



Ministerio de Minas y Energía

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

**RESOLUCIÓN N°. 501 022 de 2022**

**( 08 FEB. 2022 )**

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

### **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, 2253 de 1994, 2696 de 2004 y 1260 de 2013.

#### **CONSIDERANDO QUE:**

Mediante la Resolución CREG 015 de 2018, publicada en el Diario Oficial del 3 de febrero de 2018, se expidió la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional, SIN, la cual fue aclarada y modificada por las resoluciones CREG 085 de 2018, 036 y 199 de 2019, 167 y 195 de 2020, y 222 de 2021.

Mediante la Resolución CREG 136 de 2021 se modificó el plan de inversiones del mercado de comercialización atendido por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. aprobado en la Resolución CREG 078 de 2019, y modificada por la Resolución CREG 156 de 2019.

En el Documento CREG-112 de 2021 se encuentra el soporte de la Resolución CREG 136 de 2021, el cual incluye las diferencias identificadas, los inventarios aprobados, las memorias de cálculo y demás consideraciones empleadas para calcular el valor del plan de inversiones aprobado en dicha resolución.

Empresas Públicas de Medellín E.S.P., EPM, mediante comunicación con radicado E-2021-012121, presentó recurso de reposición contra la Resolución CREG 136 de 2021. En esta comunicación se presentan los antecedentes, las razones de inconformidad y las peticiones del recurso de reposición.

En la citada comunicación se indica lo siguiente:

(...)

CARLOS GABRIEL SÁNCHEZ TORO, identificado con la cédula de ciudadanía N°71.799.565 expedida en Medellín y con tarjeta profesional N. 176814 del Consejo Superior de la Judicatura, actuando en calidad de apoderado de Empresas Públicas de Medellín E.S.P. -EPM-, conforme el poder que reposa en la CREG dentro del trámite administrativo del expediente 2020-02111; me permito interponer ante usted, en tiempo oportuno, recurso de reposición en contra de la Resolución CREG 136 del 3 de septiembre de 2021 “Por la cual se incluyen los activos puestos en operación en 2018 en la base inicial de activos y se modifica el

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

*plan de inversiones del mercado de comercialización atendido por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., aprobado en la Resolución CREG 078 de 2019". En aras de fundamentar que la CREG proceda a reponer la decisión emitida a través de dicha resolución es necesario que se tenga en cuenta los siguientes:*

(...)

Para lo cual, la Comisión realiza los análisis y los ajustes a los que haya lugar.

## **ANÁLISIS DE LA COMISIÓN**

### **Petición general:**

(...)

*REPONER la Resolución CREG 136 de 2021 de manera que se tengan en cuenta las solicitudes presentadas y sustentadas por EPM en los "argumentos para reposición" del presente recurso.*

(...)

### **A Revisión Activos Puestos en Operación en 2018:**

#### **A.1. Comentario CREG: "No se encuentra reporte en el campo "IUL Línea""**

Solicitud: Se solicita a la CREG incluir en el cálculo de la variable CRIFO las UC N2S7 asimiladas con los siguientes IUAs: 10054007Y000, 10054007Z000 y en la variable CRIN las UC N2S7 asimiladas con los siguientes IUAs: 1000800AL000, 1001500AL000, 1003000AL000, 1003100AL000, 1004300AL000, 1007300AL000, 1007500AL000, 1007600AL000, 1008600AL000, 10054007Z00, 10054007Y000.

Soporte: La unidad constructiva utilizada para este caso es la N2S7 Bahía de línea – subestación reducida. La razón por la cual no se ingresó el IUL es que, al no existir la UC bahía de transformador – subestación reducida, se asimiló dicha bahía de transformador reducida a la UC N2S7, razón por la cual la columna "G"-UIA Transformador está diligenciada con los transformadores donde se ubican las bahías mencionadas. Según la circular 029 de 2018, dicha bahía de línea está conformada por 3 DPS, 1 reconector, 210 kg de acero estructural, conductor de media tensión y 2 postes de concreto, los cuales se encuentran también en la bahía de transformador reducida y por tanto la asimilación es completa con factor FU=100.

Para verificar la información, solicitamos a la Comisión revisar en el anexo 4 de la solicitud de reconocimiento de activos 2018 con radicado E-2020-002948 del 3 de abril de 2020, los unifilares de las subestaciones en las cuales se presenta esta situación, las cuales son: Arboletes, Santa Isabel, Minas del vapor, Cocorná regional, San Carlos, Zaragoza, Tarso, Valparaíso, Tapartó y Cañasgordas, donde se puede observar la bahía de transformador mencionada en N2 y que se resalta como forma de ejemplo en la figura 1 a continuación.

### **Análisis de la Comisión**

M

J

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

Se revisó la totalidad de la información enviada por el OR, para lo cual la Comisión resuelve aprobar la UC asociadas al comentario del OR asimilando la UC N2S7.

**A.2. Comentario CREG: “El módulo común solicitado no corresponde con el total de bahías aprobadas en la SE, para el mismo nivel de tensión”**

Solicitud: El OR solicita el reconocimiento de diferentes UC de módulos de barraje, de acuerdo con múltiples ajustes y aclaraciones.

**Análisis de la Comisión**

La Comisión resuelve aprobar la UC a las que se diera lugar de acuerdo con la siguiente tabla.

Fila	IUS	SE	UC	Justificación	Solicitud	Ánalisis CREG
218	10020	Marinilla	N3S24	La remodelación de la subestación implicó ingresar dos nuevas bahías en N3, pasando de 2 a 4 bahías, esta es la razón por la cual el CRIFO tiene la UC N3S24 módulo de barraje tipo 1 (1 a 2 bahías), y el CRIN tiene la UC N3S25 módulo de barraje tipo 2 (3 a 4 bahías). Las bahías son: 1002000B4000, 1002000B5000, 1002000B6000. 1002000B7000.	Incluir en el cálculo de la variable CRIFO la UC N3S24 con IUA 10020000U000.	El OR aclara la solicitud y se incluye la UC.
227	10106	Pantanillo La Fe	N3S24	La subestación cuenta con 3 bahías en N3 del uso. El cambio de módulo barraje corresponde a una corrección, ya que se tenía el módulo de barraje tipo 1, N3S24 (1 a 2 bahías) y se cambia por el tipo 2, N3S25 (3 a 4 bahías), razón por la cual el CRIFO tiene la UC N3S24 y el CRIN la UC N3S25. Las bahías reconocidas son: 101060080000, 101060081000 y 1010600AS000.	Incluir en el cálculo de la variable CRIFO la UC N3S24 con IUA 101060082000.	El OR aclara la solicitud y se incluye la UC.
232	10007	Amalfi	N4S21	La subestación Amalfi tiene dos bahías en el uso y dos de conexión. Las bahías en el uso corresponden a las líneas La Cruzada y el Salto (IUA 10007007S000 y 1000700AL000S), las bahías de conexión corresponden a las líneas LUZMA I y LUZMA II. En el documento UPME con radicado 20201520021981 de 2020 (ver el enlace Anexos recurso Resolución CREG 136 de 2021 al final de este documento), se aprueba la UC N4S21 módulo de barraje tipo 2 (4 a 6 bahías) para la subestación Amalfi.	Incluir en el cálculo de la variable CRIN la UC N4S21 con IUA 1000700AM000.	El OR aclara la solicitud y se incluye la UC.

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

Fila	IUS	SE	UC	Justificación	Solicitud	Análisis CREG
243	10019	Sonsón	N4S33	La subestación cuenta con 4 bahías en el uso. Las bahías remuneradas son: 10019007X000, 100190083000, 100190080000 y 1001900AN000. Por lo tanto, La UC N4S33 módulo de barraje tipo 2 (4 a 6 bahías) es la que aplica.	Incluir en el cálculo de la variable CRIN la UC N4S33 con IUA 1001900AL000	El OR aclara la solicitud y se incluye la UC.
272	10043	Zaragoza	N3S25	La subestación cuenta con 3 bahías en el uso. Las bahías remuneradas son: 10043007U000, 10043007V000 y 1004300AM000. Por lo tanto, La UC N3S25 módulo de barraje tipo 2 (3 a 4 bahías) es la que aplica.	Solicitamos a la CREG incluir en el cálculo de la variable CRIN la UC N3S25 con IUA 1004300AN000	El OR no presenta solicitudes de bahías nuevas para el mismo nivel de tensión y tipo de inventario (CRIN) - No se incluye la UC
447	10212	Calizas	N4S21	La UC N4S21 Módulo de barraje tipo 2 (4 a 6 bahías), contempla la totalidad de la subestación Calizas una vez terminado el proyecto, sin embargo, entendemos solamente se debe remunerar el barraje para las bahías que estén energizadas al cierre del 2018, las cuales eran 2 bahías con IUA: 1021200AL000 y 1021200AM000. En este sentido la UC correcta es la N4S20 (1 a 3 bahías).	Solicitamos a la CREG cambiar la UC N4S21 con IUA 1021200AO000 de la fila 447 del archivo anexo "D-112-21 Inventario reconocido 2018 - EPM" en la hoja "formato6_UC_SE" por la UC N4S20 e incluir su remuneración en el cálculo de la variable CRIN.	El OR aclara la solicitud y se incluye la UC N4S20 en reemplazo de la N4S21.

**A.3. Comentario CREG “De acuerdo con el literal l del numeral 14.1 “El módulo común es el conjunto de equipos y obras comunes que sirven a la subestación en ese nivel de tensión y está compuesto por servicios auxiliares, malla de puesta a tierra y obras civiles no asociadas a una UC en particular”, no se reconocen reposiciones del 100%.”**

Solicitud: El OR solicita el reconocimiento de diferentes UC de módulos común de acuerdo con múltiples ajustes y aclaraciones.

Soporte: Es importante mencionar los dos siguientes párrafos contenidos en la resolución CREG 097 de 2008 en su capítulo 5 de unidades constructivas, donde se explica la remuneración del módulo común y sus tipos, ya que la definición indicada por la Comisión corresponde a las unidades constructivas del capítulo 14

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

*y no necesariamente a las del capítulo 15, las cuales siguen los lineamientos expresados en la CREG 097 de 2018.*

*“El Módulo Común es el conjunto de equipos y obras comunes que sirven a toda una subestación y está compuesto por servicios auxiliares, malla de puesta a tierra y obras civiles de la subestación no asociadas a una UC en particular.”*

*“La UC de módulo común se define en función del número de bahías existentes en la Subestación. La cantidad de celdas no se considera para efectos de definir el tipo de módulo común de la subestación.”*

*“Se debe reportar solamente una UC de Módulo Común por subestación y debe corresponder al Nivel de Tensión más alto de la subestación.”*

*“En subestaciones de Nivel de Tensión 4 se definen 4 UC de Modulo Común: Módulo Común tipo 1 para S/E de 1 a 3 bahías, Módulo Común tipo 2 para S/E de 4 a 6 bahías, Módulo Común tipo 3 para S/E de 7 a 9 bahías y Módulo Común tipo 4 para S/E con más de 9 bahías.”*

*Las siguientes justificaciones se realizan por subestación, ya que cada caso es particular, sin embargo, en la generalidad se tiene que las reposiciones del módulo común se deben a un aumento en el número de bahías por expansión, lo que hace que se pase de un tipo de módulo a otro (redefinición), por ejemplo, de tipo 1 en N3 (1 a 2 bahías) a tipo 2 en N3 (3 a 4 bahías), razón por la cual sale de operación (CRIFO) la UC tipo 1 y entra en operación (CRIN) la UC tipo 2.*

*Es necesario redefinir el tipo de módulo común ya que se tienen más bahías que usan malla de puesta a tierra, requieren unos servicios auxiliares de mayor capacidad y requieren una mayor inversión en obras civiles.*

### **Análisis de la Comisión**

En primera instancia se da claridad a la definición aportada por la Comisión frente a la solicitud inicial del OR, la cual indica la composición de los módulos comunes, ya que esta se encuentra alineada con las definiciones descritas en la Resolución 097 de 2018, teniendo en cuenta que se realiza una solicitud por SE, para el mismo nivel de tensión, año de entrada en operación y tipo de inventario. Sin embargo, las valoraciones se realizan de acuerdo con el esquema de la Resolución 097 de 2018, y las cuales se encuentran comprendidas en las UC del capítulo 15 de la Resolución 015 de 2018.

De acuerdo con lo expresado por el OR, se poseen situaciones distintas para cada SE. Por tanto, se revisa cada solicitud de manera independiente, y la Comisión resuelve aprobar la UC a las que se diera lugar de acuerdo con la siguiente tabla.

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

Filas	IUS	SE	UC	Justificación	Solicitud	Análisis CREG
219 y 268	10020	Marinilla	N3S34 y N3S35	<p>La remodelación de la subestación implicó ingresar dos nuevas bahías en N3, pasando de 2 a 4 bahías, esta es la razón por la cual el CRIFO tiene la UC N3S34 Módulo común tipo 1 (1 a 2 bahías) y el CRIN tiene la UC N3S35 Módulo común tipo 2 (3 a 4 bahías). Las bahías en el uso son: 1002000B4000, 1002000B5000, 1002000B6000. 1002000B7000</p>	<p>Incluir en el cálculo de la variable CRIFO la UC N3S34 con IUA 10020000V000 y en el de la variable CRIN la UC N3S35 con IUA 1002000B9000</p>	<p>El OR aclara la solicitud y se incluye la UC.</p>
222 y 415	10106	Pantanillo	N3S34 y N3S35	<p>La subestación cuenta con 3 bahías en N3 del uso. La redefinición de módulo común corresponde a una corrección ya que el módulo común remunerado en la actualidad es el tipo 1, N3S34 (1 a 2 bahías) y realmente se requiere el módulo común tipo 2, N3S35 (3 a 4 bahías), razón por la cual el CRIFO tiene la UC N3S34 y el CRIN la UC N3S35. Las bahías reconocidas son: 101060080000, 101060081000 y 1010600AS000</p>	<p>Incluir en el cálculo de la variable CRIFO la UC N3S34 con IUA 10106000Q000 y en el de la variable CRIN la UC N3S35 con IUA 1010600AU000</p>	<p>El OR aclara la solicitud y se incluye la UC.</p>
225 y 238	10010	La Cruzada segovia	N4S41 y N4S43	<p>En 2018 entra una bahía adicional en N4, quedando la subestación con 7 bahías, 4 bahías en N3 (10010007X000, 10010007Y000, 10010000S000, y 10010007Z000) y 3 bahías en N4 (100100081000, 1001000AL000 y 1001000AM000). Estas 7 bahías se deben remunerar con la UC N4S43 módulo común tipo 3 (7 a 9 bahías), la cual se encuentra en el CRIN 2018, y salir como CRIFO la anteriormente remunerada N4S41, módulo común tipo 1 (1 a 3 bahías).</p>	<p>Incluir en el cálculo de la variable CRIFO la UC N4S41 con IUA 100100083000 y en el de la variable CRIN la UC N4S43 con IUA 1001000AO000.</p>	<p>El OR aclara la solicitud y se incluye la UC.</p>

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

Filas	IUS	SE	UC	Justificación	Solicitud	Análisis CREG
226 y 244	10019	Sonsón	N3S35 y N4S44	La subestación se amplía para albergar N4, razón por la cual el módulo común de N3 se redefine por el de N4. En el N3 hay 4 bahías en el uso (10019007S000, 10019007T000, 10019007U000 y 10019007V000) al igual que en el N4 (10019007X000, 100190083000, 100190080000 y 1001900AN000), esto quiere decir que el módulo común sería para 8 bahías N4S43 tipo 3 (7 a 9 bahías).	Solicitamos a la CREG cambiar la UC N4S44 con IUA 1001900AM000 de la fila 244 del archivo anexo "D-112-21 Inventario reconocido 2018 – EPM" en la hoja "formato6_UC_SE" por la UC N4S43 e incluir su remuneración en el cálculo de la variable CRIN. Además, incluir en el cálculo de la variable CRIFO la UC N3S35 con IUA 10019000Y000.	El OR aclara la solicitud y se incluye la UC.
448	10212	Calizas	N4S42	La UC N4S42 Módulo común tipo 2 (4 a 6 bahías), contempla la totalidad de la subestación Calizas una vez terminado el proyecto, sin embargo, entendemos solamente se debe remunerar el módulo común para las bahías que estén energizadas al cierre del 2018, las cuales eran 2 bahías con IUA: 1021200AL000 y 1021200AM000. En este sentido la UC correcta es la N4S41 Módulo común tipo 1 (1 a 3 bahías)	Solicitamos a la CREG cambiar la UC N4S42 con IUA 1021200AP000 de la fila 448 del archivo anexo "D-112-21 Inventario reconocido 2018 – EPM" en la hoja "formato6_UC_SE" por la UC N4S41, e incluir su remuneración en el cálculo de la variable CRIN	Se realiza el ajuste solicitado por el OR para cambiar la UC N4S42 por N4S41.

#### **A.4. Unidades Constructivas (UC) especiales ambientales, sociales y servidumbre.**

Solicitud: *Incluir la remuneración de las UC Especiales ambientales, sociales y servidumbres relacionadas a continuación, en los ingresos aprobados a EPM.*

Soporte: *Relacionado con las UC especiales presentadas por EPM para el 2018 y que tienen que ver con lo ambiental, social y servidumbres, descritas en la "Tabla 4. Solicitud de Unidades Constructivas Especiales en activos de 2018 – EPM" del documento soporte de la Resolución CREG 136 de 2021, la Comisión expresa que no se reconocen y las razones para no remunerarlas son:*

- *"La solicitud no cumple con los criterios solicitados en el numeral 14.1 de la Resolución CREG 015 de 2018.*
- *Se considera que las UC no corresponden con activos con características técnicas distintas a las de las UC establecidas.*
- *Las UC no poseen los criterios para adquisiciones directas.*
- *También se aclara que como documento Anexo a la Resolución CREG 015*

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

*de 2018 se tiene el archivo “RES.015-18 UC R015\_2018.xls”, en el cual se presentan los análisis para los precios unitarios de las UC, donde, entre otras cosas, se encuentra la composición de las UC, teniendo en cuenta aspectos como obras civiles, montaje, ingeniería, interventoría, administración ejecución, entre otros, los cuales cumplen con los aspectos de la solicitud respecto a las UC especiales”.*

A continuación, presentamos los soportes por los cuales consideramos que la remuneración de estas UC Especiales se debe reconocer:

#### **SOPORTE PARA INCLUIR EN LA BASE INICIAL DE ACTIVOS**

*La decisión que tomó EPM al solicitar aprobación de ingresos, en cumplimiento del artículo 6 de la Res. 015, fue la establecida en el literal b), según la cual los activos del 2018 harán parte de la base regulatoria inicial de activos y su clasificación se hará según el capítulo 15.*

*Los conceptos ambientales, social y servidumbres están asociadas con Líneas aéreas y hacen parte del factor de instalación de lo definido por la CREG dentro las Unidades Constructivas -UC- líneas de la Resolución CREG 097 de 2008, que son las mismas UC (con idéntica composición y valor) establecidas en el capítulo 15 de la Resolución CREG 015 de 0218. Bajo estos conceptos hacen parte integral de la UC y tienen la característica y tratamiento de activos dentro de la base inicial según lo definido en la resolución CREG 015 de 2018.*

*En el numeral 14.1 la Comisión señala que se debe seguir el procedimiento de unidades constructivas especiales en los literales u, v y w. Sobre este punto particular, se lee que el capítulo 14 aplica para activos que hacen parte del plan de inversión a realizar durante el periodo tarifario y no de la base inicial de activos como es el caso elegido por EPM.*

*Es importante además aclarar que los criterios definidos en el numeral 14.1 están enmarcados a UC asociadas a subestaciones, que es diferente al numeral de líneas. Puntualmente los literales señalados por la Comisión (literales u, v y w del numeral 14.1) hacen referencia a UC de compensaciones, GIS y centros de control que no son del alcance de los asuntos ambientales, sociales y prediales.*

#### **AÑO DE TRANSICIÓN ENTRE PERIODOS TARIFARIOS: 2018**

*Como lo planteó la Comisión para el año 2018 se permite la posibilidad de que este año se incluya en la base inicial de activos y en ese sentido se convierte en el año de transición para la aplicación regulatoria entre los dos períodos regulatorios.*

*Por parte de EPM y con los soportes aquí expuestos se consideró el momento oportuno para hacer la solicitud de remuneración de UC especiales que se tenían pendientes de solicitar.*

#### **IMPOSIBLE CUMPLIR CON CRITERIOS DE ADQUISICIÓN DIRECTA**

*Las UC especiales ambiental, social y predial solicitadas tienen condiciones que difieren de otras UC existentes en lo relacionado con su forma de adquisición, debido a esto no es posible para el OR contar con varias cotizaciones para un predio pues el valor es único y obedece a un único proveedor, para la gestión ambiental, social son actividades que se enmarcan en el cumplimiento normativo exigido por las Autoridades ambientales. Esta es una de las razones por las que entendemos que estos activos a partir de la Resolución 015, tiene un trato diferente*

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

*para aquellos que hacían parte del plan de inversión de los OR y que les aplica entre otros lo definido en el capítulo 14.*

*Para los predios de servidumbre, en la presente solicitud se anexan soportes de escrituras públicas, sentencias judiciales, certificados de tradición y libertad, entre otros documentos que soportan el valor de los predios, como facturas, cuentas de cobro y comprobantes de pago. (ver Guía de acceso a documentos más abajo)*

*En el caso de los costos ambientales y sociales, se incluyen soportes relacionados a licencias ambientales, estudios de impacto ambiental, compensaciones forestales, trámites ambientales ante corporaciones ambientales, diagnósticos ambientales de alternativas, planes de manejo ambiental, estrategias de prevención y control de riesgos sociopolíticos, monitoreo arqueológico, entre otros documentos que soportan el valor de los conceptos ambientales y sociales solicitados, como actas de contrato, facturas, cuentas de cobro y comprobantes de pago. (ver Guía de acceso a documentos más abajo)*

*Como puede observarse no solo se presentan facturas, sino otro tipo de documentos que sustentan los pagos realizados*

#### *¿POR QUÉ SON ESPECIALES?*

*Especificamente la composición de UC definidas en la Resolución CREG 097 de 2008 y que finalmente son la UC establecidas en el capítulo 15 como lo hemos anotado, lo ambiental, social y predial hacen parte del factor de instalación de la UC y obedecen a porcentajes de los costos DDP de la UC, allí no se diferencian actividades ni alcances y obedecen a realidades previas al año 2008 donde se expidió esa resolución.*

*Entendemos y resaltamos las reglas para inversiones que hacen parte del plan de inversión, bajo las UC definidas en el capítulo 14 de la resolución CREG 015 de 2018, precisamente por las condiciones aquí expuestas de costos, exigencias normativas y de mercado que no permite seguir con el reconocimiento de lo ambiental, social y servidumbres en función de porcentajes, es cuando afortunadamente aparece el concepto de remunerar los costos socio-ambientales y de servidumbres relacionados estrictamente con los proyectos de activos de uso según su ejecución.*

#### **Análisis de la Comisión**

La Resolución CREG 015 de 2018, en el literal *i* del Artículo 4, Criterios Generales, señala que “Los OR podrán presentar UC especiales para lo cual deberán suministrar la información correspondiente dentro de la respectiva actuación administrativa”, para lo cual en el literal *n* del numeral 6.1, correspondiente a planes de inversión dicta que “El OR podrá incluir en el plan de inversión unidades constructivas especiales para lo cual debe dar aplicación a lo señalado en el capítulo **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**”, y es en este mencionado capítulo donde se establece la documentación que deben acompañar tal solicitud.

Dado que EPM decidió incluir los activos de 2018 en la base regulatoria inicial de activos, según lo dispuesto en el literal *b*) del Artículo 6 de la Resolución CREG 015 de 2018, su solicitud tiene relación con las unidades constructivas del Capítulo 15 de la Resolución CREG 015 de 2018, el cual no contempla la creación de unidades constructivas especiales.

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

Por lo anterior, la Comisión resuelve no aprobar la creación de las unidades constructivas especiales presentadas por EPM en la solicitud de inclusión de los activos de 2018 en la base regulatoria inicial de activos.

#### **A.5 Unidad Constructiva especial N4OC04 Adecuación por Condición Especial del Terreno**

Solicitud: *Solicitamos a la CREG incluir la remuneración de la UC Especial N4OC04 - Muros de Contención relacionada a continuación, en los ingresos aprobados a EPM.*

#### **Análisis de la Comisión**

Dentro del documento CREG-112 de 2021, el cual soporta la Resolución 136 de 2021, se presentan las consideraciones por las cuales no se aprueban las solicitudes de UC especiales para los activos en 2018, las cuales son de carácter general para toda la solicitud. Sin embargo, se entra en detalle sobre la UC N4OC04, ya que sus características distan de las demás UC especiales solicitadas.

La Comisión resuelve no aprobar la UC especial, por el motivo presentado por la CREG ante la solicitud A.4 del presente recurso.

#### **B Revisión del ajuste al plan de inversiones:**

I. RELACIONADO CON FORMATOS CREG (VER TABLA 8 DEL DOCUMENTO SOPORTE DE LA RES. CREG 136 DE 2021)

##### **B.1. Comentario CREG: formato1 “El proyecto no presenta concepto UPME” (Tabla 8. Documento soporte Res. CREG 136 de 2021)**

Solicitud: *Modificar la observación para los proyectos que no corresponda concepto UPME y para los proyectos para los que se envía concepto UPME.*

Soporte EPM: *En el archivo de Excel “D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25” (Dentro de la carpeta “Anexo - Inventario reconocido INVA 20\_25” en la ruta de acceso de los Anexos que se encuentra en la parte final) hoja “formato1\_proyectosInversion” se indica en la “columna N: Comentario EPM” las observaciones para cada proyecto en las filas 3936 – 3949, 3954, 3960, 4073, 4092, 4109, 4110, 4145, 4153, 4184, 4186, 4191, 4195, 4211, 4225, 4263, 6322, 6387, 6390 y 6391, según corresponda:*

- *Algunos proyectos no requieren concepto UPME dado que no tiene obras en STR.*
- *Las UC relacionadas corresponden a fibra óptica en líneas de NT2 y NT3.*
- *Se adjuntan los conceptos UPME “20201520037091 SE nueva Santa Rosa” y “20201520039161 Plan de Expansión del Sur del Valle de Aburrá”.*

#### **Análisis de la Comisión**

En revisión de la solicitud del OR para el comentario inicial CREG, se tiene que dicha revisión se realiza de acuerdo con cada situación expuesta por el OR en el presente recurso, teniendo en cuenta que a su vez se modifican los comentarios en cada UC a los que se diera lugar; a continuación, se presenta el resumen para

JM

R

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

los proyectos involucrados por los comentarios del OR en el “formato1\_proyectosInversion”.

<b>Comentario del OR</b>	<b>Proyecto</b>	<b>Revisión al recurso</b>
- <i>Algunos proyectos no requieren concepto UPME dado que no tiene obras en STR.</i>	PEI0513TYDCE42056672022	Se aclara la solicitud y se incluyen las UC, a excepción de aquellas no incluidas inicialmente con comentarios adicionales.
	PEI0829TYDCE41050012021	Se aclara la solicitud y se incluyen las UC.
- <i>Las UC relacionadas corresponden a fibra óptica en líneas de NT2 y NT3.</i>	NEG1166TYDLI42050022022 NEG1166TYDLI42050312022 NEG1166TYDLI42050312023 NEG1166TYDLI42051972022 NEG1166TYDLI42054002022 NEG1166TYDLI42054252022 NEG1166TYDLI42055792022 NEG1166TYDLI42056702022 NEG1166TYDLI42057562022 NEG1166TYDLI42058582022 NEG1166TYDLI42058952022 PEI0108TYDCE42051382022 PEI0396TYDCE42050342023 PEI0417TYDCE42056902021 PEI0794TYDLI42058932021 PEI0794TYDLI42058932020	Se aclara la solicitud y se incluyen las UC, a excepción de aquellas no incluidas inicialmente por comentarios adicionales.
- <i>Se adjuntan los conceptos UPME “20201520037091 SE nueva Santa Rosa” y “20201520039161 Plan de Expansión del Sur del Valle de Aburrá”.</i>	PEI0101TYDCE42056862022 PEI0441TYDCE41053802024 PEI0441TYDCE42053802024 PEI0541TYDCE42051292023 PEI0578TYDCE42050012021 PEI0579TYDCE42050012021 PEI0580TYDCE42050012023 PEI0581TYDCE42052662024 PEI0646TYDCE42050012025 PEI0578TYDCE42050012020 PEI0579TYDCE41050012020 PEI0579TYDCE42050012020	Se aclara la solicitud y se incluyen las UC, a excepción de aquellas no incluidas inicialmente por comentarios adicionales.

**B.2. Comentario CREG: Formato 4 “El valor reportado en el campo fracción costo no corresponde con lo establecido en la Circular CREG 029-2018.” (Tabla 8. Documento soporte Res. CREG 136 de 2021)**

Solicitud: Solicitamos a la CREG el reconocimiento de las UC indicadas en las filas del anexo enunciadas en este punto, que se encuentra en la carpeta “Anexo - Inventario reconocido INVA 20\_25 archivo “D-112-21 Inventario reconocido INVA

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

*EPM\_20\_25”, (ver el enlace Anexos recurso Resolución CREG 136 de 2021 al final de este documento).*

Soporte EPM: *En el archivo “D-112-21 inventario reconocido INVA EPM\_20\_25” hoja “formato4\_UC\_transformadores” se indica en la “columna AF: Comentario EPM” las observaciones para cada UC en las filas: 2 - 17, 26 - 36, 45, 47 - 54, 61 - 71 y 76 - 96. Las obras corresponden a reposición para fosos de transformadores de potencia. El valor reportado en el campo “Fracción costo” no corresponde con lo establecido en la Circular CREG 029-2018 dado que esta circular no cuenta con fracciones para las UC requeridas; la fracción de costo fue calculada con base en los valores del anexo de la resolución CREG 015/2018 “RES.015-18 UC R015\_2018”, hoja “UC\_trans” tomando el valor porcentual de la obra civil en relación con el valor total del transformador de potencia según los MVA de cada UC.*

#### **Análisis de la Comisión**

En el Capítulo 3 de la Resolución CREG 015 de 2018 se define la fracción costo “*como el peso relativo del valor reconocido del elemento o los elementos reemplazados respecto al valor total de la UC. La Comisión publicará en circular aparte el peso relativo de cada componente de las UC*”. Posteriormente, en la Circular 029 de 2018, se publicaron los valores que conforman las UC. Por tanto, la Comisión resuelve no incluir la solicitud, ya que la fracción costo solicitada no corresponde con lo establecido en el archivo “Circular029-2018 Conformación UC Capítulo 15 CREG 015 de 2018.xlsx”.

#### **B.3. Comentario CREG: Formato 4 “El proyecto no posee aprobación UPME”**

Solicitud: *Solicitamos a la CREG el reconocimiento de las UC indicadas en las filas del anexo enunciadas en este punto, que se encuentra en la carpeta “Anexo - inventario reconocido INVA 20\_25 archivo “D-112-21 inventario reconocido INVA EPM\_20\_25”, (ver el enlace Anexos recurso Resolución CREG 136 de 2021 al final de este documento).*

Soporte EPM: *En el archivo “D-112-21 inventario reconocido INVA EPM\_20\_25” hoja “formato4\_UC\_transformadores” se indica en la “columna AF: Comentario EPM” las observaciones para cada UC en las filas: 20, 37, 38, 56, 57, 72, 73, 97, 109 y 110. Los transformadores indicados no requieren concepto UPME dado que las intervenciones no pertenecen al STR. Las UC relacionadas corresponden a activos que no sirven de forma exclusiva a este nivel de tensión por lo tanto se consideran del SDL según lo indicado en el numeral b. del capítulo 14.1 de la Resolución 015 de 2018.*

#### **Análisis de la Comisión**

La solicitud fue resuelta al unisonó con el análisis de la solicitud B.1.

#### **B.4. Comentario CREG: Formato 6 “El proyecto no posee aprobación UPME. El valor descrito en el campo “Tipo inversión” no corresponde con lo reportado en el campo “Fracción Costo”, dado que es una reposición. El valor reportado en el campo “Fracción costo” no corresponde con lo establecido en la Circular CREG 029-2018.” (Tabla 8. Documento soporte Res. CREG 136 de 2021)**

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

Solicitud: *Solicitamos a la CREG el reconocimiento de las UC indicadas en las filas del anexo enunciadas en este punto, que se encuentra en la carpeta "Anexo - Inventario reconocido INVA 20\_25 archivo "D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25", (ver el enlace Anexos recurso Resolución CREG 136 de 2021 al final de este documento)*

Soporte EPM: *En el archivo "D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25" hoja "formato6\_UC\_SE" se indica en la "columna Z: Comentario EPM" las observaciones para cada UC en las filas: 40 - 45, 242 y 819. Se ajusta tipo de proyecto a tipo III indicando que efectivamente corresponde a una reposición; por lo tanto, no requiere concepto UPME. Se ajusta fracción de costo con base en lo indicado en la Circular 029 de 2018, correspondiente a Acero Estructural (kg).*

### **Análisis de la Comisión**

Se revisó la solicitud en función del soporte del OR, encontrando en el documento anexo los siguientes comentarios para los cuales la Comisión realiza las observaciones concernientes:

<b>Comentario OR</b>	<b>IUA provisional</b>	<b>Revisión al recurso</b>
	100923BS6000	
<i>Se ajusta tipo de proyecto a tipo III y se agrega campo IUA remplazado, por lo tanto, no requiere concepto UPME. Se ajusta fracción de costo con base en lo indicado en la circular 029 de 2018 correspondiente a Acero Estructural (kg).</i>	100923BS7000	En revisión al recurso, el OR ajusta las inconsistencias, se aprueban las UC.
	100923BS8000	
	100923BS9000	
	100923BSA000	
<i>Se ajusta tipo de proyecto a tipo III, por lo tanto, no requiere concepto UPME. Se ajusta fracción de costo con base en lo indicado en la circular 029 de 2018 correspondiente a Acero Estructural (kg)</i>	100663BSB000	En revisión al recurso, el OR ajusta el campo "Tipo inversión" y el valor de "Fracción Costo", sin embargo, no reporta el IUA reemplazado, las UC no son aprobadas.
	101013BXT000	
	100703CE9000	

### **B.5. Comentario CREG: Formato 6 "El valor reportado en el campo "Fracción costo" no corresponde con lo establecido en la Circular CREG 029-2018"**

Solicitud: *Solicitamos a la CREG el reconocimiento de las UC indicadas en las filas del anexo enunciadas en este punto, que se encuentra en la carpeta "Anexo - Inventario reconocido INVA 20\_25 archivo "D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25", (ver el enlace Anexos recurso Resolución CREG 136 de 2021 al final de este documento)*

Soporte EPM: *En el archivo "D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25" hoja "formato6\_UC\_SE" se indica en la "columna Z: Comentario EPM" las observaciones para cada UC en las filas: 8 - 21, 23 - 32, 221 - 238 y 511 - 526. La fracción de costo fue determinada mediante criterio de experto dada la reposición del medio de extinción de las celdas de salida. El valor del 40% se encuentra entre los porcentajes asignados para el medio de extinción de las UC N2S1 a N2S8. Se identificó que en la Circular CREG 042 de 2007, Circular CREG 038 de 2014, Circular CREG 029 de 2018 y Resolución CREG 015/2018, esta UC no se encuentra discriminada por sus componentes.*

*En el archivo "D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25" hoja "formato6\_UC\_SE" se indica en la "columna Z: Comentario EPM" las observaciones para cada UC en las filas: 1174, - 1178, 1191 – 1193 y 1211. Se ajusta fracción de costo a lo indicado en la circular 029 de 2018.*

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

*En el archivo "D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25" hoja "formato6\_UC\_SE" se indica en la "columna Z: Comentario EPM" las observaciones para cada UC en las filas: 143, 147, 157, 161, 163, 168, 170, 449, 453, 457, 466, 470, 474, 480, 485, 490, 494, 1158, 1160, 1167 y 1172. La fracción de costo corresponde a la indicada en la circular 029 de 2018 por concepto "Alambre de cobre No 4 AWG / acero", se está haciendo uso de la fracción correspondiente la cual se multiplica por el número de bahías relacionadas en la observación.*

*En el archivo "D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25" hoja "formato6\_UC\_SE" se indica en la "columna Z: Comentario EPM" las observaciones para cada UC en las filas: 47, 243, 533, 534, 820 y 821. Se ajusta fracción de costo con base en lo indicado en la circular 029 de 2018 correspondiente a Acero Estructural (kg).*

### **Análisis de la Comisión**

Se revisó la solicitud en función del soporte del OR, encontrando en el documento anexo los siguientes comentarios para los cuales la Comisión realiza las observaciones concernientes:

Comentario OR	Revisión al recurso
La fracción de costo fue determinada mediante criterio de experto dada la reposición del medio de extinción de las celdas de salida	El valor reportado en el campo "Fracción Costo" no corresponde con lo establecido en la Circular CREG 029-2018, Las UC no son reconocidas.
Se ajusta fracción de costo a lo indicado en la circular 029 de 2018	El OR ajusta las inconsistencias, se aprueban las UC.
La fracción de costo corresponde a la indicada en la circular 029 de 2018 por concepto "Alambre de cobre No 4 AWG / acero"	El valor reportado en el campo "Fracción Costo" no corresponde con lo establecido en la Circular CREG 029-2018, en cualquier caso, se debe realizar un reporte por reposición, asociando el IUA reemplazado, y llenando los campos solicitados en los formatos de la Circular 029 de 2018, por tanto, las UC no son reconocidas
Se ajusta fracción de costo con base en lo indicado en la circular 029 de 2018 correspondiente a Acero Estructural (kg).	El OR ajusta las inconsistencias, se aprueban las UC.

### **B.6. Comentario CREG: Formato 6 “El valor descrito en el campo “Tipo inversión” no corresponde con lo reportado en el campo “Fracción Costo”, dado que es una reposición. El valor reportado en el campo “Fracción costo” no corresponde con lo establecido en la Circular CREG 029-2018.**

Solicitud: Solicitamos a la CREG el reconocimiento de las UC indicadas en las filas del anexo enunciadas en este punto, que se encuentra en la carpeta “Anexo - Inventario reconocido INVA 20\_25 archivo “D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25”, (ver el enlace Anexos recurso Resolución CREG 136 de 2021 al final de este documento)

Soporte EPM: En el archivo “D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25” hoja “formato6\_UC\_SE” se indica en la “columna Z: Comentario EPM” las observaciones para cada UC en las filas: 5 - 7. Se ajusta tipo de proyecto a tipo III indicando que efectivamente corresponde a una reposición y se ajusta IUA remplazado. La fracción de costo fue determinada mediante criterio de experto dada la reposición del medio de extinción de las celdas de salida, el porcentaje de 40% se encuentra entre los porcentajes asignados para el medio de extinción de las UC N2S1 a N2S8. Se identificó que en la Circular CREG 042 de 2007, Circular

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

*CREG 038 de 2014, Circular CREG 029 de 2018 y Resolución CREG 015/2018, esta UC no se encuentra discriminada por sus componentes.*

### **Análisis de la Comisión**

Se revisó la solicitud en función del soporte del OR, encontrando en el documento anexo que el OR modifica el campo "Tipo Inversión". Sin embargo, el valor reportado en el campo "Fracción Costo" no corresponde con lo establecido en la Circular CREG 029-2018. Por tal motivo, las UC no son reconocidas.

### **B.7. Comentario CREG: Formato 6 “El módulo común solicitado no corresponde con el total de bahías aprobadas en la SE, para el mismo nivel de tensión”**

Solicitud: *Solicitamos a la CREG el reconocimiento de las UC indicadas en las filas del anexo enunciadas en este punto, que se encuentra en la carpeta “Anexo - Inventario reconocido INVA 20\_25 archivo “D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25”, (ver el enlace Anexos recurso Resolución CREG 136 de 2021 al final de este documento)*

Soporte EPM: *En el archivo “D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25” hoja “formato6\_UC\_SE” se indica en la “columna Z: Comentario EPM” las observaciones para cada UC en las filas: 63, 71, 136, 137, 140, 361, 371, 383, 395, 401, 736, 737, 779, 782, 784, 807, 1017, 1145 y 1253. Según diagrama unifilar anexo y las obras solicitadas en el INVA para esta subestación, se tendrán las bahías necesarias para esta UC en los respectivos niveles de tensión. Según el literal i. del capítulo 14.1 de la resolución, se debe reportar una UC de módulo común por cada nivel de tensión de la subestación exceptuando el NT1; asimismo, en el literal j. se indica que el módulo común se define por bahía.*

### **Análisis de la Comisión**

Se revisó la solicitud en función del soporte del OR, encontrando en el documento anexo las siguientes UC para las cuales la Comisión realiza las observaciones correspondientes:

IUA provisional	IUS	Unidad Constructiva	Año entrada operación	Revisión del recurso
100373BSU000	10037	N2S64	2021	En revisión al recurso, el OR aclara la solicitud.
100373BT3000	10037	N3S34	2021	De acuerdo con el literal s del numeral 14.1 Las bahías de transformación, distintas a las asociadas con los transformadores de conexión al STN, se asocian con el nivel de tensión del secundario del transformador, por tanto, no se poseen bahías para el nivel de tensión del módulo común solicitado.
102123BUV000	10212	N4S42	2021	Para el nivel de tensión 4 solo se poseen reportes en los inventarios para 1 bahía, por lo tanto, no corresponde con el módulo común solicitado.
102103BUX000	10210	N4S43	2021	Para el nivel de tensión 4 solo se poseen reportes en los inventarios para 1 bahía, por lo tanto, no corresponde con el módulo común solicitado.
102083BV0000	10208	N4S42	2021	No poseen reportes en el inventario para bahías nuevas, se tiene en el reporte de BRA0 3 bahías en el reporte a 2018 se realizó la reposición de 3 bahías, por tanto, la UC no se reconoce.
100823C1F000	10082	N4S61	2022	El OR aclara la solicitud se aprueba la UC
100523C1O000	10052	N2S62	2022	No se tienen el número de bahías reconocidas en el nivel de tensión que soporten el tipo de módulo común solicitado, la UC no es aprobada.

*M**R*

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

100523C21000	10052	N3S34	2022	El OR aclara la solicitud se aprueba la UC
100523C2D000	10052	N4S42	2022	No se posee el número de bahías reconocidas en el mismo nivel de tensión para el tipo de módulo común
100563C2K000	10056	N4S42	2022	El OR aclara la solicitud se aprueba la UC
100663CBW000	10066	N3S36	2023	En revisión al recurso, no se presentan reportes de bahías en el actual inventario para la SE, en el nivel de tensión y año de entrada en operación.
100193CBZ000	10019	N4S42	2023	No se presentaron bahías que sean reconocidas en el nivel de tensión solicitado para el tipo de módulo común.
101253CD5000	10125	N4S42	2023	No se presentaron solicitudes para bahías que sean reconocidas en el nivel de tensión solicitado para el tipo de módulo común.
101293CD8000	10129	N3S35	2023	No se presentaron solicitudes para bahías que sean reconocidas en el nivel de tensión solicitado para el tipo de módulo común.
102013CDA000	10201	N3S35	2023	No se presentaron solicitudes para bahías que sean reconocidas en el nivel de tensión solicitado para el tipo de módulo común.
100753CDX000	10075	N2S62	2023	No se presentaron solicitudes para bahías que sean reconocidas en el nivel de tensión solicitado para el tipo de módulo común.
103033CJT000	10303	N3S35	2024	Solo se evidencian 3 solicitudes de bahías para el mismo año de entrada en operación y reconocidas en el mismo nivel de tensión, por otro lado, se tiene que el IUS tiene dos códigos de SE y el OR no envía el diagrama unifilar
10302040W000	10302	N2S62	2020	No se presentaron solicitudes para bahías que sean reconocidas en el nivel de tensión solicitado para el tipo de módulo común.
100560441000	10056	N4S42	2020	El OR aclara la solicitud se aprueba la UC

Por otro lado, se identificó que, en el inventario reconocido en la revisión inicial, las siguientes UC de módulo común, se encuentran con la casilla “ActivoReconocido” con el dígito 1, pero al momento de la valoración su valor reconocido es de 0. Lo anterior debido a los siguientes comentarios de la Comisión. Por tanto, se cambia el dígito del campo “ActivoReconocido” a 0.

IUS	IUA	Revisión del recurso
10080	100803BTF000	En revisión al recurso, de acuerdo con el literal 1 del numeral 14.1 “El módulo común es el conjunto de equipos y obras comunes que sirven a la subestación en ese nivel de tensión y está compuesto por servicios auxiliares, malla de puesta a tierra y obras civiles no asociadas a una UC en particular”, no se reconocen reposiciones del 100%.
10080	10080043B000	En revisión al recurso, de acuerdo con el literal 1 del numeral 14.1 “El módulo común es el conjunto de equipos y obras comunes que sirven a la subestación en ese nivel de tensión y está compuesto por servicios auxiliares, malla de puesta a tierra y obras civiles no asociadas a una UC en particular”, no se reconocen reposiciones del 100%.
10136	101363BVW000	En revisión al recurso, no se presentan reportes de bahías en el actual inventario para la SE, en el nivel de tensión y año de entrada en operación.
10049	100493C0G000	En revisión al recurso, de acuerdo con el literal 1 del numeral 14.1 “El módulo común es el conjunto de equipos y obras comunes que sirven a la subestación en ese nivel de tensión y está compuesto por servicios auxiliares, malla de puesta a tierra y obras civiles no asociadas a una UC en particular”, no se reconocen reposiciones del 100%.
10097	100973C5B000	En revisión al recurso, no se presentan reportes de bahías en el actual inventario para la SE, en el nivel de tensión y año de entrada en operación.
10011	100113C5C000	En revisión al recurso, no se presentan reportes de bahías en el actual inventario para la SE, en el nivel de tensión y año de entrada en operación.
10069	100693C86000	En revisión al recurso, no se presentan reportes de bahías en el actual inventario para la SE, en el nivel de tensión y año de entrada en operación.
10100	101003C89000	En revisión al recurso, de acuerdo con el literal 1 del numeral 14.1 “El módulo común es el conjunto de equipos y obras comunes que sirven a la subestación en ese nivel de tensión y está compuesto por servicios auxiliares, malla de puesta a tierra y obras civiles no asociadas a una UC en particular”, no se reconocen reposiciones del 100%.
10032	100323CBU000	En revisión al recurso, de acuerdo con el literal 1 del numeral 14.1 “El módulo común es el conjunto de equipos y obras comunes que sirven a la subestación en ese nivel de tensión y está compuesto por servicios auxiliares, malla de puesta a tierra y obras civiles no asociadas a una UC en particular”, no se reconocen reposiciones del 100%.
10092	100923CFG000	En revisión al recurso, de acuerdo con el literal 1 del numeral 14.1 “El módulo común es el conjunto de equipos y obras comunes que sirven a la subestación en ese nivel de tensión y está compuesto por servicios auxiliares, malla de puesta a tierra y obras civiles no asociadas a una UC en particular”, no se reconocen reposiciones del 100%.

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

10064	100643CLD000	En revisión al recurso, no se presentan reportes de bahías en el actual inventario para la SE, en el nivel de tensión y año de entrada en operación.
10208	10208042U000	En revisión al recurso, no se presentan reportes de bahías en el actual inventario para la SE, en el nivel de tensión y año de entrada en operación.
10080	100803BTJ000	En revisión al recurso, de acuerdo con el literal l del numeral 14.1 “El módulo común es el conjunto de equipos y obras comunes que sirven a la subestación en ese nivel de tensión y está compuesto por servicios auxiliares, malla de puesta a tierra y obras civiles no asociadas a una UC en particular”, no se reconocen reposiciones del 100%.
10108	101080448000	En revisión al recurso, no se presentan reportes de bahías en el actual inventario para la SE, en el nivel de tensión y año de entrada en operación.

#### **B.8. Comentario CREG: Formato 6 “El proyecto no posee aprobación UPME”**

Solicitud: *Solicitamos a la CREG el reconocimiento de las UC indicadas en las filas del anexo enunciadas en este punto, que se encuentra en la carpeta “Anexo - Inventario reconocido INVA 20\_25 archivo “D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25”, (ver el enlace Anexos recurso Resolución CREG 136 de 2021 al final de este documento)*

Soporte EPM: *En el archivo “D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25” hoja “formato6\_UC\_SE” se indica en la “columna Z: Comentario EPM” las observaciones para cada UC en las filas: 659-661, 712-715, 962-964, 999-1001, 1263-1265, 1279, 1280, 1286 y 1298.*

#### **Análisis de la Comisión**

Se revisó cada una de las filas indicadas por el OR en el inventario “D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25” hoja “formato6\_UC\_SE”, para la cual, la Comisión resuelve aprobar aquellas para las cuales el OR comparte el concepto UPME asociado y para las cuales el OR aclara la solicitud.

#### **B.9. Comentario CREG: Formato 6 “La relación del campo “IUL Línea” con el campo “IUS” no corresponde con lo reportado en el “formato3\_basicaLineas”**

Solicitud: *Solicitamos a la CREG el reconocimiento de las UC indicadas en las filas del anexo enunciadas en este punto, que se encuentra en la carpeta “Anexo - Inventario reconocido INVA 20\_25 archivo “D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25”, (ver el enlace Anexos recurso Resolución CREG 136 de 2021 al final de este documento)*

Soporte EPM: *En el archivo “D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25” hoja “formato6\_UC\_SE” se indica en la “columna Z: Comentario EPM” las observaciones para cada UC en las filas: 178, 183 y 197. En los formatos enviados se diligenció este IUL en “0”; sin embargo, correspondía a “vacío” dado que no le corresponde esta información. Al parecer la Comisión interpretó erróneamente que el IUL era “0000”.*

#### **Análisis de la Comisión**

En revisión al recurso, se tiene que el IUL reportado es “20000”, al cual en el “Formato3\_basicaLineas” tiene como IUS inicial el código “10000”, lo cual no corresponde con los valores reportados para la UC en el formato 6.

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

**B.10. Comentario CREG:** Formato 6 “*El módulo de baraje solicitado no corresponde con el total de bahías aprobadas en la SE, para el mismo nivel de tensión.*”

Solicitud: *Solicitamos a la CREG el reconocimiento de las UC indicadas en las filas del anexo enunciadas en este punto, que se encuentra en la carpeta “Anexo - Inventario reconocido INVA 20\_25 archivo “D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25”, (ver el enlace Anexos recurso Resolución CREG 136 de 2021 al final de este documento)*

Soporte EPM: *En el archivo “D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25” hoja “formato6\_UC\_SE” se indica en la “columna Z: Comentario EPM” las observaciones para cada UC en las filas: 278, 357, 394, 497, 1016, 1139, 1248, 1256y 1296. Según diagrama unifilar anexo y las obras solicitadas en el INVA para las subestaciones se tendrán las bahías necesarias para esta UC.*

### Análisis de la Comisión

Se revisó la solicitud en función del soporte del OR, encontrando en el documento anexo las siguientes UC para las cuales la Comisión realiza las observaciones correspondientes:

IUA provisional	IUS	Unidad Constructiva	Año entrada operación	Revisión del recurso
100863BYW000	10086	N2S64	2022	En revisión al recurso, el comentario inicial se hace referencia al módulo común para lo cual se tiene una reconocida una bahía de transformador con IUA 100863BZ6000 reconocida en nivel 2, por tanto, la UC no es reconocida.
100823C19000	10082	N3S37	2022	En revisión al recurso, se aclara la solicitud y se incluye la UC.
100523C2C000	10052	N4S21	2022	En revisión al recurso, no se posee el número de bahías aprobadas en los soportes de inventarios enviados por el OR.
100823C57000	10082	N4S20	2022	En revisión al recurso, el OR aclara la solicitud se aprueba la UC
103033CJS000	10303	N3S25	2024	En revisión al recurso, el tipo de módulo de baraje solicitado no corresponde con las bahías reconocidas para el nivel de tensión y mismo año de entrada en operación.
10302040Q000	10302	N3S37	2020	En revisión al recurso, el comentario inicial hace referencia a la UC de módulo común para lo cual, módulo no corresponde con el número de bahías reconocidas para el mismo nivel de tensión y año de entrada en operación.
10209043V000	10209	N3S1	2020	En revisión al recurso, el comentario de la CREG hace referencia al módulo de baraje, pero la UC de la fila 1248 corresponde con una bahía de línea.
100560443000	10056	N5S4	2020	En revisión al recurso, el comentario de la CREG hace referencia al módulo de baraje, pero la UC de la fila 1248 corresponde con una bahía de transformador.
100323CBS000	10032	NOP13	2023	En revisión al recurso, el comentario de la CREG hace referencia al módulo de baraje,

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

IUA provisional	IUS	Unidad Constructiva	Año entrada operación	Revisión del recurso
				pero la UC de la fila 1296 corresponde con la casa de control.

**B.11. Comentario CREG:** Formato 6 “De acuerdo con el literal i del numeral 14.1 “Se debe reportar una UC de módulo común por cada nivel de tensión existente en la subestación exceptuando el nivel 1”, se reconoce un reporte por nivel de tensión para el mismo año de entrada en operación y fracción de costo en la SE.”

Solicitud: Solicitamos a la CREG el reconocimiento de las UC indicadas en las filas del anexo enunciadas en este punto, que se encuentra en la carpeta “Anexo - Inventario reconocido INVA 20\_25 archivo “D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25”, (ver el enlace Anexos recurso Resolución CREG 136 de 2021 al final de este documento).

Soporte EPM: En el archivo “D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25” hoja “formato6\_UC\_SE” se indica en la “columna Z: Comentario EPM” las observaciones para cada UC en las filas: 49-51, 64-67, 79-80, 85, 89, 91-101, 115-120, 129, 132, 250-255, 267-268, 279-282, 289-290, 297-305, 320-322, 342-343, 346-355, 358, 362, 365, 372-375, 384-385, 396-399, 408, 498-499, 542-549, 562, 564, 571-575, 585-586, 598-601, 634-642, 667-682, 724-727, 741-743, 787, 791-794, 806, 827-830, 839, 841, 844-860, 879-888, 905-924, 950-958, 969-978, 1006-1009, 1018-1019, 1023, 1062-1067, 1075, 1081-1082, 1093-1105, 1121, 1128, 1140, 1146-1150, 1173, 1217-1218, 1223, 1228, 1234-1235, 1239-1244, 1251, 1254, 1271-1273. Según el literal i del numeral 14.1 de la resolución CREG 015/2018 se indica que se debe reportar una UC de módulo común por cada nivel de tensión existente en la subestación exceptuando el NT1; asimismo, el literal j. del numeral 14.1 de la resolución CREG 015/2018 indica que el costo de la UC de módulo común se define por bahía y, por tanto, para calcular el valor del módulo común, primero se debe ubicar el tipo de módulo común por nivel de tensión al que pertenece una subestación y luego, multiplicar el número de bahías existentes en la subestación en dicho nivel de tensión, por el valor de la UC correspondiente. Con base en lo indicado anteriormente, se reportó en el plan de inversiones regulatorio una UC de módulo común por cada bahía en el nivel de tensión correspondiente.

#### Análisis de la Comisión

En virtud del literal i del numeral 14.1, solo se reconoce un reporte para módulo común en el mismo nivel de tensión y año de entrada en operación para la SE. Por tanto, para la valoración dicho módulo, se tienen en cuenta las bahías reconocidas en el nivel de tensión y las bahías nuevas propuestas en el inventario. Es por lo anterior que la Comisión resuelve no incluir los valores duplicados.

**B.12. Casa de control – NOP13**, aunque la CREG no hace una solicitud u observación puntual, observamos que la UC casa de control está como activo reconocido; sin embargo, esta UC requiere de los m2 para su reconocimiento adecuado y algunas UC aparecen en el formato con área reconocida “0”.

Solicitud: Solicitamos a la CREG el reconocimiento de las UC indicadas en las filas del anexo enunciadas en este punto, que se encuentra en la carpeta “Anexo -

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

*Inventario reconocido INVA 20\_25 archivo “D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25”, (ver el enlace Anexos recurso Resolución CREG 136 de 2021 al final de este documento)*

Soporte EPM: Se evidencian algunas UC “NOP13” del formato 6 con reconocimiento aprobado en “1” y área reconocida en “0”. En el archivo “D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25” hoja “formato6\_UC\_SE” se indica en la “columna Z: Comentario EPM” las observaciones para cada UC en las filas: 141, 173, 409, 440, 738, 780, 783, 1213, 1252, 1262, 1292, 1297 y 1299. En el campo de observaciones enviado se encuentran las áreas solicitadas en metros cuadrados que corresponden con lo señalado en el capítulo 14 de la resolución 015 de 2018. Asimismo, se aclara que algunas UC cuentan con tipo III y fracción de costo en 100, que indica que la reposición corresponde a una intervención parcial de la casa de control sobre los metros cuadrados indicados que son inferiores a la totalidad de la casa de control.

#### **Análisis de la Comisión**

En respuesta a la solicitud, se aclara que el valor resultante para la casa de control cumple con lo establecido en el literal q del numeral 14.1 UC asociadas a subestaciones, para lo cual solo se tienen en cuenta las bahías y celdas nuevas aprobadas para la SE para el mismo año de entrada en operación, reportadas en el inventario. Por otro lado, no es clara la solicitud en cuanto las intervenciones parciales para la casa de control con fracción de costo de 100. Por tanto, la Comisión resuelve no aprobar las UC con las inconsistencias antes mencionadas.

#### **B.13. Comentario CREG:** Formato 7 “El proyecto no posee aprobación UPME”

Solicitud: *Solicitamos a la CREG el reconocimiento de las UC indicadas en las filas del anexo enunciadas en este punto, que se encuentra en la carpeta “Anexo - Inventario reconocido INVA 20\_25 archivo “D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25”, (ver el enlace Anexos recurso Resolución CREG 136 de 2021 al final de este documento)*

Soporte EPM: *En el archivo “D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25” hoja “formato7\_UC\_lineas” se indica en la “columna V: Comentario EPM” las observaciones para cada UC en las filas: 3763, 3764, 8051, 9620 - 9630, 9632, 9635, 15401, 15402 y 37432. Las UC indicadas no requieren concepto UPME dado que no corresponden a intervenciones en el STR. Las UC relacionadas corresponden a fibra óptica en líneas de NT3 y NT2, se asimiló de esta forma dado que para estos niveles de tensión no existe una UC de fibra óptica.*

#### **Análisis de la Comisión**

El OR aclara la solicitud, y la Comisión resuelve incluir las UC relacionadas en las filas relacionadas en el soporte EPM.

#### **B.14. Comentario CREG:** Formato 8 “No se encuentra reporte en el campo “IUL Línea” en el “formato3\_basicaLineas”

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

Solicitud: *Solicitamos a la CREG el reconocimiento de las UC indicadas en las filas del anexo enunciadas en este punto, que se encuentra en la carpeta “Anexo - Inventario reconocido INVA 20\_25 archivo “D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25”, (ver el enlace Anexos recurso Resolución CREG 136 de 2021 al final de este documento)*

Soporte EPM: *En el archivo “D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25” hoja “formato8\_UC\_eq\_linea” se indica en la “columna U: Comentario EPM” las observaciones para cada UC en las filas: 4228, 4229, 4230 y 11825. Tres de estos activos son obras requeridas en las instalaciones de uso por un proyecto de conexión. No se relacionó el IUL de línea dado que los activos serán instalados al interior de la subestación de uso y la línea es un activo de conexión. Por otra parte, el activo restante será utilizado para la protección de un transformador de potencia; por lo tanto, no se diligenció el IUL en el formato 3.*

#### **Análisis de la Comisión**

El literal *l* del numeral 6.1 del anexo general establece que “*las inversiones deben incluir únicamente activos de uso*”, lo cual aplica para activos que se encuentren en las SE, en cuanto a la UC para la protección de un transformador de potencia, de no tener un IUL asociado el reporte debió realizarse en el formato 9 para equipos de SE.

#### **B.15. Comentario CREG:** Formato 9 “*El proyecto no posee aprobación UPME*”

Solicitud: *Solicitamos a la CREG el reconocimiento de las UC indicadas en las filas del anexo enunciadas en este punto, que se encuentra en la carpeta “Anexo - Inventario reconocido INVA 20\_25 archivo “D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25”, (ver el enlace Anexos recurso Resolución CREG 136 de 2021 al final de este documento)*

Soporte EPM: *En el archivo “D-112-21 Inventario reconocido INVA EPM\_20\_25” hoja “formato9\_UC\_equipos\_SE” se indica en la “columna S: Comentario EPM” las observaciones para cada UC en las filas: 17289 - 17296, 19127, 31705, 31818, 37313, 37408, 42968 - 42971, 50164, 50165, 50172 y 50173. Para algunas UC se adjunta concepto UPME “20201520037091 SE nueva Santa Rosa” y concepto UPME “20201520039161 Plan de Expansión del Sur del Valle de Aburrá”; las demás UC no requieren concepto UPME dado que las intervenciones no pertenecen al STR, las UC relacionadas corresponden a activos que no sirven de forma exclusiva a este nivel de tensión por lo tanto se consideran del SDL según lo indicado en el numeral b. del numeral 14.1 de la resolución.*

#### **Análisis de la Comisión**

Se revisó la totalidad de las filas mencionadas y la Comisión resuelve aprobar aquellas UC donde el comentario en el documento anexo por parte del OR, permitió conocer el radicado UPME, o se aclaró la solicitud del OR.

#### **B.16. Comentario CREG:** Formato 10 “*El proyecto no posee aprobación UPME*”

Solicitud: *Solicitamos a la CREG el reconocimiento de las UC indicadas en las filas del anexo enunciadas en este punto, que se encuentra en la carpeta “Anexo - Inventario reconocido INVA 20\_25 archivo “D-112-21 Inventario reconocido INVA*

JM

J

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

*EPM\_20\_25”, (ver el enlace Anexos recurso Resolución CREG 136 de 2021 al final de este documento)*

Soporte EPM: *En el archivo “D-112-21 inventario reconocido INVA EPM\_20\_25” hoja “formato10\_CC” se indica en la “columna S: Comentario EPM” las observaciones para cada UC en las filas: 56 – 74, 241 – 254, 281 – 287, 407 – 426, 483, 484, 527 – 544. Para algunas UC se adjunta concepto UPME “20201520039161 Plan de Expansión del Sur del Valle de Aburrá”; en relación con lo anterior, se ajustó las UC de la columna E “Unidad Constructiva” en las filas 68 – 74 para que sea congruente con el concepto aprobado por la UPME. Por otra parte, se considera que otras UC no requieren concepto UPME dado que las intervenciones no pertenecen al STR, las UC relacionadas corresponden a activos que no sirven de forma exclusiva a ese nivel de tensión y por lo tanto se consideran del SDL según lo indicado en el numeral b. del numeral 14.1 de la resolución.*

### **Análisis de la Comisión**

Se revisó la totalidad de las filas mencionadas y la Comisión resuelve aprobar aquellas UC donde el comentario en el documento anexo por parte del OR, permitió conocer el radicado UPME, o se aclaró la solicitud del OR.

#### **I. UNIDADES CONSTRUCTIVAS UC ESPECIALES AJUSTES PLAN DE INVERSIÓN**

##### **B.17. Centro de control tipo 4 (SCADA+EMS-Completo+DMS Completo+OMS+CMS):**

Solicitud: *Solicitamos a la CREG el reconocimiento de los conceptos indicados los cuales son necesarios para la administración de la ejecución del proyecto.*

Soporte EPM: *Los valores enviados por concepto de Nómina administrativa, viáticos, dirección, seguimiento y control corresponden a la administración para la ejecución del proyecto, si bien este concepto no corresponde a los lineamientos de la Resolución CREG 015/2018 para las UC Especiales, es un concepto que se contempla dentro de gran parte de las UC y que, para este caso del centro de control, corresponde a personal de EPM para la ejecución del proyecto.*

### **Análisis de la Comisión**

En revisión de la solicitud del OR, se reitera el comentario inicial para la aprobación de la UC, ya que los conceptos solicitados hacen parte del AOM del OR. Por tanto, se confirma el valor de la UC por un valor 19.451.883.458 a pesos de 2017, finalmente el código de la UC será NOP88.

##### **B.18 y 19. Enlace de comunicación MPLS**

Solicitud: Se solicita a la CREG el reconocimiento de la Unidad Constructiva Especial NOP20-1 - Enlace de comunicación MPLS.

Soporte EPM: En el ítem 18 el OR, envía la información referente a el costo DDP para los componentes asociados a la UC, así como los valores del montaje, para el ítem 19, el OR especifica que:

*Dentro de los activos que se remuneran en el capítulo 14 de la resolución CREG 015 de 2018, no se identifica un equipo que realice las funciones del Equipo de multiplexación y transporte de información IP/MPLS, que permita realizar*

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

*ingeniería de tráfico, segregación de canales, priorización del ancho de banda, para soportar los diferentes servicios que requiere la subestación con tiempos de respuesta adecuados, garantizando con ello la seguridad y confiabilidad en la operación. Sobre estos equipos (IP/MPLS) se soportan todos los servicios que confluyen en las subestaciones...*

*Es importante mencionar que el equipo que se remunera en el capítulo 14 de la resolución CREG 015 de 2018 es un equipo Router-Firewall que hace parte del sistema de control de la subestación (NOP1 a NOP5), el cual hace referencia a un equipo de enrutamiento IP convencional, en el cual los paquetes IP no se clasifican, no se marcan, no pueden procesarse de manera diferente como lo hace un equipo de transporte MPLS, por lo tanto, este equipo no cuenta con las funcionalidades para realizar ingeniería de tráfico, segregación de canales y priorización del ancho de banda para los diferentes servicios que si permite el IP/MPLS y que son necesarias dadas las exigencias de ancho de banda, demanda de recursos de red y desempeño de las redes actuales.*

*Si bien los equipos de multiplexación y transporte IP/MPLS son denominados comercialmente como Router IP/MPLS, estos tienen funcionalidades diferentes a los enrutadores convencionales de nivel 2 reconocidos en la UC sistema de control de la subestación - SCS (NOP1 a NOP5).*

#### **Análisis de la Comisión**

En revisión de la solicitud del OR, se reiteran los comentarios iniciales para la aprobación de la UC, ya que la metodología actual contempla UC's para el tratamiento de la información, y las características específicas solicitadas por el OR afecta su AOM de cara al procesamiento interno de los datos.

#### **B.20 – 23. Transformador Subterráneo Trifásico Urbano Sumergible de 750 kVA**

Solicitud: *Se solicita a la CREG el reconocimiento de la Unidad Constructiva Especial N1T26-1 - Transformador Subterráneo Trifásico Urbano Sumergible de 750 kVA.*

#### **Análisis de la Comisión**

Para los Ítems del 20-23, el OR envía la documentación faltante, aclara las necesidades técnicas, y los costos asociados a la UC solicitada, se revisa la totalidad de la información y la Comisión resuelve aprobar la Unidad Constructiva especial con código N1T77, de acuerdo con el siguiente esquema:

<b>Detalle</b>	<b>Valor</b>
Transformador	\$ 449.175.333
Elementos de instalación	\$ 51.128.782
Instalación	\$ 8.388.740
Total, pesos (febrero 2020)	\$ 508.692.855
IPP 2020 febrero	122,34
IPP 2017 diciembre	113,41
Total, pesos (diciembre de 2017)	\$ 471.561.686

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

### **B.24 – 26. Equipo Especial Control energía NT1**

Solicitud: *Se solicita a la CREG el reconocimiento de la Unidad Constructiva Especial N1O3-1 - Equipo Especial Control energía NT1.*

Soporte EPM: *La UC Especial - Equipo Especial Control energía NT1 se considera que es un activo de uso porque permite realizar la conexión de varios clientes (entre 8 y 16 clientes por cada equipo) a la red permitiendo utilizar características particulares de este equipo no disponibles en equipos o activos convencionales. Estas características facilitan gestionar un monitoreo constante de calidad del servicio a través de alarmas en tiempo real que registran diversas variables como por ejemplo la sobrecorriente y las ausencias de tensión a nivel de clientes o sobre la red secundaria. En caso de presentarse un daño sobre un cliente determinado o sobre el equipo en general, estos equipos de control permiten adelantar la reconexión de clientes de manera remota y disminuir los tiempos de no conexión de los clientes afectados. Las variables registradas o capturadas pueden ser almacenadas dentro del sistema de información, lo que permite revisar la cargabilidad de sectores definidos dentro de la red y tomar acciones preventivas que permitan la mejora y ampliación de la capacidad de los sectores donde se determinen señales de alerta, además del control de otras cargas y de limitar la capacidad de corrientes en ciertos sectores propensos al hurto de energía. Este equipo también permite realizar la conexión y desconexión de clientes específicos o de la totalidad de los clientes conectados teniendo como objetivo no sólo para el control del pago de los clientes sino también en condiciones requeridas de trabajos sobre sectores de la red, así como riesgos o peligros inminentes que requieran la ausencia de tensión. La instalación de estos equipos lleva a que la red sea cada vez más automatizada permitiendo el monitoreo de diferentes variables y acciones encaminadas a mejorar la prestación del servicio y la gestión de la red de distribución.*

*Si bien EPM no está obligada a presentar un Plan de Pérdidas, es nuestro propósito continuar desarrollando acciones encaminadas al mantenimiento de las pérdidas, y en consecuencia propendiendo por mantener los indicadores en los niveles de pérdidas eficientes. Estos equipos, como otros instalados en el sistema (como por ejemplo los integradores de energía) adicional a los propósitos mencionados anteriormente, también contribuyen con el control y mantenimiento de las pérdidas del OR.*

*Teniendo como base que EPM es consciente de la no obligatoriedad de la presentación de Plan de Pérdidas, la UC Especial - Equipo Especial Control energía NT1 tiene como objetivo final mejorar la información que se genera y procesa durante la operación integral de la red, a través de la recolección de gran cantidad de información durante unos períodos determinados de tiempo, con base en la cantidad de clientes o cargas conectados. Esta información es descargada en diferentes bases de datos, lo cual permite que por medio de diferentes herramientas de análisis de datos puedan determinarse acciones encaminadas a resolver problemas en la red, las cuales no se harían visibles con la información que se tenía antes de su instalación y que solo podría ser recolectada cada vez que se presentara un daño o una visita determinada al sector, recopilándola de forma local. La información suministrada por el equipo podrá ser utilizada por las diferentes áreas de EPM como Mantenimiento, Operación, Control Pérdidas, Operación Comercial entre otros. Además, la instalación del equipo facilita la*

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

*gestión sobre la red de distribución por parte de los diferentes procesos que la intervienen, especialmente en aquellos sectores que por su condición de difícil gestión y seguridad no pueden ser visitados de manera permanente por el personal operativo que usualmente está encargado de obtener las señales de la red. Al realizar una recolección de datos de manera automática, remota y en diferentes períodos de tiempo se apoya la gestión de pérdidas no técnicas debido a que permite identificar patrones de comportamiento de consumo irregulares o sospechosos por parte de los clientes, no solo por conexiones ilegales sino por otras causales, lo cual permite tomar acciones en tiempos más cortos, reduciendo el riesgo de pérdidas de energía por diversas maneras, con lo cual además se aumenta en la eficiencia del uso del recurso humano de campo.*

*Acorde con lo expuesto en la solicitud de aprobación del Plan de Inversiones Regulatorio, estos equipos son el resultado de una iniciativa propia de innovación y desarrollo tecnológico, adelantada a través de convenio interinstitucional CT-2013-002514 entre la firma HANNEXT y EPM, para el cumplimiento de los propósitos mencionados en el punto anterior. Dado el carácter de desarrollo tecnológico propio de la empresa por medio del convenio, hasta ahora no existen proveedores de este tipo de equipos, razón por la cual solamente se entregó una cotización. Vale la pena aclarar que se solicitaron cotizaciones y no se lograron obtener respuesta afirmativa a la posibilidad de proveer e*

#### **Análisis de la Comisión**

En revisión de la solicitud del OR, se reiteran los comentarios iniciales para la aprobación de la UC. Por tanto, la Comisión resuelve no incluir la UC, ya que no cumple con los criterios establecidos en la resolución CREG 015 de 2018 para el tratamiento de activos de uso y Unidades Constructivas especiales.

#### **C. Ingreso adicional del OR por ajuste al plan de inversiones.**

Solicitud: Se solicita a la CREG aclarar ¿cómo y en cuáles variables se deben adicionar los cambios en el incentivo a la calidad del servicio? y ¿cómo el LAC lo incluiría en la liquidación del área de distribución?

Soporte EPM: En el artículo 7 es claro que los ingresos adicionales por el ajuste al plan de inversiones, los cuales afectan las variables  $IAA_{int}$  y  $IAAO_{int}$  se deben adicionar, dividido entre 12, a la variable  $IM_{i,4,m,r,t}$  para nivel de tensión 4 y a la variable  $IA_{i,n,m,t}$  para los demás niveles de tensión. Sin embargo, en el artículo no es claro dónde se deben agregar los cambios en el incentivo de calidad del servicio  $INCC_{int}$ , ya que este depende de la variable  $BRAE_{int,0}$  y  $BRAEN_{int-1}$ , la cual a su vez se ve afectada por los cambios en la variable  $INVA_{i,n,t-1}$ .

#### **Análisis de la Comisión**

Con respecto a los incentivos por calidad media, debe haber consistencia en los valores aplicados para calcularlos entre un año y otro.

Con base en lo anterior, debe tenerse en cuenta el caso de la variable BRAEN que se utiliza para el cálculo anual de los incentivos fijos y variables por el desempeño de los indicadores SAIDI y SAIFI y que, según la fórmula establecida en el numeral 3.1.1.2 del anexo general de la Resolución CREG 015 de 2018,

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

utiliza, entre otras, la inversión aprobada en el plan de inversiones del OR, INVA, del año t y del año t-1.

Al respecto, los incentivos del año t, aplicables en el año t+1, se calculan con base en la BRAEN del año t, la cual emplea para su cálculo el INVA del año t y del año t-1. Se entiende que, si el valor del INVA del año t se modifica por el ajuste del plan de inversiones, entonces los incentivos del año t+1 deben calcularse con el valor del INVA del año t sin modificar, es decir, el mismo que se usó para determinar el incentivo del año t. Esto debe hacerse para que el total de los incentivos aplicados en el período tarifario sea consistente con los valores de inversión en activos nuevos realizada por el OR en dicho período.

De otra parte, con respecto al tema de AOM, de acuerdo con lo establecido en el capítulo 4 del anexo general de la Resolución CREG 015 de 2018, el AOM remunerado se calcula a partir del valor base y del AOM correspondiente a las nuevas inversiones. Este último se actualiza cada año a partir del valor acumulado de las nuevas inversiones, variable VACNI.

En el numeral 4.2 del citado anexo, en la definición de la variable VACNI se incluye el valor de la variable BRAEN del año anterior, la cual se calcula teniendo en cuenta la variable INVA. Si bien es cierto, que la variable BRAEN se ajusta cada año teniendo en cuenta la inversión real ejecutada, también lo es que si, mediante resolución de la CREG, se llegaren a modificar los valores de la variable INVA correspondientes a más de un año, esos cambios no se ven reflejados en el cálculo anual de la variable VACNI.

Con base en lo anterior, para ajustar el valor de los ingresos de un OR relacionados con el AOM cuando, mediante resolución CREG, se aprueben modificaciones a la variable INVA, se hace necesario que el OR reporte las variables BRAEN\_RP, para el año de entrada en vigencia de esta resolución y para los años anteriores, con el fin de que el LAC reliquide todos los meses anteriores que se vean afectados por el cambio de esta variable.

También, a partir de las nuevas variables BRAEN\_RP se debe hacer el ajuste a la variable VACNI para que, a partir del mes de inicio de la aplicación de la nueva resolución, el AOM de las nuevas inversiones se calcule con base en la variable VACNI actualizada. Por lo anterior, se concluye que no se requiere incluir una disposición particular acerca del cálculo de los incentivos de calidad del servicio o de los valores de AOM, por la modificación de los planes de inversión de los OR, sino que es responsabilidad de cada OR realizar los cálculos verificando que estos sean coherentes y que tengan consistencia entre los diferentes años del período tarifario, así como reportar a XM S.A. E.S.P. de manera oportuna la información requerida para que la liquidación se haga con información actualizada.

Con base en lo anterior, la Comisión de Regulación de Energía y Gas, en su sesión 1150 del 8 de febrero de 2022, acordó expedir esta resolución.

**RESUELVE:**

**Artículo 1. Modificar el artículo 2 de la Resolución CREG 078 de 2019.** El artículo 2 de la Resolución CREG 078 de 2019, modificado por el artículo 1 de la Resolución CREG 136 de 2021, quedará así:

JM

J

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

**Artículo 2. Base regulatoria de activos eléctricos al inicio del periodo tarifario.** La base regulatoria de activos eléctricos al inicio del periodo tarifario,  $BRAE_{j,n,0}$ , es el siguiente:

Tabla 1 Base regulatoria de activos eléctricos al inicio del periodo tarifario.

	Pesos de diciembre de 2017
$BRAE_{j,4,0}$	1.228.862.180.539
$BRAE_{j,3,0}$	531.102.300.820
$BRAE_{j,2,0}$	3.774.460.593.370
$BRAE_{j,1,0}$	1.538.833.610.813

**Parágrafo:** En aplicación de lo dispuesto en el artículo 6 de la Resolución CREG 015 de 2018, y el artículo 50 de la Resolución CREG 036 de 2019, conforme con la solicitud de Empresas Públicas de Medellín E.S.P., el valor de los activos puestos en operación en el 2018 fue incluido en la base regulatoria inicial de activos.

**Artículo 2. Modificar el artículo 3 de la Resolución CREG 078 de 2019.** El artículo 2 de la Resolución CREG 078 de 2019, modificado por el artículo 2 la Resolución CREG 136 de 2021, quedará así:

**Artículo 3. Inversión aprobada en el plan de inversiones.** El valor de las inversiones aprobadas en el plan de inversiones,  $INVA_{j,n,l,t}$ , para cada nivel de tensión, es el siguiente:

Tabla 2 Plan de inversiones del nivel de tensión 4, pesos de diciembre de 2017

Categoría de activos l	$INVA_{j,4,l,1}$	$INVA_{j,4,l,2}$	$INVA_{j,4,l,3}$	$INVA_{j,4,l,4}$	$INVA_{j,4,l,5}$	$INVA_{j,4,l,6}$	$INVA_{j,4,l,7}$
$l = 1$	1.722.858.936	29.356.377.000	0	0	0	0	0
$l = 2$	0	0	0	0	0	0	0
$l = 3$	4.019.552.585	7.446.977.547	3.337.366.297	13.969.869.380	2.753.326.916	4.485.521.746	3.206.700.680
$l = 4$	656.474.870	2.429.225.468	1.015.221.978	3.106.801.690	1.245.678.450	2.182.594.000	1.115.428.000
$l = 5$	609.456.644	528.741.000	372.702.000	1.626.336.000	203.292.000	508.230.000	508.230.000
$l = 6$	2.930.131.134	1.426.349.000	30.105.000	3.340.349.749	2.012.731.618	3.649.796.008	0
$l = 7$	3.218.875.715	0	12.979.281.110	17.113.694.867	364.884.000	19.554.481.657	0
$l = 8$	0	0	0	192.859.520	0	0	0
$l = 9$	0	0	0	0	0	0	0
$l = 10$	1.145.919.027	1.570.650.529	7.033.015.098	2.520.785.074	5.862.401.893	7.839.680.500	2.279.126.250

Tabla 3 Plan de inversiones del nivel de tensión 3, pesos de diciembre de 2017

Categoría de activos 1	$INVA_{j,3,1,1}$	$INVA_{j,3,1,2}$	$INVA_{j,3,1,3}$	$INVA_{j,3,1,4}$	$INVA_{j,3,1,5}$	$INVA_{j,3,1,6}$	$INVA_{j,3,1,7}$
$l = 1$	2.951.903.665	2.166.367.500	5.095.003.500	7.452.612.000	2.420.457.000	3.206.326.500	849.167.250
$l = 2$	0	0	0	0	0	0	0
$l = 3$	4.216.259.000	3.213.999.300	5.796.863.199	4.948.804.204	4.390.126.060	1.312.522.586	1.684.480.000
$l = 4$	1.779.251.000	1.391.232.962	1.948.577.404	1.668.982.836	3.297.688.559	1.823.660.000	594.150.000
$l = 5$	177.240.000	70.896.000	141.792.000	230.412.000	329.584.000	177.240.000	0
$l = 6$	1.133.455.500	804.412.129	657.865.316	1.667.593.187	2.016.012.190	750.681.000	530.481.000
$l = 7$	9.164.689.511	51.114.611.645	22.629.769.533	25.708.330.253	34.736.787.693	31.501.588.167	19.067.447.865
$l = 8$	0	77.835.000	68.292.723	229.345.435	1.691.326.227	392.969.538	252.789.955
$l = 9$	2.725.588.474	2.095.250.000	2.192.054.000	1.556.985.000	2.579.607.490	1.798.350.000	1.668.963.000
$l = 10$	1.145.919.027	1.570.650.529	7.033.015.098	2.520.785.074	5.862.401.893	7.839.680.500	2.279.126.250

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

*Tabla 4 Plan de inversiones del nivel de tensión 2, pesos de diciembre de 2017*

Categoría de activos l	<i>INVAj,2,l,1</i>	<i>INVAj,2,l,2</i>	<i>INVAj,2,l,3</i>	<i>INVAj,2,l,4</i>	<i>INVAj,2,l,5</i>	<i>INVAj,2,l,6</i>	<i>INVAj,2,l,7</i>
<i>l = 1</i>	4.761.066.542	5.702.605.500	16.923.332.000	7.114.658.500	9.282.594.500	3.291.317.500	2.746.839.750
<i>l = 2</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>l = 3</i>	5.878.962.000	3.397.687.064	5.735.173.809	6.721.453.095	8.515.431.755	6.545.280.862	4.581.571.000
<i>l = 4</i>	8.682.081.000	8.277.715.000	10.933.755.700	13.186.671.400	16.661.358.800	9.418.112.900	7.535.367.400
<i>l = 5</i>	1.137.992.000	375.726.000	391.884.000	724.894.000	371.227.000	45.899.000	63.871.000
<i>l = 6</i>	1.202.381.000	1.320.079.000	590.102.000	1.406.496.000	1.648.767.000	423.466.000	423.466.000
<i>l = 7</i>	82.536.311.144	86.296.119.565	88.946.383.236	89.748.392.751	83.898.298.414	87.790.642.445	68.712.697.484
<i>l = 8</i>	17.490.073.875	5.948.989.617	20.347.168.278	9.249.284.571	41.237.931.284	18.841.353.175	11.877.791.998
<i>l = 9</i>	25.162.849.600	14.647.639.000	14.847.779.000	11.096.632.000	13.587.962.000	13.068.428.000	12.484.009.000
<i>l = 10</i>	1.145.919.027	1.570.650.529	7.033.015.098	2.520.785.074	5.862.401.893	7.839.680.500	2.279.126.250

*Tabla 5 Plan de inversiones del nivel de tensión 1, pesos de diciembre de 2017*

Categoría de activos l	<i>INVAj,1,l,1</i>	<i>INVAj,1,l,2</i>	<i>INVAj,1,l,3</i>	<i>INVAj,1,l,4</i>	<i>INVAj,1,l,5</i>	<i>INVAj,1,l,6</i>	<i>INVAj,1,l,7</i>
<i>l = 11</i>	25.968.378.000	18.492.377.000	39.025.994.918	32.978.778.430	33.046.512.430	30.110.583.000	32.059.436.000
<i>l = 12</i>	28.262.534.387	39.115.490.464	35.747.142.094	34.791.232.003	33.204.602.780	33.156.167.780	33.139.263.780

**Artículo 3. Modificar el artículo 4 de la Resolución CREG 078 de 2019.** El artículo 4 de la Resolución CREG 078 de 2019, modificado por el artículo 3 de la Resolución CREG 136 de 2021, quedará así:

**Artículo 4. Recuperación de capital de activos de la BRA inicial.** El valor de la recuperación de capital reconocida para los activos incluidos en la base regulatoria inicial de activos, *RCBIA<sub>j,n,1</sub>*, del año 1, para cada nivel de tensión, es el siguiente:

*Tabla 6 Recuperación de capital de activos de la BRA inicial*

Variable	Pesos de diciembre de 2017
<i>RCBIA<sub>j,4,1</sub></i>	40.965.247.064
<i>RCBIA<sub>j,3,1</sub></i>	17.355.050.368
<i>RCBIA<sub>j,2,1</sub></i>	107.379.017.573
<i>RCBIA<sub>j,1,1</sub></i>	63.952.759.650

**Artículo 4. Modificar el artículo 6 de la Resolución CREG 078 de 2019.** El artículo 6 de la Resolución CREG 078 de 2019, modificado por el artículo 4 de la Resolución CREG 136 de 2021, quedará así:

**Artículo 6. Base regulatoria de terrenos.** El valor de la base regulatoria de terrenos, *BRT<sub>j,n,1</sub>*, del año 1, para los niveles de tensión 4, 3 y 2, es el siguiente:

*Tabla 8 Base regulatoria de terrenos*

Variable	Pesos de diciembre de 2017
<i>BRT<sub>j,4,1</sub></i>	1.374.453.236
<i>BRT<sub>j,3,1</sub></i>	542.851.912
<i>BRT<sub>j,2,1</sub></i>	23.423.768

Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., contra la Resolución CREG 136 de 2021.

**Artículo 5. Modificar el artículo 7 de la Resolución CREG 078 de 2019.** El artículo 7 de la Resolución CREG 078 de 2019, modificado por el artículo 5 de la Resolución CREG 136 de 2021, quedará así:

**Artículo 7. AOM base por nivel de tensión.** *El valor del AOM base para cada nivel de tensión,  $AOM_{base,j,n}$ , es el siguiente:*

*Tabla 9 AOM base por nivel de tensión*

<b>Variable</b>	<b>Pesos de diciembre de 2017</b>
$AOM_{base,j,4}$	37.676.818.483
$AOM_{base,j,3}$	16.283.555.065
$AOM_{base,j,2}$	115.724.667.014
$AOM_{base,j,1}$	47.180.518.327

**Artículo 6. Modificar el artículo 15 de la Resolución CREG 078 de 2019.** El artículo 15 de la Resolución CREG 078 de 2019, modificado por el artículo 6 de la Resolución CREG 136 de 2021, quedará así:

**Artículo 7. Modificar el artículo 8 de la resolución CREG 136 de 2021.** El artículo 8 de la resolución CREG 136 de 2021 quedará de la siguiente forma:

**Artículo 8. Ajuste de ingresos por inversiones de 2018.** *Los valores de la variable  $\Delta ING_{j,n}$  establecida en el numeral 1.3.4.1 del anexo general de la Resolución CREG 015 de 2018 son los siguientes:*

<b>Variable</b>	<b>Pesos de diciembre de 2017</b>
$\Delta ING_{j,4}$	617.913.228
$\Delta ING_{j,3}$	4.511.961
$\Delta ING_{j,2}$	17.254.592.688
$\Delta ING_{j,1}$	19.423.642.884

**Artículo 8.** La presente resolución deberá notificarse al representante legal de Empresas Públicas de Medellín E.S.P. Contra lo aquí dispuesto no procede recurso alguno toda vez que entienden agotados todos los recursos que por ley son obligatorios.

### **NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dado en Bogotá D.C., **08 FEB. 2022**



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



**JORGE ALBERTO VALENCIA MARÍN**  
Director Ejecutivo

