



**Comisión de Regulación
de Energía y Gas**

PROTOCOLO DE ESTABILIDAD OPERATIVA DEL SISTEMA NACIONAL DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

DOCUMENTO CREG-150
06-12-2016

**CIRCULACIÓN:
MIEMBROS DE LA COMISIÓN
DE
REGULACIÓN DE ENERGÍA Y
GAS**

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS (CREG)

17/12/2016 11:13:30

No. RADICACION I-2016-006547

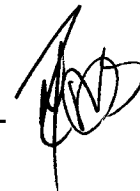
No. FOLIOS 9 ANEXOS SI

Para Respuesta o Adicionales Cite No. de Radicación

PROTOCOLO DE ESTABILIDAD OPERATIVA DEL SISTEMA NACIONAL DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL

Contenido

1.	ANTECEDENTES	3
2.	COMPETENCIA DE LA CREG Y SITUACIÓN ACTUAL	3
3.	RETOS.....	4
4.	ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS.....	4
4.1	Art. 3.2: Parámetros para definir estabilidad operativa	5
4.2	Art. 3.3 Condiciones operativas que dan lugar a la suspensión del servicio a los remitentes.....	5
5.	PROPUESTA REGULATORIA.....	6



1. ANTECEDENTES

Mediante la Resolución CREG 089 de 2013, y otras que la han modificado y complementado, la CREG reglamenta aspectos comerciales del mercado mayorista de gas natural que hacen parte del reglamento de operación. La Resolución CREG 088 de 2016 modifica el Artículo 54 y el anexo 3 de dicha resolución, entre las disposiciones se encuentra la adición del Anexo 11 de estabilidad operativa del SNT que establece en el numeral 1 que el CNOGas remitirá a la Comisión una propuesta de protocolos de operación del sistema de transporte de gas con el fin de fijar los criterios y parámetros técnicos que permitan definir la estabilidad operativa del sistema.

El CNOGas entregó una propuesta a la Comisión por medio del comunicado "CNOGas123-2015" con radicado CREG E-2015-007797, y anexo "PROTOCOLO CNOGas No 001-2015 Resolución CREG-088-2015", del 31 de julio de 2015. La Comisión analizó dicho documento y remitió una comunicación al CNOGas con radicado de salida y nombre de archivo, "S-2015-003950 - Carta al CNO", donde realizó comentarios y propuestas al protocolo inicial. El CNOGas en respuesta a los comentarios de la Comisión, remitió a la CREG los ajustes que este consideró en la "Carta CREG Protocolo estabilidad operativa SNT_Resol. CREG-088-15," con radicado de salida, CNOGas 217 de 2015.

A continuación se analizarán las propuestas realizadas y el protocolo de estabilidad operativa definido para consulta de los agentes y participantes del mercado.

2. COMPETENCIA DE LA CREG Y SITUACIÓN ACTUAL

De acuerdo con lo previsto en los artículos 1, 2 y 4 de la Ley 142 de 1994, la distribución de gas combustible y sus actividades complementarias constituyen servicios públicos domiciliarios esenciales y el Estado intervendrá en los mismos a fin de, entre otros, garantizar la calidad del bien y su disposición final para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios, así como su prestación continua, ininterrumpida y eficiente.

En este sentido, el literal b) del numeral 74.1 del artículo 74 de la Ley 142 de 1994 determina que corresponde a la CREG expedir regulaciones específicas para el uso eficiente del gas combustible por parte de los consumidores.

Por otra parte, mediante la Ley 401 de 1997 se creó el Consejo Nacional de Operación de Gas Natural, CNOG, como un cuerpo asesor, en la Resolución CREG 071 de 1999 la CREG adoptó el reglamento único de transporte de gas natural, RUT, en donde en el numeral 1.4 se definen las funciones de asesoría del CNOG. Finalmente en el Artículo 2.2.2.2.32 del Decreto 1073 de 2015 se establece que *"Cuando la CREG lo solicite, el CNOG expedirá los Acuerdos y Protocolos Operativos que se requieran con el fin de establecer los procedimientos, definiciones y parámetros básicos que deben regir para: (i) la operación del SNT; (ii) la programación de mantenimientos y/o intervenciones a la infraestructura de suministro y transporte de gas natural, que impliquen suspensión o pongan en riesgo la continuidad del servicio público; y, (iii) la coordinación de los Agentes*

que utilicen el SNT cuando se presenten Insalvables Restricciones en la Oferta de Gas Natural o Situaciones de Grave Emergencia Transitorias y No Transitorias o Racionamiento Programado de gas natural de que trata el Decreto 880 de 2007."

De acuerdo con lo anterior y a los requerimientos establecidos en la Resolución CREG 089 de 2013, el CNOGas remitió la propuesta de protocolo de estabilidad operativa del Sistema Nacional de Transporte de gas natural a la CREG en los documentos mencionados en los antecedentes de este documento.

3. RETOS

La Resolución CREG 088 de 2015 adicionó el Anexo 11 a la Resolución CREG 089 de 2013, este anexo establece las características principales que debe contener el protocolo de estabilidad operativa. Dentro de los retos principales de la propuesta del CNOGas se incluye el cumplimiento de los siguientes aspectos:

1. Establecer criterios y parámetros técnicos (físicos), para definir la estabilidad operativa en los grupos de gasoductos, que puedan ser verificables por terceros y permitan simular el sistema en un modelo.
2. Determinar las condiciones operativas y de estabilidad de los grupos de gasoductos que permitan establecer la suspensión del servicio a uno o más remitentes de acuerdo al RUT.
3. Establecer comunicación entre el transportador y el remitente que permita conocer sobre el estado del grupo de gasoductos y en concordancia con la definición de la estabilidad operativa y que servirá de base para la ejecución o no de la suspensión del servicio.
4. Determinar y publicar en el BEO la agrupación de gasoductos del sistema del transportador de acuerdo al Art. 54 de la Resolución CREG 089 de 2013 y modificado por la Resolución CREG 088 de 2015.
5. Determinar y publicar en tiempo real los puntos de referencia para cada agrupación de gasoductos para los cuales se identificará las diferencias de presión y que deben ser controlados para mantener la estabilidad en la operación de dichos grupos de gasoductos.

Debe mencionarse que el protocolo establecido debe garantizar la neutralidad entre los agentes y la transparencia de la información.

4. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS

El CNOGas presentó una primera propuesta de protocolo de estabilidad operativa a la Comisión, de acuerdo con los radicados establecidos en los antecedentes. Esta propuesta fue analizada y se realizaron los siguientes comentarios y observaciones por parte de la Comisión:



4.1 Art. 3.2: Parámetros para definir estabilidad operativa

En la propuesta inicial el CNOGas establece los parámetros de estabilidad operativa que puedan ser verificables por terceros independientes o las autoridades competentes, basados en el anexo 3 de la Resolución CREG 126 de 2010 así:

- Parámetros técnicos del fluido y del gasoducto
- Presiones en puntos de entrada
- Máxima presiones de operación permisibles – MPOP
- Presiones/flujo mínimas requeridas por el proceso y los remitentes en puntos de salida
- Rangos de presión, definidos por el transportador así:
 - ✓ Rango 1: Para presiones por encima de la máxima presión efectiva definida por el transportador (NTC 3838) y hasta la MPOP.
 - ✓ Rango 2: Para presiones por encima de la presión de operación promedio del punto de referencia en el último año, sin superar la máxima presión efectiva definida por el transportador (NTC 3838).
 - ✓ Rango 3: Para presiones entre la presión promedio de operación registrada por el transportador para el punto de referencia y la mínima presión contractual/proceso de operación requerida en el punto de referencia.
 - ✓ Rango 4: Para presiones por debajo de la mínima presión contractual/proceso de operación requerida en el punto de referencia.

Observaciones de la CREG:

La Comisión considera que se debe ampliar la descripción de los parámetros que definen la estabilidad operativa con el fin de alimentar un modelo de simulación. Por otra parte, en el protocolo propuesto solo se habla de rangos de presiones, pero no se identifica como se aplican para identificar la inestabilidad del sistema.

El CNOGas realiza los cambios requeridos por la Comisión con un nuevo radicado, y aunque son satisfactorios, la Comisión complementa la propuesta especificando como se aplican los rangos de presión a modo de parámetros de estabilidad operativa, e incorpora la exigencia para el transportador de presentar a los remitentes los parámetros de estabilidad en la operación en tiempo real.

4.2 Art. 3.3 Condiciones operativas que dan lugar a la suspensión del servicio a los remitentes.

El transportador al identificar las variaciones de salida que afectan la estabilidad operacional del sistema, informará a los remitentes sobre dichas variaciones para que

en un plazo de 1 hora éstos solucionen su condición so pena de suspenderles el servicio.

Observaciones de la CREG:

1. No es claro como el transportador consigue identificar a los remitentes que provocan las variaciones de salida que pueden llevar al sistema a una inestabilidad operacional, debido a que en las simulaciones suponen que el remitente continua con las variaciones de salida que afectan el sistema. Es decir, el modelo aplicado por el transportador no se ajusta a la cantidad de energía autorizada en caso de que el remitente si lo haga.

El CNOGas establece para su propuesta de protocolo, que el transportador identificará a los remitentes causantes de las variaciones de salida que lleven el sistema a una inestabilidad, adicionalmente, el modelo no tiene escenarios, entonces se supone en éste, que las variaciones de salida se mantendrán aunque el remitente se ajuste a la cantidad de energía autorizada.

2. La propuesta no precisa si el rango de tiempo de la medición de variación de salida de los remitentes es acorde con el numeral 2 del artículo 54 de la Res 089 de 2013 modificado por la Res 088 de 2015, es decir, dos días antes del evento (D-2).

El CNOGas aclara que la modelación del flujo se hace a cualquier hora, 4 horas hacia adelante.

3. La CREG considera que un plazo de 1 hora para que los remitentes advertidos por el transportador realicen los ajustes solicitados es un plazo muy corto, y solicita ampliarlo a 2 horas.

El CNOGas ajusta su protocolo otorgando un plazo de 2 horas de acuerdo a lo sugerido.

4. La CREG considera una medida severa la suspensión del servicio al remitente. Se solicita al CNOGas presentar la forma como se ejecutaría dicha suspensión, como también el soporte jurídico de tal medida.

En este aspecto el CNOGas reafirma dentro de su protocolo la maniobra de suspensión del servicio, adicionando que el transportador ejecutará este corte aun cuando el remitente se haya ajustado a la cantidad de energía autorizada si lo anterior no conlleva a los efectos suficientemente favorables para que el sistema no presente condiciones de inestabilidad operativa.

5. PROPUESTA REGULATORIA

En la presente propuesta se establece el protocolo a seguir por los transportadores y los remitentes del sistema nacional de transporte, SNT, para:



- a. Determinar la estabilidad operativa en cada una de las agrupaciones de gasoductos definidas por el transportador para efectos de aplicar el esquema de compensaciones por variaciones de salida netas negativas establecido en el Artículo 54 de la Resolución CREG 089 de 2013, modificado por la Resolución CREG 088 de 2015, o aquellas que la modifiquen o sustituyan.
- b. Establecer parámetros para determinar la estabilidad operativa de las agrupaciones de gasoductos, que puedan ser verificables por terceros independientes o autoridades competentes. Se establece que estos parámetros deben alimentar un modelo de simulación en tiempo real, que serán utilizados como soporte.
- c. Definir las características mínimas del modelo de flujo, que debe basarse en una o varias de las siguientes ecuaciones:
 - General Flow
 - Colebrook-White
 - Modified Colebrook-White
 - AGA
 - Weymouth
 - Panhandle A
 - Panhandle B
 - IGT
 - Spitzglass
 - Mueller
 - Fritzsche

Se establecen que para estaciones de compresión se pueden considerar los modelos que mejor las representen. En todo caso los modelos de flujo deben estar validados con soportes en línea que muestren las condiciones reales de operación del sistema de transporte.

- d. Determinar las condiciones operativas de las agrupaciones de gasoductos que dan lugar a la suspensión del servicio a uno o más remitentes. Estableciendo rangos específicos de presiones que identifican la inestabilidad del sistema. El protocolo identifica claramente el estado del conjunto de gasoductos de acuerdo al rango de operación definido en la presente resolución.
- e. Establecer comunicación entre el transportador y sus remitentes sobre el estado de la agrupación de gasoductos en relación con la definición de estabilidad operativa, el cual servirá de base para determinar la suspensión del servicio a uno o más remitentes. Se especifican los tiempos definidos para determinar la inestabilidad del sistema, el plazo de tiempo definido para la suspensión y los requerimientos mínimos para dichas acciones de acuerdo a las propuestas del CNOGas y los análisis internos de la Comisión. Lo anterior se especificó en el numeral 4 de este documento.

Este proyecto de resolución complementa la propuesta del CNOGas sobre los protocolos de estabilidad en la operación del sistema nacional de transporte de gas natural.

