

Acuerdo 1063 Por el cual se establece el Procedimiento para el Cálculo mensual de los Factores de Pérdidas del nivel de tensión 4

Acuerdo Número:	Fecha de expedición:	Fecha de entrada en vigencia:
N° 1063	24 Mayo 2018	24 Mayo 2018

Acuerdos relacionados: 03/05/2018 - Acuerdo 1061 Por el cual se aprueba el formato de reporte de la información para el cálculo mensual de los factores de pérdidas del nivel de tensión 4.

El Consejo Nacional de Operación en uso de sus facultades legales, en especial las conferidas en el Artículo 36 de la Ley 143 de 1994, el Anexo general de la Resolución CREG 025 de 1995 y su Reglamento Interno y según lo definido en la reunión no presencial No. 537 del 24 de mayo de 2018 y,

CONSIDERANDO

- 1 Que la Comisión de Regulación de Energía y Gas - CREG expidió la Resolución 015 de 2018 "Por la cual se establece la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional".
- 2 Que en el numeral 7.1.1.1 del Anexo General de la Resolución CREG 015 de 2018, Nivel de tensión 4, Pej,4,m,t se establece que: *"El primer cálculo con flujos de carga horarios se deberá efectuar en marzo de 2018 y los índices resultantes serán aplicables una vez entren en vigencia los cargos particulares aprobados según la presente metodología."* y que *"Las pérdidas de energía del nivel de tensión 4 del año t mediante flujos de carga horarios se calculan con la información real disponible del año t-1 del modelo eléctrico del redespacho, el programa de redespacho del período y fecha seleccionados, así como la topología de la red considerada en el mismo"*.
- 3 Que en el literal a. del numeral antes mencionado se prevé lo siguiente para el cálculo de las pérdidas del nivel de tensión 4 así: *"a. Identificar cuatro días para cada uno de los meses del año t-1. El día hábil de mayor demanda a nivel nacional, el día hábil de menor demanda a nivel nacional, el primer sábado calendario y el primer domingo calendario. Calcular, para cada una de las horas de los cuatro días de cada mes identificados en el paso anterior, las pérdidas de los sistemas de nivel de tensión 4 para cada OR definidas con las fronteras de su mercado de comercialización. Las pérdidas deben calcularse en porcentaje respecto de la energía de entrada mediante flujos de carga horarios teniendo en cuenta la información técnica de líneas de transmisión de los STR y transformadores de conexión disponible en el documento de parámetros técnicos del SIN. En caso de que no existan datos técnicos de un elemento determinado, se deberán asumir valores de catálogo, normas técnicas o la mejor información disponible."*
- 4 Que en la reunión 188 del Comité de Distribución del 20 de marzo de 2018 el CND presentó los supuestos utilizados para el primer cálculo del índice de pérdidas de nivel de tensión 4 y el Comité recomendó la adopción de una metodología mediante acuerdo en el que se definan las variables y procedimientos necesarios para la realización del cálculo del índice de pérdidas de nivel de tensión 4.
- 5 Que la información base para el cálculo de perdidas corresponde a la información base que se utiliza para el planeamiento operativo eléctrico.
- 6 Que según lo definido en la Resolución CREG 015 de 2018 en el numeral 7.2.5 y en el Anexo 1 de la

	Resolución CREG 030 de 2018 se establece lo siguiente: "Las pérdidas de transformación para referir las medidas de usuarios que se consideran conectados directamente al STN, independientemente del nivel de tensión de baja tensión del transformador de conexión al STN donde se encuentre su medida, son iguales a 0,23 %".
7	Que el CNO expidió el 26 de abril de 2018 la Circular 25 dirigida a los operadores de red, que tuvo como objetivo solicitarles el detalle de los casos para los que la ecuación definida en el anexo 1 del proyecto de acuerdo no aplicaría, así como la información acerca de la ubicación de las fronteras comerciales relacionadas con la ecuación de demanda utilizada en los pronósticos de demanda de que trata el anexo 3, numeral 1.1 del Acuerdo CNO 1020 de 2017.
8	Que el Subcomité de Análisis y Planeación Eléctrica en la reunión 278 del 19 de abril de 2018 dio concepto favorable al procedimiento de cálculo de las pérdidas del nivel de tensión 4.
9	Que el Comité de Distribución en la reunión 193 del 8 de mayo de 2018 recomendó al Consejo Nacional de Operación la expedición del presente Acuerdo.

ACUERDA:

1	Aprobar el Procedimiento de Cálculo de los Factores de Pérdidas del Nivel de Tensión 4 que incluye el Anexo 1, que hace parte integral del presente Acuerdo.
2	Información del modelo eléctrico: Los criterios técnicos que serán tenidos en cuenta para el cálculo de las pérdidas en el nivel de tensión 4, cuyas variables serán incorporadas en el modelo eléctrico actual, son: - Los parámetros técnicos de las líneas, transformadores y el agente operador de cada activo son los declarados por los agentes en el aplicativo dispuesto para ello por el CND para cada día. - Los operadores de red actualizarán los parámetros técnicos de los transformadores de acuerdo con lo previsto en el Acuerdo 1061 de 2018. - Las pérdidas de los transformadores para los cuales el CND no disponga de una declaración de parámetros que permita al modelo eléctrico calcularlas de forma directa corresponderán al 0.23% del flujo neto de potencia activa del mismo. - La distribución de las pérdidas calculadas en los transformadores de conexión del Operador de Red (OR) al Sistema de Transmisión Nacional (STN) se hará a prorrata de la demanda que atiende cada activo. - En caso de tener barras de demanda en el modelo que correspondan a intercambios entre agentes hacia niveles de tensión inferiores al nivel 4, las mismas serán consideradas en el conjunto $Demandas_{or}^{p,d}$ del OR exportador. - Para la identificación de cada uno de los mercados de comercialización se empleará la ubicación de las fronteras comerciales declaradas en la base de datos del registro de fronteras. - Cuando no se tenga información de la ubicación de las fronteras, las pérdidas de las líneas que son frontera entre OR's serán asignadas al agente que esté declarado como agente operador. - Al conjunto $RamasSDL_{OR}^{p,d}$ sólo le serán asignados los elementos modelados para el respectivo OR en niveles de tensión inferiores al nivel 4. - Las cargas de los usuarios conectados directamente al STN, no serán tenidas en cuenta para los cálculos de pérdidas. - Todos los transformadores de conexión al STN serán incluidos en el conjunto $RamasSTR_{OR}^{p,d}$ del OR

respectivo

La anterior información será ingresada en la base datos del modelo eléctrico usada para los análisis del CND para el cálculo del índice de pérdidas de nivel 4, el cual se realizará de acuerdo con el procedimiento detallado en el Anexo 1.

3

Cálculo Mensual de los índices de pérdidas de nivel 4 por parte del CND

Con el fin de entregar anualmente al LAC los índices de que trata el presente Acuerdo y de publicar con mayor anticipación la información calculada, el CND llevará a cabo todos los meses las siguientes actividades:

- Al finalizar cada mes, el CND publicará el séptimo (7) día hábil del mes siguiente los archivos del modelo eléctrico para cada uno de los siguientes días: de mayor demanda a nivel nacional, el día hábil de menor demanda a nivel nacional, el primer sábado calendario y el primer domingo calendario.
- Calculará para cada día seleccionado y para cada OR los índices de pérdidas correspondientes a la operación del mes anterior.
- Publicará los índices de pérdidas calculados así como los archivos del modelo eléctrico empleados para su determinación en la página WEB de XM.

El plazo para realizar estas actividades será el séptimo (7) día hábil de cada mes.

4

Revisión mensual de los factores de pérdidas de nivel 4 por parte de los OR:

Con el fin de identificar posibles ajustes a la información publicada por el CND, los ORs llevarán a cabo todos los meses las siguientes actividades:

- Analizarán la información publicada por el CND.
- De considerarlo necesario, enviarán las observaciones al correo electrónico info@xm.com.co, utilizando el formato previsto en el Anexo 2 del presente Acuerdo.

El plazo para realizar estas actividades será el décimoquinto (15) día hábil de cada mes.

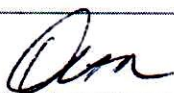
Una vez vencido este plazo se entenderá que no se tienen observaciones a la información publicada por el CND.

5

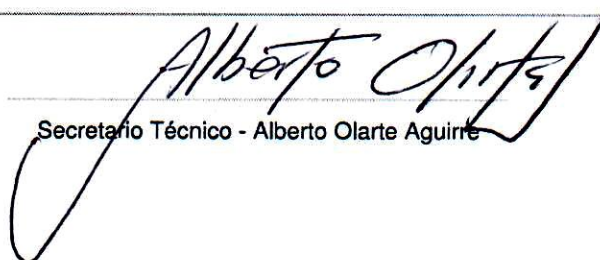
Revisión y/o ajuste mensual de los índices de pérdidas de nivel de tensión 4 por parte del CND:

Una vez el CND reciba las observaciones de los ORs, les dará respuesta a las mismas y de ser necesario hará los ajustes correspondientes.

	Los índices de pérdidas definitivos se publicarán a más tardar el último día calendario del mes.
6	Plazos para la publicación y revisión de los índices de pérdidas de los meses del año 2018 previos a la entrada en vigencia del presente acuerdo: - El CND publicará la información correspondiente a los meses de enero, febrero, marzo, abril y mayo del año 2018 a más tardar el 30 de junio de 2018. Para los cálculos de estos meses, se aplicará el procedimiento dispuesto en el presente Acuerdo con sus respectivos Anexos. - Los ORs tendrán un plazo hasta el 25 de julio de 2018 para enviar observaciones a estos meses del año 2018. - El CND tendrán un plazo hasta el 31 de agosto de 2018 para hacer los ajustes a que haya lugar.
7	El presente Acuerdo rige a partir de la fecha de su expedición.



Presidente - Cristian Remolina Álvarez



Secretario Técnico - Alberto Olarte Aguirre

ANEXO 1. PROCEDIMIENTO DETALLADO DEL ÍNDICE DE PÉRDIDAS

Para el cálculo se utilizó la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} & \%Per_d^{OR} \\ &= \frac{1}{24} \sum_{p=1}^{24} \left[\frac{\sum_{r \in RamasSTR_{p,d}^{OR}} Perdas_{r,p,d}^{OR}}{\sum_{b \in Demandas_{p,d}^{OR}} Demanda_{b,p,d} + \sum_{r \in RamasSTR_{p,d}^{OR}} Perdas_{r,p,d}^{OR} + \sum_{r \in RamasSDL_{p,d}^{OR}} Perdas_{r,p,d}^{OR}} \right] \\ & \times 100\% \end{aligned}$$

- **OR**: Indexa los Operadores de Red
- **d**: Indexa los 48 días seleccionados (4 días por mes)
- **p**: Indexa los 24 períodos del día
- **b**: Indexa las barras de demanda
- **r**: Indexa las ramas (Transformadores y líneas)
- $Perdas_{r,p,d}^{OR}$: Pérdidas (MW) de la rama *r* durante el período *p* del día *d* asignadas al operador *OR*.
- $Demanda_{b,p,d}$: Demanda (MW) de la barra *b* durante el período *p* del día *d*.
- $\%Per_d^{OR}$: Porcentaje de pérdidas calculadas para el operador *OR* durante el día *d*.
- $RamasSTR_{p,d}^{OR}$: Conjunto de ramas (Transformadores y líneas) considerados para en el nivel de tensión 4 del operador de red *OR* durante el período *p* del día *d*.
- $Demandas_{p,d}^{OR}$: Conjunto de barras de demanda consideradas para el operador de red *OR* durante el período *p* del día *d*.
- $RamasSDL_{p,d}^{OR}$: Conjunto de ramas (Transformadores y líneas) considerados para en niveles de tensión inferiores al 4 del operador de red *OR* durante el período *p* del día *d*.

ANEXO 2. FORMATO MENSUAL PARA LA RECEPCIÓN DE OBSERVACIONES POR PARTE DE LOS OR's AL CND

	XM COMPAÑIA DE EXPERTOS EN MERCADOS S.A. E.S.P. CENTRO NACIONAL DE DESPACHO Formato de Solicitud de Observaciones Calculo de Pérdidas - CREG 015 del 2018														
☐ filial de isa															
1. DATOS DEL SOLICITANTE															
Empresa:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3" style="text-align: left; padding: 2px;">Fecha en que se realiza la solicitud</th> </tr> <tr> <td style="width: 33%; padding: 2px;">Año:</td> <td style="width: 33%; padding: 2px;">Mes:</td> <td style="width: 33%; padding: 2px;">Día:</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Fecha en que se realiza la solicitud			Año:	Mes:	Día:								
Fecha en que se realiza la solicitud															
Año:	Mes:	Día:													
Nombre:															
Cargo:	Correo Electrónico:														
Ciudad:	Teléfono:														
2. TIPO DE SOLICITUD: (Seleccione con una X la opción deseada)															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%; padding: 2px;">Día(s) a revisar:</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Mes de revisión:</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Perímetros Técnicos</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Ajustes al caso de redespacho</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Metodología de Cálculo</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Asignación de Equipos a un OR</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Frontera de Comercialización</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> </table>		Día(s) a revisar:		Mes de revisión:		Perímetros Técnicos	☐	Ajustes al caso de redespacho	☐	Metodología de Cálculo	☐	Asignación de Equipos a un OR	☐	Frontera de Comercialización	☐
Día(s) a revisar:															
Mes de revisión:															
Perímetros Técnicos	☐														
Ajustes al caso de redespacho	☐														
Metodología de Cálculo	☐														
Asignación de Equipos a un OR	☐														
Frontera de Comercialización	☐														
5. PREGUNTA:															