

Consejo Nacional de Operación CNO

ACUERDO No. 840 4 de febrero de 2016

Por el cual se establecen los indicadores de medición de la calidad del Sistema Interconectado Nacional –SIN- y los máximos valores para estos durante el año 2016

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, su reglamento interno y según lo aprobado en la reunión No. 468 del 4 de febrero de 2016, y

CONSIDERANDO

Que el Comité de Operación en su reunión No. 267 del 28 de enero y 2 de febrero de 2016, recomendó al CNO mantener en el 2016 los indicadores de medición de calidad del SIN acordados en el 2015, incluyendo un indicador de desviación de demanda y recomendó mantener el indicador que evalúa el amortiguamiento del modo de muy baja de frecuencia presente en el Sistema.

ACUERDA:

PRIMERO: Establecer como valores máximos para la medición de los indicadores de calidad del SIN para el año 2016, los siguientes valores:

INDICADOR	LÍMITE	UNIDAD DE MEDIDA
Tensión fuera de rango	20	Eventos/año
Variación de frecuencia lenta	2	Eventos/año
Variación de frecuencia transitoria	90	Eventos/año
Demanda No Atendida por causas programadas	0.0333	% anual
Demanda No Atendida por causas no programadas	0.1	% anual
Amortiguamiento del modo de muy baja de frecuencia	2	% Acumulado/año
Desviación de demanda	4	Días Acumulado año

SEGUNDO: Se considera deterioro en el nivel de tensión, cuando este queda por fuera de los rangos definidos en el Código de Operación por un lapso mayor de un minuto (90-110% para 220/230 kV y entre 90-105% para 500 kV).

- 
- Para el seguimiento del cumplimiento se excluyen las condiciones de deterioro de la tensión causadas por atentados.
 - Para el seguimiento del cumplimiento se incluirán sólo aquellos eventos de tensión que afecten la calidad del voltaje con una duración superior a un (1) minuto.
 - El índice de tensión por fuera del rango se calculará mensualmente, como el número de veces que se desvíe la tensión por fuera de los rangos de calidad con una duración superior a un minuto.

Consejo Nacional de Operación

CNO

TERCERO: Se considera desviación de frecuencia del SIN, cuando esta variable sale de su rango (59.8 - 60.2 Hz), debido a pérdida de unidades de generación, conexión o desconexión de carga, eventos en la red de transporte o cuando las plantas asignadas para el control de frecuencia del SIN se quedan sin margen de regulación.

El índice de desviación de frecuencia lenta del SIN se calculará mensualmente como el número de veces que se desvíe la frecuencia y permanezca por fuera del rango por un periodo mayor a 60 segundos.

CUARTO: Se considera desviación de frecuencia del SIN, cuando esta variable sale de su rango (59.8 - 60.2 Hz), debido a pérdida de unidades de generación, conexión o desconexión de carga, eventos en la red de transporte o cuando las plantas asignadas para el control de frecuencia del SIN se quedan sin margen de regulación.

El índice de desviación de frecuencia transitorio del SIN se calculará mensualmente como el número de veces que se desvíe la frecuencia y permanezca por fuera del rango por un periodo menor a 60 segundos.

QUINTO: Se considera demanda no atendida programada, cuando ocurre la ausencia del suministro debido a las siguientes causas:

- Mantenimientos en equipos del Sistema Interconectado Nacional - SIN.
- Determinada desde el despacho diario por déficit de generación ante indisponibilidad de unidades o por insuficiencia en el suministro de combustibles.
- Programada mediante Acuerdo del CNO.
- Se excluye la limitación de suministro, debida al cumplimiento de la Resolución CREG 116 de 1998 y aquellas que la modifiquen o sustituyan.

Se calcula como: $\text{MWh no atendidos en el período de interés} / \text{MWh de demanda total en el período de interés}$.

SEXTO: Se considera demanda no atendida no programada, cuando ocurre la ausencia del suministro debido a las siguientes causas:

- Salidas forzadas de elementos del Sistema Interconectado Nacional SIN.
- Condición eléctrica o energética ocasionada por atentados en contra de elementos del SIN.
- Se calcula como: $\text{MWh no atendidos por causas no programadas en el período de interés} / \text{MWh de demanda total en el período de interés}$.

SÉPTIMO: Mide el comportamiento global del amortiguamiento del modo de oscilación de muy baja frecuencia presente en el SIN, evidenciado en el seguimiento operativo diario mediante el reporte de los modos de oscilación.

- Se calcula como: $I = (\text{Numerador} / \text{Denominador}) * 100$

Consejo Nacional de Operación CNO

Dónde:

Numerador:

Se consideran los modos de oscilación del SIN con las siguientes características:

Frecuencia	Amplitud	Amortiguamiento	Amortiguamiento sostenido	Duración
< 0.1 Hz	> 40 mHz	< 10%	< 20%	> 60s

Denominador:

Se determina el porcentaje de participación de éstos modos, respecto al total de modos identificados con las siguientes características:

Frecuencia	Amplitud	Amortiguamiento	Amortiguamiento sostenido	Duración
< 0.1 Hz	> 10 mHz	Cualquiera	Cualquiera	> 60s

Se excluyen los eventos en el STN >N-1 (exceptuando las condiciones que estén siendo cubiertas en la operación) y/o eventos de pérdida de generación ≥ 273 MW.

OCTAVO: El indicador de desviación de demanda mide para el mes, el número de días en que la desviación del pronóstico oficial de demanda para el SIN con respecto a la demanda real es mayor al valor absoluto del 5%.

Se calcula como Número de días del mes en el que la desviación es > 5%

Desviación = Valor Absoluto [(Demanda Real Atendida en el día t - Pronóstico para el día t)/(Demanda Real Atendida en el día t)]*100

NOVENO: El presente acuerdo rige a partir de la fecha y será aplicable para la evaluación de la calidad de la operación del SIN colombiano, entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2016.

Presidente,

Secretario Técnico,



DIANA M. JIMÉNEZ RODRÍGUEZ



ALBERTO OLARTE AGUIRRE