el mes  $m$ , debe calcularse por cada SISFV. Se expresa en pesos al mes (\$/mes) y se determina tal como se indica a continuación:

$$G_m = (G_{I0} + G_{AM0}) \times \frac{IPP_{m-1}}{IPP_0}$$

En donde:

$G_{I0}$  : Componente de remuneración de las inversiones asociadas a la actividad de generación de energía eléctrica con SISFV, expresado en pesos por usuario al mes, en pesos de la fecha base. El valor de este componente depende de la región  $r$  en la que se encuentra instala la SISFV, el nivel de servicio  $NS$  y del tipo de corriente de salida  $tcs$ .

$G_{AM0}$  : Componente de remuneración de los gastos de administración y mantenimiento asociados a la actividad de generación de energía eléctrica con SISFV, expresada en pesos por usuario al mes, en pesos de la fecha base. El valor de este componente depende del número de usuarios atendidos por el prestador del servicio, el valor de las inversiones, la región  $r$  en la que se encuentra instalada la SISFV, el nivel de servicio  $NS$  y el margen de administración y mantenimiento.

$IPP_{m-1}$  : Índice de precios al productor, Oferta Interna, del mes  $m-1$ .

Por la cual se ordena hacer público un proyecto de resolución “*Por la cual se define la fórmula tarifaria general para establecer la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas*”

$IPP_0$  : Índice de precios al productor, Oferta Interna, de la fecha base.

El valor de  $G_{I0}$  se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$G_{I0} = \frac{1}{12} \times \sum_i \frac{TD \times IUC_{r,NS,tcs,i}}{1 - (1 + TD)^{-VU_{r,NS,tcs,i}}}$$

En donde:

$IUC_{r,NS,tcs,i}$  : Valor de inversión reconocido para la unidad constructiva  $i$ , de la SISFV instalada en la región  $r$ , para el nivel de servicio  $NS$  y tipo de corriente de salida  $tcs$ , expresado en pesos (\$) de la fecha base.

$VU_{r,NS,tcs,i}$  : Vida útil de la unidad constructiva  $i$ , de la SISFV instalada en la región  $r$ , para el nivel de servicio  $NS$  y tipo de corriente de salida  $tcs$ , expresado en pesos (\$) de la fecha base.

$r$  : Región en la que se encuentra instalada la SISFV.

$NS_{r,tcs}$  : Vatios hora al día (Wh-día), definidos en el acuerdo especial celebrado entre el prestador del servicio y el usuario, para la SISFV instalada en la región  $r$  y el tipo de corriente de salida  $tcs$ .

$tcs$  : Indicador del tipo de corriente de salida de la SISFV: corriente alterna (AC) o corriente directa (DC).

$TD$  : Tasa de descuento para determinar la remuneración del componente de inversión de las SISFV. Este valor será 9.70%.

El valor de  $G_{AM0}$  se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$G_{AM0} = (AM_{NU} + AM_{GI} \times G_{I0} + MP_{r,NS}) \times (1 + MgAM)$$

En donde:

$AM_{NU}$  : Componente de remuneración de los gastos de personal administrativo y de servicios generales, expresada en pesos al mes (\$/mes), en pesos de la fecha base. Este valor se obtiene a partir del número de usuarios atendidos con SISFV,  $NU$ , reportados por el prestador del servicio al SUI, en el mes anterior a la fecha de cálculo de la tarifa, utilizando la siguiente expresión:

$$AM_{NU} = \text{mín}(68,336, 113,234 - 11,477 \times \ln(NU))$$

Por la cual se ordena hacer público un proyecto de resolución “*Por la cual se define la fórmula tarifaria general para establecer la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas*”

- $AM_{GI}$  : Componente de remuneración de los gastos de administración y mantenimientos correctivos que dependen del valor de las inversiones. Este valor será 4.16%.
- $G_{IO}$  : Componente de remuneración de las inversiones asociadas a la actividad de generación de energía eléctrica con SISFV, expresado en pesos por usuario al mes, en pesos de la fecha base. El valor de este componente depende de la región  $r$  en la que se encuentra instala la SISFV, el nivel de servicio  $NS$  y del tipo de corriente de salida  $tcs$ .
- $MP_{r,NS}$  Componente de remuneración de mantenimientos preventivos, de la SISFV instalada en la región  $r$ , del nivel de servicio  $NS$ , expresado en pesos al mes (\$/mes), en pesos de la fecha base.
- $MgAM$  Margen de administración y mantenimiento de la SISFV. Este valor será 13.2%.

## CAPITULO V

### COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN

**Artículo 8. Cargo máximo de comercialización de energía eléctrica para usuarios atendidos mediante soluciones individuales solares fotovoltaicas.**

El cargo máximo de comercialización que puede trasladarse a los usuarios regulados en el mes  $m$ , debe calcularse por cada SISFV. Se expresa en pesos al mes (\$/mes) y se determina a partir de la siguiente fórmula:

$$C_m = C_0 \times \frac{IPP_{m-1}}{IPP_0}$$

En donde:

- $C_0$  : Componente de remuneración de la actividad de comercialización de energía eléctrica para SISFV, expresado en pesos por usuario al mes, en pesos de la fecha base.
- $IPP_{m-1}$  : Índice de precios al productor, Oferta Interna, del mes  $m-1$ .
- $IPP_0$  : Índice de precios al productor, Oferta Interna, de la fecha base.

El valor de  $C_0$  se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$C_0 = C_{0r}^* + (G_{IO} \times P_E + G_{AM0} + C_{0r}^*) \times MgC$$

Donde,

- $C_{0r}^*$  : Componente que remunera los costos fijos de la actividad de comercialización de energía eléctrica para SISFV, en la región  $r$ ,

Por la cual se ordena hacer público un proyecto de resolución “*Por la cual se define la fórmula tarifaria general para establecer la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas*”

expresada en pesos por usuario al mes (\$/mes), en pesos de la fecha base.

$G_{IO}$  : Componente de remuneración de las inversiones asociadas a la actividad de generación de energía eléctrica con SISFV, expresado en pesos por usuario al mes, en pesos de la fecha base. El valor de este componente depende de la región  $r$  en la que se encuentra instala la SISFV, el nivel de servicio  $NS$  y del tipo de corriente de salida  $tcs$ .

$P_E$  : Porcentaje del componente de remuneración de las inversiones que puede trasladarse al usuario, en los términos del artículo 87 numeral 87.9 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 99 de la Ley 1450 de 2011.

Es obligación del prestador del servicio establecer este porcentaje, a partir del valor de inversión, la vida útil y la tasa de descuento reconocidas para las unidades constructivas que conforman la SISFV, considerando región, nivel de servicio y tipo de corriente de salida, así como la información de activos que deba reportar al SUI.

$G_{AMO}$  : Componente de remuneración de los gastos de administración y mantenimiento asociados a la actividad de generación de energía eléctrica con SISFV, expresada en pesos por usuario al mes, en pesos de la fecha base. El valor de este componente depende del número de usuarios atendidos por el prestador del servicio, el valor de las inversiones, la región  $r$  en la que se encuentra instalada la SISFV, el nivel de servicio  $NS$  y el margen de administración y mantenimiento.

$MgC$  : Margen, antes de impuestos, para remunerar gastos asociados a seguros generales, contribuciones, gastos financieros, tasas, riesgo de cartera, costo financiero del capital de trabajo y margen de comercialización. Este valor será 18.6%.

## **CAPITULO VI**

### **DISPOSICIONES GENERALES**

**Artículo 9. Publicación de tarifas.** Mensualmente y antes de su aplicación, el comercializador hará públicas las tarifas que facturará a los usuarios en forma simple y comprensible, a través de las facturas del servicio público y de un medio de comunicación de amplia divulgación en los municipios donde preste el servicio. Dicha publicación incluirá los valores de cada componente del costo de prestación del servicio, indicando cuáles pueden y no pueden trasladarse al usuario. Los nuevos valores deberán ser comunicados por el comercializador a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y a la Comisión de Regulación de Energía y Gas.



Por la cual se ordena hacer público un proyecto de resolución “*Por la cual se define la fórmula tarifaria general para establecer la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas*”

**Artículo 10. Autorización para fijar tarifas.** Los prestadores del servicio a los que se refiere la presente resolución, podrán aplicar la tarifa a partir del mes siguiente de la publicación de la que trata el 09 de la presente resolución.

**Artículo 11. Solicitud de aprobación de cargos.** Los prestadores del servicio no requerirán de la aprobación de cargos por parte de la CREG. Deberán determinar el valor a trasladar al usuario a partir de las fórmulas y valores especificados en esta resolución.

**Artículo 12. Actualización de UC.** La CREG podrá actualizar el valor de inversión de las unidades constructivas de considerarlo pertinente, en función del comportamiento del costo de dichos elementos. De igual forma, en caso de que un prestador del servicio lo considere, podrá solicitar a esta Comisión la inclusión de unidades constructivas, las cuales serán incorporadas a esta metodología tarifaria mediante adición.

**Artículo 13. Transición.** Hasta tanto la SSPD establezca los formatos para el reporte de información al SUI, requerida para la determinación de la tarifa que los prestadores del servicio pueden trasladar a usuarios regulados, en aplicación de lo previsto en el artículo 4 de la Resolución CREG 080 de 2019, estos podrán efectuar el cálculo de tarifas con valores propios y reflejando las condiciones reales de la prestación del servicio, sin perjuicio de conservar toda la documentación que permita la trazabilidad a la SSPD para efectos del ejercicio de sus funciones de vigilancia y control.

**Artículo 14. Vigencia.** Esta resolución rige a partir de su publicación en el *Diario Oficial* y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias, en especial las disposiciones contenidas en el literal c del artículo 22 y el numeral 4 del artículo 24 de la Resolución CREG 091 de 2007, complementada por la Resolución CREG 072 de 2013.

#### **PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Firma del Proyecto

**DIEGO PUYO MESA**  
Ministro de Minas y Energía  
Presidente

**JORGE ALBERTO VALENCIA MARÍN**  
Director Ejecutivo