



Ministerio de Minas y Energía

**COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS**

**0 7 8**  
**RESOLUCIÓN No. DE 2019**

( 0 3 JUL. 2019 )

Por la cual se aprueban las variables necesarias para calcular los ingresos y cargos asociados con la actividad de distribución de energía eléctrica para el mercado de comercialización atendido por Empresas Públicas de Medellín E.S.P.

**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 y 036 de 2019.

Por medio de la Resolución CREG 015 de 2019 se modificó la tasa de retorno para la actividad de distribución de energía eléctrica, aprobada en la Resolución CREG 016 de 2018.

Empresas Públicas de Medellín E.S.P., mediante comunicación con radicado CREG E 2018-007909 del 8 de agosto 2018, solicitó la aprobación de los ingresos asociados con el sistema de transmisión regional y el sistema de distribución local que opera.

Mediante Auto del 4 de septiembre de 2018 se dio inicio a la actuación administrativa, asignada al expediente 2018-0138, durante la cual se surtieron las respectivas aclaraciones y correcciones como respuesta a las etapas probatorias correspondientes.

Dado que la Comisión se encontraba adelantando la actuación administrativa de actualización de ingresos de nivel de tensión 4 por la puesta en operación de activos en las subestaciones Amalfi, El salto, La Sierra y Guayabal y la línea Sierra - Cocorná, con base en la Resolución CREG 097 de 2008, por economía procesal, se procedió a analizar dicha solicitud conjuntamente con la solicitud de aprobación de ingresos con base en la Resolución CREG 015 de 2018.

*[Firma]*

*[Firma]*

Por la cual se aprueban las variables necesarias para calcular los ingresos y cargos asociados con la actividad de distribución de energía eléctrica para el mercado de comercialización atendido por Empresas Públicas de Medellín E.S.P.

En el documento 046 de 2019 se encuentra el soporte de esta resolución, el cual incluye, entre otros, los criterios de revisión de la información, las diferencias identificadas, la información utilizada, los inventarios aprobados, las memorias de cálculo y demás consideraciones empleadas para calcular los valores, variables, factores, indicadores e índices que se aprueban en la presente resolución.

Con base en lo anterior, la Comisión de Regulación de Energía y Gas, en su sesión 928 del 3 de julio de 2019, acordó expedir esta resolución.

### RESUELVE:

**Artículo 1. Ámbito de aplicación.** En esta resolución se aprueban las variables necesarias para calcular los ingresos y cargos asociados con la actividad de distribución de energía eléctrica para el mercado de comercialización atendido por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., en aplicación de la Resolución CREG 015 de 2018.

**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.

Variable	Pesos de diciembre de 2017
$BRAE_{j,4,0}$	1.209.334.334.388
$BRAE_{j,3,0}$	508.101.192.938
$BRAE_{j,2,0}$	3.622.387.167.923
$BRAE_{j,1,0}$	1.491.958.134.092

**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 $l$	$INVA_{j,4,l,1}$	$INVA_{j,4,l,2}$	$INVA_{j,4,l,3}$	$INVA_{j,4,l,4}$	$INVA_{j,4,l,5}$
$l = 1$	1.722.858.936	8.907.117.000	20.449.260.000	13.632.840.000	0
$l = 2$	0	0	0	0	0
$l = 3$	4.019.552.585	13.357.004.961	5.492.697.147	5.672.725.820	4.193.949.253
$l = 4$	656.474.870	3.044.844.448	1.188.074.558	1.067.811.492	1.612.236.187
$l = 5$	609.456.644	948.696.000	203.292.000	203.292.000	0
$l = 6$	2.930.131.134	8.642.595.580	4.194.403.745	3.483.613.046	7.699.380.228
$l = 7$	3.218.875.715	10.871.397.465	38.934.501.252	1.762.879.500	0
$l = 8$	0	0	0	0	0
$l = 9$	0	0	0	0	0
$l = 10$	633.293.771	1.059.196.667	598.753.533	3.527.918.661	3.148.496.333

*JZ*

Por la cual se aprueban las variables necesarias para calcular los ingresos y cargos asociados con la actividad de distribución de energía eléctrica para el mercado de comercialización atendido por Empresas Públicas de Medellín E.S.P.

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

Categoría de activos $l$	$INVA_{j,3,l,1}$	$INVA_{j,3,l,2}$	$INVA_{j,3,l,3}$	$INVA_{j,3,l,4}$	$INVA_{j,3,l,5}$
$l = 1$	2.951.903.665	9.301.143.000	4.840.914.000	6.666.742.500	849.167.250
$l = 2$	0	0	0	0	0
$l = 3$	3.955.181.000	2.910.725.774	2.901.657.476	6.318.649.746	3.697.909.133
$l = 4$	1.690.349.000	1.667.940.708	1.114.702.524	3.169.257.605	2.234.681.940
$l = 5$	159.516.000	290.504.000	17.724.000	159.516.000	194.964.000
$l = 6$	1.133.455.500	1.556.236.876	565.464.000	2.305.411.266	1.610.271.030
$l = 7$	9.164.689.511	9.915.288.459	18.496.594.367	9.377.623.956	9.628.686.178
$l = 8$	0	888.525.500	500.930.065	438.366.400	250.831.620
$l = 9$	2.725.588.474	1.186.854.474	1.113.714.474	1.322.071.474	1.720.811.474
$l = 10$	633.293.771	1.059.196.667	598.753.533	3.527.918.661	3.148.496.333

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

Categoría de activos $l$	$INVA_{j,2,l,1}$	$INVA_{j,2,l,2}$	$INVA_{j,2,l,3}$	$INVA_{j,2,l,4}$	$INVA_{j,2,l,5}$
$l = 1$	4.761.066.542	3.895.769.000	16.926.482.500	10.093.833.000	5.223.114.250
$l = 2$	0	0	0	0	0
$l = 3$	5.878.962.000	3.959.547.600	1.105.238.000	6.733.378.000	4.619.448.000
$l = 4$	8.682.081.000	8.138.473.000	8.060.717.000	13.415.499.000	11.133.542.000
$l = 5$	1.137.992.000	1.419.001.000	424.386.000	468.522.000	468.522.000
$l = 6$	1.202.381.000	1.178.281.000	749.641.000	3.849.794.000	2.934.834.130
$l = 7$	82.536.311.144	86.756.124.310	80.857.921.575	83.635.445.965	75.526.779.856
$l = 8$	17.490.073.875	20.992.399.625	3.744.389.400	19.126.061.695	9.979.049.395
$l = 9$	25.162.849.600	13.719.280.600	13.838.472.600	7.415.979.600	8.075.161.600
$l = 10$	633.293.771	1.059.196.667	598.753.533	3.527.918.661	3.148.496.333

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

Categoría de activos $l$	$INVA_{j,1,l,1}$	$INVA_{j,1,l,2}$	$INVA_{j,1,l,3}$	$INVA_{j,1,l,4}$	$INVA_{j,1,l,5}$
$l = 11$	25.968.378.000	25.272.947.000	22.747.703.000	26.007.817.000	24.151.202.000
$l = 12$	28.262.534.387	24.410.545.481	22.556.019.043	24.006.453.099	21.691.324.521

**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,  $RCBIA_{j,n,1}$ , es el siguiente:

Tabla 6 Recuperación de capital de activos de la BRA inicial

Variable	Pesos de diciembre de 2017
$RCBIA_{j,4,1}$	40.442.560.174
$RCBIA_{j,3,1}$	16.903.703.593
$RCBIA_{j,2,1}$	104.505.346.354
$RCBIA_{j,1,1}$	62.522.200.861

**Artículo 5. Recuperación de capital de activos nuevos.** El valor de la recuperación de capital reconocida para los activos que entraron en operación en el primer año,  $RCNA_{j,n,1}$ , es el siguiente:

*[Handwritten signature]*

Por la cual se aprueban las variables necesarias para calcular los ingresos y cargos asociados con la actividad de distribución de energía eléctrica para el mercado de comercialización atendido por Empresas Públicas de Medellín E.S.P.

Tabla 7 Recuperación de capital de activos nuevos

Variable	Pesos de diciembre de 2017
$RCNA_{j,4,1}$	456.045.476
$RCNA_{j,3,1}$	755.808.552
$RCNA_{j,2,1}$	4.321.249.424
$RCNA_{j,1,1}$	1.883.160.825

**Artículo 6. Base regulatoria de terrenos.** El valor de la base regulatoria de terrenos,  $BRT_{j,n,1}$ , 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
$BRT_{j,4,1}$	1.352.357.507
$BRT_{j,3,1}$	542.382.035
$BRT_{j,2,1}$	19.301.903

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

Tabla 9 AOM base por nivel de tensión

Variable	Pesos de diciembre de 2017
$AOMbase_{j,4}$	38.223.146.682
$AOMbase_{j,3}$	16.059.435.240
$AOMbase_{j,2}$	114.491.941.658
$AOMbase_{j,1}$	47.155.970.835

**Artículo 8. Factor ambiental para las nuevas inversiones.** El valor del factor ambiental para las nuevas inversiones,  $fAMB_j$ , es el siguiente:

Tabla 10 Factor ambiental para nuevas inversiones

Variable	Valor
$fAMB_j$	1,0125

**Artículo 9. Indicadores de referencia de calidad media.** Los indicadores de referencia de la calidad media  $SAIDI_{R_j}$  y  $SAIFI_{R_j}$ , son los siguientes:

Tabla 11 Indicadores de referencia de calidad media

Variable	Unidad	Valor
$SAIDI_{R_j}$	Horas	13,811
$SAIFI_{R_j}$	Veces	9,000

*Handwritten signature and initials:* JZ

Por la cual se aprueban las variables necesarias para calcular los ingresos y cargos asociados con la actividad de distribución de energía eléctrica para el mercado de comercialización atendido por Empresas Públicas de Medellín E.S.P.

**Artículo 10. Metas anuales de calidad media para el indicador de duración de eventos.** Las metas anuales de calidad media para el indicador de duración de eventos,  $SAIDI_{M_{j,t}}$ , son las siguientes:

Tabla 12 Metas anuales de calidad media para el indicador de duración, horas

Año del periodo tarifario	SAIDI $M_{j,t}$	Banda de indiferencia	
		Límite inferior	Límite superior
$t=1$	12,706	12,643	12,770
$t=2$	11,690	11,631	11,748
$t=3$	10,754	10,701	10,808
$t=4$	9,894	9,845	9,944
$t=5$	9,103	9,057	9,148

**Artículo 11. Metas anuales de calidad media para el indicador de frecuencia de eventos.** Las metas anuales de calidad media para el indicador de frecuencia de eventos,  $SAIFI_{M_{j,t}}$ , son las siguientes:

Tabla 13 Metas anuales de calidad media para el indicador de frecuencia, veces

Año del periodo tarifario	SAIFI $M_{j,t}$	Banda de indiferencia	
		Límite inferior	Límite superior
$t=1$	9,000	8,955	9,045
$t=2$	9,000	8,955	9,045
$t=3$	9,000	8,955	9,045
$t=4$	9,000	8,955	9,045
$t=5$	9,000	8,955	9,045

**Artículo 12. Indicadores de calidad individual de duración de eventos.** La duración máxima anual de los eventos percibidos por los usuarios,  $DIUG_{j,n,q}$ , en los niveles de tensión 3, 2 y 1, es la siguiente:

Tabla 14 DIUG niveles de tensión 2 y 3, horas

	Ruralidad 1	Ruralidad 2	Ruralidad 3
Riesgo 1	-	5,77	17,16
Riesgo 2	5,12	10,33	12,49
Riesgo 3	17,09	7,36	33,53

Tabla 15 DIUG nivel de tensión 1, horas

	Ruralidad 1	Ruralidad 2	Ruralidad 3
Riesgo 1	-	11,35	43,19
Riesgo 2	8,17	17,16	49,54
Riesgo 3	23,36	25,48	119,95

**Artículo 13. Indicadores de calidad individual de frecuencia de eventos.** La frecuencia máxima anual de los eventos percibidos por los usuarios,  $FIUG_{j,n,q}$ , en los niveles de tensión 3, 2 y 1, es la siguiente:

Tabla 16 FIUG niveles de tensión 2 y 3, veces

	Ruralidad 1	Ruralidad 2	Ruralidad 3
Riesgo 1	-	7	8
Riesgo 2	3	9	10
Riesgo 3	20	6	20

*[Handwritten signature]*

Por la cual se aprueban las variables necesarias para calcular los ingresos y cargos asociados con la actividad de distribución de energía eléctrica para el mercado de comercialización atendido por Empresas Públicas de Medellín E.S.P.

Tabla 17 FIUG nivel de tensión 1, veces

	Ruralidad 1	Ruralidad 2	Ruralidad 3
Riesgo 1	-	14	20
Riesgo 2	5	14	20
Riesgo 3	21	23	42

**Artículo 14. Índices de referencia pérdidas eficientes.** Los índices de pérdidas eficientes,  $Pe_{j,n}$ , en los niveles de tensión 3, 2 y 1, son los siguientes:

Tabla 18 Índice de pérdidas eficientes

Variable	Valor
$Pe_{j,3}$	1,21%
$Pe_{j,2}$	1,12%
$Pe_{j,1}$	10,41%

**Artículo 15. Costos de reposición de referencia.** El costo de reposición de referencia,  $CRR_j$ , y los costos de reposición de referencia por nivel de tensión,  $Crr_{j,n}$ , son los siguientes:

Tabla 19 Costo de reposición de referencia

Variable	Pesos de diciembre de 2017
$CRR_j$	7.219.381.878.427
$Crr_{j,4}$	1.271.804.066.433
$Crr_{j,3}$	541.658.365.124
$Crr_{j,2}$	3.832.433.372.219
$Crr_{j,1}$	1.573.486.074.652

**Artículo 16. Costo anual del plan de gestión de pérdidas.** El costo anual del plan de gestión de pérdidas,  $CAP_j$ , es el siguiente:

Tabla 20 Costo anual del plan de gestión de pérdidas

Variable	Pesos de diciembre de 2017
$CAP_j$	31.852.970.795

**Artículo 17. Costo de las inversiones en activos que no son clasificables como UC.** El costo de las inversiones en activos que no son clasificables como unidades constructivas,  $INVNUC_j$ , es el siguiente:

Tabla 21 Costo anual de inversiones en activos no clasificables como UC

Variable	Pesos de diciembre de 2017
$INVNUC_j$	0

*Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.*

Por la cual se aprueban las variables necesarias para calcular los ingresos y cargos asociados con la actividad de distribución de energía eléctrica para el mercado de comercialización atendido por Empresas Públicas de Medellín E.S.P.

**Artículo 18. Valor anual por concepto de conexiones al sistema de otro OR.**

El valor anual por concepto de conexiones al sistema de otros OR en los niveles de tensión 3 y 2,  $O_{j,n}$ , es el siguiente:

Tabla 22 Valor anual por concepto de conexiones al sistema de otro OR

Variable	Pesos de diciembre de 2017
$O_{j,3}$	0
$O_{j,2}$	0

**Artículo 19.** La presente Resolución deberá notificarse a Empresas Públicas de Medellín E.S.P. y publicarse en el *Diario Oficial*. Contra lo dispuesto en este acto procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer ante la Dirección Ejecutiva de la CREG dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de su notificación.

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

03 JUL. 2019

Dado en Bogotá D.C.,



**DIEGO MESA PUYO**

Viceministro de Energía, delegado de la  
Ministra de Minas y Energía  
Presidente



**CHRISTIAN JARAMILLO HERRERA**

Director Ejecutivo

