



SIEMPRE A LA VANGUARDIA



Digitally signed by  
MARIANA SARMIENTO  
ARGUELLO  
Date: 2019.06.06 11:06:55 -  
05:00  
Reason: Fiel Copia del  
Original  
Location: Colombia



El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia

Rad. 2019301576  
Cod. 4000  
Bogotá D.C.

CRC

Radicación: 2019513292  
Fecha: 06/06/2019 11:06:17 A. M.  
Proceso: 4000 RELACIONAMIENTO CON  
AGENTES



**REF. "Solicitud de Concepto de interpretación y aplicación art 4.10.3.1. Cálculo de la contraprestación mensual económica por unidad de compartición Resolución CRC 5283 de 2017."**

La Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC), recibió comunicación con radicado 2019301576 del 4 de junio de 2019, en el cual solicita pronunciamiento en relación a "¿Como se debe aplicar la metodología del cálculo de compartición de infraestructura?"

**a) Alcance del presente pronunciamiento y aclaración preliminar**

Previo a referirnos sobre el objeto de la consulta, debe mencionarse que la CRC, al rendir conceptos, lo hace de conformidad con lo dispuesto en el artículo 28<sup>1</sup> del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y según las competencias y facultades que le han sido otorgadas por la normatividad vigente. De este modo, el alcance del pronunciamiento solicitado tendrá las consecuencias que la normatividad le otorga a los conceptos rendidos por las autoridades administrativas. Así mismo, debe recordarse que los conceptos no pueden analizar situaciones de orden particular y concreto, sino que los mismos deben hacer referencia a la materia por la cual se pregunta de manera general y abstracta, y sobre el contenido y aplicación del marco regulatorio, en este caso del aplicable a la metodología remuneratoria por la compartición de infraestructura pasiva para la prestación de servicios de telecomunicaciones.

**b) Del asunto objeto de consulta.**

Al respecto, esta Comisión se permite informarle que de acuerdo con el artículo 22 de la Ley 1341 de 2009, es función de la Comisión de Regulación de Comunicaciones - CRC - expedir toda la regulación de carácter general y particular en las materias relacionadas con los aspectos técnicos y económicos relacionados con la obligación de interconexión y el acceso y uso de instalaciones esenciales, así como la remuneración por el acceso y uso de redes e infraestructura. Igualmente, le corresponde<sup>2</sup> definir las condiciones bajo las cuales

<sup>1</sup> "Artículo 28. Alcance de los conceptos. Salvo disposición legal en contrario, los conceptos emitidos por las autoridades como respuestas a peticiones realizadas en ejercicio del derecho a formular consultas no serán de obligatorio cumplimiento o ejecución".

<sup>2</sup> Numeral 3, artículo 22 de Ley 1341 de 2009, 30 de julio. Diario Oficial 47.426.



Continuación: "Solicitud de Concepto de interpretación y aplicación art 4.10.3.1. Cálculo de la contraprestación mensual económica por unidad de compartición Resolución CRC 5283 de 2017."

podrán ser utilizadas las infraestructuras y redes de otros servicios en la prestación de servicios de telecomunicaciones, bajo un esquema de costos eficientes.<sup>3</sup>

En el mismo sentido, es importante aclarar que la regulación vigente aplicable a la compartición de infraestructura pasiva se encuentra regulada de manera independiente en razón del tipo de infraestructura a compartir, esto es, **(i)** la infraestructura de todos los PRST y los operadores de televisión por cable, la cual se encuentra establecida en el Capítulo 10 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016 y **(ii)** la infraestructura destinada al suministro del servicio de energía eléctrica susceptible de ser compartida para el despliegue de redes y/o la prestación de servicios de telecomunicaciones y/o de televisión, la cual se encuentra desarrollada en el Capítulo 11 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016. En cada uno de los supuestos, la regulación establece las condiciones técnicas y económicas para acceder a la infraestructura, así como las obligaciones que deben observarse para su compartición como se explicará a continuación.

**(i) Compartición de Infraestructura de postes y ductos de todos los PRST y los operadores de televisión por cable.**

La Comisión de Regulación de Comunicaciones -CRC- cuenta con las facultades para regular el acceso y uso de elementos pasivos de redes de telecomunicaciones, declaradas como instalaciones esenciales, en particular a postes, ductos, torres e instalaciones físicas en general, de los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones -PRST-. Ello bajo las reglas previstas principalmente en las Leyes 680 de 2001, 1151 de 2007, 1341 de 2009, 1450 de 2011.

En particular, el artículo 13 de la Ley 680 de 2001, por la cual se reforman las Leyes 14 de 1991, 182 de 1995, 335 de 1996 y se dictan otras disposiciones en materia de Televisión, establece que "*[c]on el fin de facilitar la prestación del servicio público de televisión, las empresas o los propietarios de la infraestructura de los servicios públicos domiciliarios, deberán permitir el uso de su infraestructura correspondiente a postes y ductos siempre y cuando se tenga la disponibilidad correspondiente, sea técnicamente viable y exista previo acuerdo entre las partes sobre la contraprestación económica y condiciones de uso. La Comisión de Regulación de Telecomunicaciones o la Comisión de Regulación de Energía y Gas según el caso regularán la materia. Las Comisiones regulatorias en un término de tres meses definirán una metodología objetiva que determine el precio teniendo como, criterio fundamental el costo final del servicio al usuario. El espacio público para la construcción de infraestructura se sujetará al Plan de Ordenamiento Territorial del respectivo municipio o distrito*".

Posteriormente, el artículo 151 de la Ley 1151 de 2007, Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, estableció que "*para acelerar y asegurar el acceso universal a las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en todos los servicios de Telecomunicaciones incluidos la radiodifusión sonora y la televisión, los propietarios de la infraestructura (Postes, Ductos y Torres) de los Servicios Públicos Domiciliarios y las Empresas Prestadoras del Servicio de Televisión por Cable, deberán permitir su uso siempre y cuando se tenga la disponibilidad correspondiente, sea técnicamente viable y exista previo acuerdo entre las partes*".

<sup>3</sup> Numeral 5, ibidem.



Continuación: "Solicitud de Concepto de interpretación y aplicación art 4.10.3.1. Cálculo de la contraprestación mensual económica por unidad de compartición Resolución CRC 5283 de 2017."

*sobre la contraprestación económica y condiciones de uso. La Comisión de Regulación de Telecomunicaciones o la Comisión de Regulación de Energía y Gas, según el caso regulará la materia. Las Comisiones Regulatorias en un término de 6 meses, definirán la metodología objetiva, que determine el precio teniendo como criterio fundamental la remuneración de costos más utilidad razonable".*

Con base en estas disposiciones, la Comisión mediante la Resolución CRT 2014 de 2008, reguló el derecho de todos los operadores de servicios de telecomunicaciones, hoy PRST, al uso de la infraestructura de postes y ductos de todos los operadores de telecomunicaciones, así como de las torres de los operadores de los servicios públicos domiciliarios de telecomunicaciones, posteriormente modificada mediante la Resolución CRC 5283 de 2017 y que en todo caso que encuentra compilada en la Resolución CRC 5050 de 2016.

Ahora bien, el Capítulo 10 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, como se anotó, señala lo relativo a la compartición de infraestructura de postes y ductos de todos los PRST y los operadores de televisión por cable, norma que recoge en síntesis los siguientes aspectos:

- Artículo 4.10.2.1. obligación de permitir el uso de postes y ductos.
- Artículo 4.10.2.2. no discriminación y prohibición de cláusulas de exclusividad.
- Artículo 4.10.2.3. permanencia mínima en el contrato de arrendamiento de infraestructura.
- Artículo 4.10.2.4. términos para la viabilidad.
- Artículo 4.10.2.5. marcación de elementos.
- Artículo 4.10.3.1. metodología de cálculo de la contraprestación económica por la compartición de infraestructura.
- Artículo 4.10.3.2. topes tarifarios para postes y ductos.
- Artículo 4.10.3.3. obligación de capacidad de reserva para nuevos ductos.

En relación con los elementos económicos de la compartición de infraestructura, el artículo 4.10.3.1 y 4.10.3.2., definen tanto la metodología remuneratoria, así como los topes tarifarios. En relación con la metodología allí contenida, debe destacarse que la misma se abre paso ante la ausencia de acuerdo entre las partes, y en todo caso, los resultados que arroje no deben superar los topes tarifarios.

Bajo ese entendido, la metodología de cálculo de la contraprestación económica por compartición de infraestructura es la siguiente:

*"ARTÍCULO 4.10.3.1. METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE LA CONTRAPRESTACIÓN ECONÓMICA POR LA COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA. <Artículo modificado por el artículo 6 de la Resolución 5283 de 2017. El nuevo texto es el siguiente:> El proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones o el propietario de infraestructura de los postes y ductos utilizados en la prestación de servicios de telecomunicaciones, televisión o radiodifusión sonora tienen derecho a recibir una contraprestación económica razonable por el uso de dicha infraestructura, la cual será determinada por las partes.*



Continuación: "Solicitud de Concepto de interpretación y aplicación art 4.10.3.1. Cálculo de la contraprestación mensual económica por unidad de compartición Resolución CRC 5283 de 2017."

En caso de no llegar a un acuerdo se aplicará la siguiente metodología para calcular la contraprestación económica mensual por la compartición de dicha infraestructura por unidad de compartición:

**Anualidad del CAPEX**

La anualidad de los costos de bienes de capital CAPEX de la infraestructura a compartir, sea este un poste o un ducto, se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Anualidad CAPEX} = \frac{\text{CAPEX} \cdot \text{WACC}}{(1 - (1 + \text{WACC})^{-\text{vida útil}})}$$

Donde:

Anualidad CAPEX = Anualidad mediante la cual se recupera el CAPEX de la infraestructura a compartir (poste o ducto)

CAPEX = CAPEX total invertido de la infraestructura a compartir (poste o ducto)

WACC = Costo promedio ponderado de capital que deberá calcularse utilizando la metodología de valoración de activos de capital (CAPM)

Vida útil = Vida útil de la infraestructura a compartir (20 años).

**Costos operacionales OPEX anuales**

El total de los costos operacionales OPEX anuales está representado por los costos y gastos de operación y mantenimiento, gastos indirectos e impuestos, y se calcula de la siguiente manera:

$$\text{OPEX Año} = \text{OperMant} + \text{Costos Indirectos} + \text{Costos Tributarios}$$

Donde:

OPEX Año = Costos operacionales anuales asociados a la infraestructura a compartir (poste o ducto)

OperMant = Costos operacionales y de mantenimiento anuales de la infraestructura a compartir (poste o ducto)

Costos Indirectos = Costos indirectos de la infraestructura anuales a compartir (poste o ducto)

Costos Tributarios = Costos tributarios anuales por aplicación de Impuestos

Costos de Operación y Mantenimiento anuales: Está dado por la siguiente fórmula:

$$\text{OperMant} = \text{CAPEX} \cdot \text{Factor OperMant}$$

Donde:

OperMant = Costos operacionales y de mantenimiento anuales de la infraestructura a compartir (poste o ducto)

CAPEX = CAPEX total invertido de la infraestructura a compartir (poste o ducto)

Factor OperMant = Factor que representa los costos operacionales y mantenimiento anuales con respecto al CAPEX, el cual se determinará por las partes y no podrá ser superior a 3,10%.

Costos Indirectos anuales: Está dado por la siguiente fórmula:

$$\text{Costos Indirectos} = \text{OperMant} \cdot \text{Factor Indirectos}$$

Donde:

Costos Indirectos = Costos indirectos de la infraestructura anuales a compartir (poste o ducto)

OperMant = Costos operacionales y de mantenimiento anuales de la infraestructura a compartir (poste o ducto)

Factor Indirectos = Factor que representa los costos indirectos anuales con respecto a los costos operacionales y de mantenimiento anuales, el cual se determinará por las partes y no podrá ser superior a 29%.

Costos Tributarios anuales: Para el cálculo de los costos tributarios anuales por aplicación de impuestos, incluyendo el gasto de depreciación sobre equipos, se plantea la siguiente expresión:

$$\text{Costos Tributarios} = \frac{\text{CAPEX} - \text{Depreciación}}{(1/T - 1)}$$



Continuación: "Solicitud de Concepto de interpretación y aplicación art 4.10.3.1. Cálculo de la contraprestación mensual económica por unidad de compartición Resolución CRC 5283 de 2017."

**Donde:**

**Costos Tributarios = Impuestos tributarios anuales**

**T = Tasa de impuesto agregada sobre las utilidades anuales**

**CAPEX = CAPEX total invertido de la infraestructura a compartir (poste o ducto)**

**Depreciación = Depreciación anual sobre inversiones de capital en equipos calculada bajo la metodología de línea recta (Anualidad CAPEX/Vida útil)**

• **Cálculo de la contraprestación mensual económica por la compartición de la infraestructura**

**A partir del cálculo de la anualidad de los costos de los bienes de capital CAPEX y el cálculo de los costos operacionales OPEX anuales se calcula la contraprestación económica mensual por la compartición de la infraestructura, mediante la siguiente fórmula:**

$$\text{Contraprestación Mensual de la Infraestructura} = \frac{\text{Anualidad CAPEX} + \text{OPEX Año}}{12}$$

**Donde:**

**Anualidad CAPEX = Anualidad mediante la cual se recupera el CAPEX de la infraestructura a compartir (poste o ducto).**

**OPEX Año = Costos operacionales anuales asociados a la infraestructura a compartir (poste o ducto)."**

• **Cálculo de la contraprestación mensual económica por unidad de compartición**

**Una vez calculada la contraprestación económica mensual por la compartición de la infraestructura, se calcula la contraprestación mensual económica por unidad de compartición, así:**

**Para poste:**

$$\text{Contraprestación Mensual por apoyo} = \frac{\text{Contraprestación Mensual de la Infraestructura}}{\text{Número de apoyos en el poste}} (P)$$

**Donde:**

**Número de apoyos en el poste = Número de apoyos existentes en el poste, una vez se haya compartido la infraestructura pasiva, teniendo en cuenta la cantidad máxima de apoyos que sean técnicamente viables en el poste.**

**Para ducto:**

$$\text{Contraprestación Mensual por cable en ducto} = \frac{\text{Contraprestación Mensual de la Infraestructura}}{\text{Número de cables en el ducto}} (D)$$

**Donde:**

**Número de cables en el ducto = Número de cables existentes en el ducto, una vez se haya compartido la infraestructura pasiva, teniendo en cuenta la cantidad máxima de cables que sean técnicamente viables dentro del ducto.**

**PARÁGRAFO.** El proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones o el propietario de infraestructura podrán negociar libremente con el proveedor solicitante de compartición una contraprestación adicional por el acceso a espacio adicional en postes y ductos, debido a la instalación en dicha infraestructura pasiva de equipos o elementos de red diferentes a los técnicamente necesarios y relacionados con el apoyo en el poste o con el cable en el ducto para la prestación de servicios de telecomunicaciones o televisión.

A falta de acuerdo, las partes directamente y dentro de los cinco (5) días siguientes a la finalización de la etapa de negociación directa de que trata el artículo 42 de la Ley 1341 de 2009 deberán aplicar la metodología presentada en el presente artículo para calcular la contraprestación económica mensual



Continuación: "Solicitud de Concepto de interpretación y aplicación art 4.10.3.1. Cálculo de la contraprestación mensual económica por unidad de compartición Resolución CRC 5283 de 2017."

adicional a reconocer por parte del proveedor u operador solicitante de compartición con el proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones o el propietario de infraestructura."

Por su parte, el artículo 4.10.3.2. establece los topes tarifarios para la compartición de infraestructura para postes y ductos.

"ARTÍCULO 4.10.3.2. TOPES TARIFARIOS PARA POSTES Y DUCTOS. <Artículo modificado por el artículo 7 de la Resolución 5283 de 2017. El nuevo texto es el siguiente:> Sin perjuicio de lo establecido en relación con la metodología de cálculo de la contraprestación económica por la compartición de infraestructura del artículo 4.10.3.1, los valores de contraprestación económica mensual respecto de los postes y ductos de las siguientes dimensiones no podrán ser superiores a los siguientes montos:

Infraestructura	Uso	Dimensión	Tope tarifario de contraprestación mensual de la infraestructura
Poste	Por apoyos en el poste	8 metros	\$4.636,8
		10 metros	\$6.030,4
		12 metros	\$6.176,8
		14 metros	\$7.083,8
Infraestructura	Uso	Tope tarifario de contraprestación mensual de la infraestructura	
Ducto	Por metro lineal de un cable en ducto*	\$1.574,7	

Nota: \* Incluye costos asociados a la canalización y la construcción de cámaras y cajas de revisión.

A los valores definidos se les aplicarán los cálculos definidos en (P) y (D) de la METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE LA CONTRAPRESTACIÓN ECONÓMICA POR LA COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA dispuesta en el artículo 4.10.3.1. Los elementos instalados por el propietario de la infraestructura también son considerados como apoyos y no podrán ser cobrados al PRST u operador de televisión por cable que solicita el acceso.

En el caso de los postes el "apoyo" corresponde a un solo cable o conductor apoyado en la infraestructura de telecomunicaciones, con independencia del mecanismo de fijación utilizado.

PARÁGRAFO 1. Estos valores corresponden a un valor del año 2017, no incluyen el Impuesto al Valor Agregado (IVA), ni otros impuestos y se ajustarán el primero de enero de cada año de acuerdo con la variación anual del Índice de Precios al Productor – Oferta Interna (IPP) del año inmediatamente anterior, determinada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

PARÁGRAFO 2. Los acuerdos de compartición de infraestructura de postes y ductos utilizados en la prestación de servicios de telecomunicaciones o televisión, que a la fecha de entrada en vigencia de la presente resolución, contengan valores de contraprestación económica superiores a los topes regulatorios a los que hace referencia el presente artículo, deberán ajustarse antes del 1 de junio de 2018 a los valores que resulten de aplicar la metodología, y no podrán ser superiores a los topes definidos en el presente artículo."



Continuación: "Solicitud de Concepto de interpretación y aplicación art 4.10.3.1. Cálculo de la contraprestación mensual económica por unidad de compartición Resolución CRC 5283 de 2017."

**(ii) La infraestructura destinada al suministro del servicio de energía eléctrica susceptible de ser compartida para el despliegue de redes y/o la prestación de servicios de telecomunicaciones y/o de televisión.**

En relación con este asunto, se destaca que la Comisión inició en el año 2010 el desarrollo del proyecto regulatorio denominado "[u]tilización de infraestructura y redes de otros servicios en la prestación de servicios de telecomunicaciones", el cual tuvo por objetivo identificar la infraestructura y redes de otros servicios que pudiese ser utilizada para la provisión de servicios de TIC.

Del análisis de la factibilidad de utilización de la infraestructura de otros sectores para su aprovechamiento en el despliegue de redes de telecomunicaciones, se pudo constatar *"que el sector de energía eléctrica posee la infraestructura más viable de utilización en el corto plazo, en la medida que presenta altos índices de cobertura, continuidad, capilaridad y facilidades de instalación de redes de telecomunicaciones."*<sup>4</sup>

A su vez, con la expedición de la Ley 1450 de 2011, - Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 - se estableció en el artículo 57, que la CRC debía trabajar coordinadamente con la Comisión de Regulación de Energía y Gas - CREG-, en la definición de las condiciones en las cuales podría ser utilizada y/o remunerada la infraestructura y/o redes eléctricas, en la prestación de servicios de telecomunicaciones.

En cumplimiento de dicho mandato legal, la CRC y la CREG publicaron conjuntamente en diciembre de 2011, el documento de consulta llamado "[u]tilización de Infraestructura de otros sectores para la provisión de servicios TIC en Colombia", el cual tuvo como propósito identificar la infraestructura y redes de otros servicios que pudiesen ser utilizados para la provisión de servicios de telecomunicaciones.

Así las cosas, ambas Comisiones trabajaron coordinadamente en la construcción de una propuesta regulatoria que proporcionara los lineamientos para que la compartición de la infraestructura eléctrica siguiera la aplicación de una metodología de costeo que garantizara la remuneración eficiente de la misma, es decir, que remunerara exclusivamente los costos de provisión de infraestructura, más una utilidad denominada por la literatura económica como "razonable". Según lo dispuesto en la normatividad vigente, los costos derivados de la compartición deben, en principio, ser el resultado de un proceso de negociación entre las partes involucradas y solo en caso de que dicho acuerdo no se logre deberá aplicarse lo dispuesto en la regulación.

En este punto, es importante destacar, que la compartición de infraestructura que soporta la prestación de servicios distintos al de telecomunicaciones, surge principalmente de las eventuales redundancias o duplicidad en el despliegue de ésta, fenómeno que resulta económicamente ineficiente. Bajo este entendido, la compartición de infraestructura representa beneficios tangibles para los agentes involucrados, incluidos los usuarios, en la medida que el proveedor de TIC o televisión puede acceder a una infraestructura a un costo sustancialmente menor al que enfrentaría en el caso de tener que construirla.

<sup>4</sup> Pág. 3. Documento soporte de propuesta regulatoria "Utilización de Infraestructura del sector de energía eléctrica para la provisión de servicios de TIC en Colombia." Comisión de Regulación de Comunicaciones. Noviembre de 2012.



.LO



El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia

Continuación: "Solicitud de Concepto de interpretación y aplicación art 4.10.3.1. Cálculo de la contraprestación mensual económica por unidad de compartición Resolución CRC 5283 de 2017."

El modelo de costos que define la remuneración del acceso a la infraestructura eléctrica debe estar orientado por el principio de la onerosidad de la compartición, tal y como lo destacó el documento soporte que sirvió de base para la expedición de la Resolución CRC 4245 de 2013 (compilada en el capítulo 11 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016),<sup>5</sup> en el sentido de que "[t]oda compartición de infraestructura implica sobre costos para el titular de la misma. En virtud de ello la compartición será retribuida a través de una contraprestación razonable."

Ahora bien, el Capítulo 11 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, como se anotó, señala lo relativo a la infraestructura destinada al suministro del servicio de energía eléctrica susceptible de ser compartida, norma que recoge en síntesis los siguientes aspectos:

- Artículo 4.11.1.2. Ámbito de aplicación
- Artículo 4.11.1.3. principios y obligaciones generales aplicables.
- Artículo 4.11.1.4. derecho al acceso y uso de la infraestructura eléctrica susceptible de compartición.
- Artículo 4.11.1.5. solicitudes de acceso y uso.
- Artículo 4.11.1.6. estructuración de garantías y prohibición de cláusulas de exclusividad.
- Artículo 4.11.1.8. transferencias de pagos por concepto de remuneración del acuerdo de compartición de infraestructura.
- Artículo 4.11.1.9 marcación de elementos.
- Artículo 4.11.2.1 remuneración y metodología de contraprestación económica.

Bajo ese entendido, la metodología de cálculo de la contraprestación económica por compartición de infraestructura eléctrica es la siguiente:

"ARTÍCULO 4.11.2.1. REMUNERACIÓN Y METODOLOGÍA DE CONTRAPRESTACIÓN ECONÓMICA. El proveedor de infraestructura eléctrica y el proveedor de redes y/o servicios de telecomunicaciones o el operador de televisión podrán negociar libremente la remuneración por el uso de la infraestructura eléctrica. A falta de acuerdo, las partes directamente y dentro de los cinco (5) días siguientes a la finalización de la etapa de negociación directa de que trata el artículo 42 de la Ley 1341 de 2009 deberán aplicar la siguiente metodología para calcular la remuneración a reconocer por parte del proveedor de redes y/o servicios de telecomunicaciones y/o el operador de televisión al proveedor de infraestructura eléctrica:

Donde:

$$Tar\_Comp = (Vri + AOM) * \left( \frac{Ue}{Uo} \right)$$

Donde:

Tar\_Comp: Valor total por compartición de infraestructura eléctrica.

<sup>5</sup> Cuando se trate de compartición de **infraestructura eléctrica**, debe darse aplicación a las reglas y metodologías establecidas en el Capítulo 11 de la Resolución CRC 5050 de 2016. Sin embargo, si la negociación es por el uso de la infraestructura de postes y ductos de los proveedores de redes y servicios de comunicaciones y los operadores de televisión por cable, se aplican las reglas del Capítulo 10 de la Resolución CRC 5050 de 2011.



Continuación: "Solicitud de Concepto de interpretación y aplicación art 4.10.3.1. Cálculo de la contraprestación mensual económica por unidad de compartición Resolución CRC 5283 de 2017."

Vri: Valor de recuperación de la inversión, calculado según la siguiente expresión:

$$Vri = Ii * \left[ \frac{Tda}{1 - (1 + Tda)^{-Vi}} \right]$$

Donde:

Ii: Costo de reposición del tipo de infraestructura i a compartir.

Vi: Vida útil del activo i expresado en años.

Tda: Tasa de descuento anual reconocida en el sector de energía eléctrica.

AOM: Valor de administración, operación y mantenimiento por compartición de infraestructura eléctrica, que incluye los costos adicionales que se originan por la compartición de la misma, calculado según la siguiente expresión:

$$AOM: P\% * Ii$$

Donde:

P%: Porcentaje reconocido por administración, operación y mantenimiento en el sector eléctrico.

Uo: Capacidad efectiva del elemento en unidades de longitud, área u otra aplicable a cada caso.

Ue: Unidades de desagregación técnica utilizada en unidades de longitud, área u otra aplicable a cada caso.

En ningún caso la remuneración por la compartición de infraestructura eléctrica para la prestación de servicios de telecomunicaciones y/o de televisión podrá ser superior a los siguientes valores anuales:

ELEMENTO	TARIFA ANUAL DE COMPARTICIÓN
Espacio en poste de 8 metros	\$32.466 / unidad
Espacio en poste de 10 metros	\$36.523 / unidad
Espacio en poste de 12 metros	\$40.581 / unidad
Espacio en poste de 14 metros	\$63.200 / unidad
Torres de redes de STR 115kV	\$1.087.482 / unidad
Torres de redes de STN con inferior a 230 kV	\$994.421/ unidad
Torres de redes de STN con superior a 230 kV	\$1.486.043/ unidad
Ducto	\$6.284 / metro

NOTA: El valor tope corresponde a la remuneración de un solo cable o conductor apoyado en la infraestructura eléctrica, con independencia del mecanismo de fijación utilizado.





.LO



El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia

Continuación: "Solicitud de Concepto de interpretación y aplicación art 4.10.3.1. Cálculo de la contraprestación mensual económica por unidad de compartición Resolución CRC 5283 de 2017."

*El valor de la instalación de elementos distintos a cables o conductores será acordado entre las partes bajo los principios contemplados en el ARTÍCULO 4.11.1.3 del CAPÍTULO 11 del TÍTULO IV. A falta de acuerdos se aplicará la metodología de contraprestación económica definida en el presente artículo.*

*PARÁGRAFO 2o. Los topes tarifarios definidos en el presente artículo se ajustarán el primero de enero de cada año de acuerdo con la variación anual de Índice de Precios al Productor- Oferta Interna (IPP) del año inmediatamente anterior, determinada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Asimismo, serán actualizados de acuerdo con las variaciones de la tasa de retorno y los valores de inversión de la infraestructura eléctrica para unidades constructivas establecidas por la CREG".*

De lo anterior, queda claro que las partes pueden pactar libremente los valores a pagar y, en caso de no llegar a un acuerdo, la regulación impone la utilización de la metodología expuesta para la determinación de dicha remuneración, la cual en ningún caso podrá sobrepasar los topes tarifarios allí determinados.

Aclarado lo anterior, es decir, que la metodología remuneratoria, así como los topes establecidos dependerán del tipo de infraestructura a compartir, esto es, infraestructura de servicios de telecomunicaciones y/o televisión por cable, o infraestructura eléctrica susceptible de compartición, pasaremos a abordar la inquietud formuladas en el orden por usted, así:

"1. "¿Como se debe aplicar la metodología del cálculo de compartición de infraestructura?"

### Respuesta de la CRC

Como se explicó, la tarifa es de libre negociación entre las partes tanto para la remuneración de la infraestructura de servicios de telecomunicaciones y/o televisión por cable como para la remuneración de infraestructura eléctrica. En caso de no existir acuerdo entre las partes, debe darse paso a la metodología establecida para cada tipo de infraestructura. Para la infraestructura de servicios de telecomunicaciones y/o televisión por cable debe acudir a lo establecido en el artículo 4.10.3.1 y para la infraestructura eléctrica lo señalado en el artículo 4.11.2.1.

En el caso de la metodología para la infraestructura de servicios de telecomunicaciones y/o televisión por cable, la norma establece que una vez calculada la "contraprestación mensual de la infraestructura" esta se divide entre el "número de apoyos en el poste" o "número de cables en el ducto".

De otra parte, la infraestructura eléctrica acoge un método diferente. Es necesario recalcar que tanto  $U_e$  como  $U_o$  pueden variar en valor y en unidad de medida; es decir, pueden representar unidades de cantidad, área, longitud, etc., según el elemento sobre el cual se aplique la fórmula.

En este orden de ideas, se entiende que el Factor de Distribución de costos de propiedad y administración por cada elemento compartido, corresponde a un valor variable entre 0 (cero) y uno (1) resultado de la fracción entre las unidades de desagregación técnica utilizada por el PRST y la capacidad efectiva de la infraestructura propiedad del Operador de Red; es decir, el resultado de dividir lo utilizado por el PRST en el elemento compartido, entre el total utilizado de la infraestructura por todos los agentes.



Continuación: "Solicitud de Concepto de interpretación y aplicación art 4.10.3.1. Cálculo de la contraprestación mensual económica por unidad de compartición Resolución CRC 5283 de 2017." Página 11 de 11

De esta forma, las unidades de desagregación técnica utilizadas ( $U_e$ ) pueden ser entendidas como cantidad de apoyos en una infraestructura utilizados por el PRST, o área total ocupada por sus equipos, o cualquier otra medida que, según la naturaleza de la infraestructura, sea indicador de la utilización efectiva por parte del PRST y sobre la cual se realiza el cálculo de remuneración.

Por otro lado, la Capacidad efectiva del elemento ( $U_o$ ) puede ser entendida como la cantidad total de apoyos instalados en la infraestructura del operador eléctrico, o el área efectivamente utilizada de la infraestructura, o cualquier otra medida que, según la naturaleza del elemento, sea indicador de la utilización efectiva total de la infraestructura por parte de la totalidad de agentes.

Aplicando la metodología expuesta sobre el caso de compartición de Postes y en ductos, se han de incluir en la fórmula la cantidad de cables del poste o ducto que el PRST tiene en uso y la cantidad total de cables que tiene instalado el operador eléctrico en el poste o ducto. Siendo la primera el indicador de las Unidades de desagregación técnica utilizada ( $U_e$ ) y la segunda la capacidad efectiva del poste o ducto ( $U_o$ ).

Para el caso de compartición de torres, se han de incluir la fórmula la cantidad de apoyos del cable de guarda que está utilizando el PRST y la cantidad total de apoyos efectivamente utilizados por la totalidad de agentes que hacen uso del cableado de guarda de la torre del operador eléctrico. Siendo la primera el indicador de las Unidades de desagregación técnica utilizada ( $U_e$ ) y la segunda la capacidad efectiva del cableado de guarda de la torre ( $U_o$ ).

Teniendo esto en cuenta, para la aplicación de la metodología para calcular la remuneración a reconocer por parte del PRST, el factor  $U_o$  no se contempla como una constante aplicable a toda la infraestructura susceptible a ser compartida, sino como la capacidad efectiva de cada uno de los elementos, siendo esta variable al tipo de infraestructura compartida y a las características propias de cada una de las instalaciones del operador de red.

En los anteriores términos damos respuesta a su comunicación y quedamos atentos a cualquier aclaración adicional que requiera.

Cordial Saludo,

**MARIANA SARMIENTO ARGÜELLO**  
Coordinadora de Relaciónamiento con Agentes

Proyectó: Fabio Restrepo Bernal  
Revisó y aprobó: Claudia Ximena Bustamante