



Comisión de Regulación
de Energía y Gas

Bogotá, D.C.,

Señor

ALBERTO OLARTE AGUIRRE

Secretario Técnico CNO

sbeltran@cno.org.co

aolarte@cno.org.co



Fecha: 2024-12-14 18:29:22

Radicado: S2024011310

Comisión de Regulación
de Energía y Gas



Radicados Asociados:

Total Anexos: 0 No. Folios: 8

Destino: CONSEJO NACIONAL DE OPERACION -CNO

Para Respuesta o Adicionales Cite No. de Radicado

Asunto: Actualizacion de series y coeficiente en el marco de la Resoluciones
CREG 101 006 y 007 de 2023

Radicado CREG: S2024011310
Id de referencia: E2024018492

Respetado señor

Antes de darle respuesta, le informamos que de acuerdo con lo dispuesto por la Ley 142 de 1994, a la CREG, aparte de las funciones genéricas que toda Comisión de Regulación tiene, se le asignaron la regulación económica de los servicios públicos domiciliarios de energía eléctrica y gas combustible.

Adicionalmente, la Ley 143 de 1994 le asignó funciones de carácter regulatorio a la CREG, de manera específica en lo concerniente a la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica. Posteriormente, mediante el Decreto

PC FT 010_V8

Comisión de Regulación de Energía y Gas

Dirección: Calle 116 No.7 - 15, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 603 2020

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 512734



1260 de 2013, se le otorgó la responsabilidad de la regulación económica de los combustibles líquidos.

Es importante precisar que, en desarrollo de la función consultiva, la CREG no resuelve casos particulares o concretos, pues ello corresponde a las autoridades competentes mediante los procedimientos de rigor y, en tal virtud, tanto las preguntas como las respuestas deben darse o entenderse en forma genérica, de tal manera que puedan predicarse de cualquier asunto en circunstancias similares.

Respecto de la petición, la transcribimos y damos respuesta a continuación:

(...) Se ha identificado la necesidad de revisar como actualizar el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson en el marco de las Resoluciones CREG 101 006 y 007 de 2023, cuando se está actualizando la serie reconstruida a partir del acceso a nuevos datos de medición. En la siguiente gráfica se expone un caso de ejemplo.

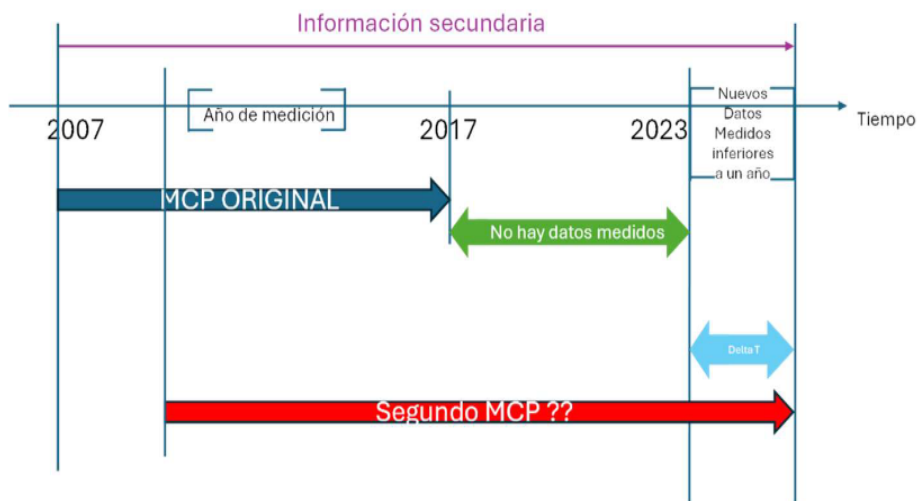


Figura 1. Ejemplo del procedimiento de actualización de series en el marco de las Resoluciones CREG 101 006 y 007 de 2023.

De la Figura 1 se resalta:



Comisión de Regulación de Energía y Gas



Comisión de Regulación
de Energía y Gas
Firmado Electrónicamente con AZSign
Acuerdo: 2024.121.4-182953-f2ecd7-1.4071724
2024-12-12T17:10:36.11-05:00 - Página 3 de 10

- Se tiene una serie de datos reconstruida de irradiación global horizontal o velocidad del viento, de 10 años, que va desde el 2007 hasta el 2017; para dicha reconstrucción se utilizó el periodo de un año de mediciones, como se ve en la Figura 1, y se aplica la metodología Measure Correlate Predict-MCP (MCP original en la ilustración).
- Se tiene acceso a nuevas mediciones desde el año 2023 (5 meses) y se entiende que no se pueden utilizar en un segundo modelo MCP, como se explicará más adelante. Sin embargo, esta nueva información medida sí se debe utilizar de manera directa en la actualización de la serie sobre cualquier información secundaria; por lo anterior, se podría entender que no estamos ante una actualización mediante la aplicación de un segundo modelo MCP, sino mediante los mismos parámetros del modelo MCP original.
- En el periodo comprendido entre el año 2017 y 2023 no hay información medida (color verde en la Figura 1); sin embargo, para todo el periodo analizado se tiene acceso a información secundaria (flecha morada en la Figura 1).

Solicitud de concepto

Considerando el concepto CREG enviado recientemente sobre la obligatoriedad de revisar nuevamente el índice de correlación de Pearson en la medida que se tiene acceso a nuevos datos de medición, no es claro si es posible hacer un nuevo MCP (resaltado en rojo en la Figura 1), teniendo en cuenta lo que plantean las Resoluciones CREG 101 006 y 101 007 de 2023 en su artículo 3 del capítulo 1, que establecen:

“(…) **Inicialmente**, al menos un (1) año de datos deben ser de velocidad y dirección del viento en el sitio de la planta, medidos de forma continua y con resolución diezminutal (...)”.

“(…) **Inicialmente**, al menos un (1) año de datos deben ser de irradiación global horizontal y temperatura ambiente en el sitio de la planta, medidos de forma continua, y con resolución horaria (...)”.

PC FT 010_V8

Comisión de Regulación de Energía y Gas

Dirección: Calle 116 No.7 - 15, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 603 2020

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 512734



Si se revisa detalladamente la Figura 1, no hay continuidad entre el primer año de medición y el acceso a los nuevos datos medidos, y no estamos seguros si para el segundo MCP, se cumple lo establecido por la CREG sobre la continuidad de las mediciones; es decir, si esta restricción se aplica sobre la segunda ventana de datos, no sería posible utilizar esta nueva información y el coeficiente de Pearson siempre sería el mismo, es decir, el calculado inicialmente (MCP original de la Figura 1). (...)

Subrayado fuera de texto

Respuesta:

Para dar respuesta, primero resaltaremos los apartes de las Resoluciones CREG 101 006 y 007 de 2023 que se usarán para emitir el concepto.

Se citan entonces fragmentos de los artículos 3 y 4 de las citadas resoluciones, que en varias partes comparten la misma redacción. En caso de que no compartan la misma redacción, se indicará a cuál tecnología aplica:

- Artículo 3 de las citadas resoluciones:

(...) Las series de datos deberán complementarse siempre que se disponga de más datos de medición en sitio conforme el artículo 4 de esta resolución y la declaración deberá incluir los datos más recientes. (...)

Para eólica (...) Inicialmente, al menos un (1) año de datos deben ser de velocidad y dirección del viento en el sitio de la planta, medidos de forma continua y con resolución diezminutal (...)

Para Solar (...) Inicialmente, al menos un (1) año de datos deben ser de irradiación global horizontal y temperatura ambiente en el sitio de la planta, medidos de forma continua, y con resolución horaria (...)

(...) En caso de no contarse con los diez años de datos de medición en el sitio de la planta, y a partir del mínimo requerido de un año de datos medidos en sitio (...) (...) se podrá utilizar un procedimiento de extrapolación para obtener la serie de datos

PC FT 010_V8

Comisión de Regulación de Energía y Gas

Dirección: Calle 116 No.7 - 15, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 603 2020

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 512734





históricos hasta completar al menos los diez años de datos requeridos. El CNO definirá, mediante Acuerdo, el método de extrapolación de datos a aplicar, el cual debe cumplir con estándares de la industria eólica a nivel internacional (...)

Para eólica (...) Para utilizar el procedimiento de extrapolación arriba referido, deberá verificarse que exista un factor de correlación de Pearson (r) mayor o igual a 0,85 entre la información medida en el sitio de la planta y la información de fuente secundaria a tomar para la generación de la serie de vientos requerida (...)

Para Solar (...) Para utilizar el procedimiento de extrapolación arriba referido, deberá verificarse que exista un factor de correlación de Pearson (r) mayor o igual a 0,9 entre la información medida en el sitio de la planta y la información de fuente secundaria a tomar para la generación de la serie de irradiación global horizontal requerida. Así mismo, deberá verificarse que exista un factor de correlación de Pearson (r) mayor o igual a 0.84 entre la información medida en el sitio de la planta y la información secundaria a tomar para la generación de la serie de temperatura ambiente requerida (...)

- Artículo 4 de las citadas resoluciones:

(...) el CNO deberá definir cómo se debe actualizar la información de series de datos del artículo 3o de esta resolución, en cada oportunidad que se realice una declaración de parámetros del cargo por confiabilidad, para que se tenga disponible en el transcurso del tiempo cada vez más datos en sitio hasta el mínimo de diez años requeridos, los cuales se deberán declarar en procedimientos que tengan relación con la asignación de obligaciones del cargo por confiabilidad y para la estimación de la ENFICC (...)

(...) Una vez los datos de medición en sitio superen los diez (10) años, dicha información se deberá incluir en las series de datos para la estimación de la ENFICC (...)

De lo anterior les informamos que:

- a) Los artículos 3 y 4 de las Resoluciones CREG 101 006 y 007 de 2023 establecieron que siempre que se tuvieran datos adicionales medidos en





sitio para el cálculo de la ENFICC (adicionales al año obligatorio), estos deben usarse sin excepción.

- b) Se indica en el texto, en los artículos 3 de ambas resoluciones, que ***“Inicialmente, al menos un (1) año de datos deben ser” “medidos de forma continua”*** y alternativamente ***“a partir del mínimo requerido de un año de datos medidos en sitio”***.

Lo anterior pretende que cuando se usen las metodologías de cálculo de ENFICC **por primera vez**, se cuente por lo menos con un mínimo de 1 año de datos medidos de forma continua en el sitio. Es así como:

1) Existe una cantidad de datos iniciales para la extrapolación de los 10 años de datos mínimos requeridos: 1 año de datos medidos de forma continua en sitio, siendo el mínimo requerido *“inicialmente”* para la primera vez que se use la metodología.

2) Datos complementarios para la extrapolación de los 10 años de datos requeridos: cada vez que se tengan más datos medidos en sitio, adicionales al año requerido, también deben usarse.

Esto pues las reglas indican que una vez se tengan más datos en sitio, estos también deben usarse para la declaración de parámetros y posterior cálculo de ENFICC (artículo 4 de las citadas resoluciones).

Como conclusión parcial, es importante resaltar que para poder usar el método de extrapolación y obtener series actualizadas con el transcurso del tiempo, siempre debe volverse a calcular el factor de correlación de

PC FT 010_V8





Pearson (que es uno de los pasos de la metodología), incluso usando los nuevos datos medidos en sitio (puesto que la norma exige que se actualicen los datos en el tiempo). Estos son pasos integrales de la metodología de cálculo de ENFICC y que son necesarios para el cálculo.

- c) Finalmente debe entenderse que siempre que se usen datos adicionales medidos en sitio, y se use el método de extrapolación para complementar los 10 años de datos (en los cuales se exige para su uso unos factores de correlación mínimos), la serie de datos para el cálculo de la ENFICC podría tener cambios respecto de la inicialmente usada.

Lo anterior es una de las razones por la cual se permitió la actualización de las series de datos en las metodologías de ENFICC Solar y Eólica con el tiempo.

Así mismo, esto está en línea con el objetivo de la norma, que es tener una actualización de la ENFICC con base en los datos reales y siempre garantizando que las series reconstruidas y las que se usen para su construcción cumplan con los mínimos requeridos de calidad.

No es el objetivo de la norma descartar datos medidos en sitio para no incluirlo en el cálculo de los índices de correlación.





Comisión de Regulación
de Energía y Gas

En conclusión, siempre que se tengan nuevos datos en sitio, el objetivo es actualizar la serie completa de datos por medio de los datos extrapolados (al menos hasta tener 10 años de medición en sitio); pero para esto, siempre debe verificarse el factor de correlación teniendo en cuenta el mínimo de 1 año requerido y los nuevos datos medidos que se tengan. Estos pasos son necesarios para la aplicación de la metodología de cálculo de ENFICC, pues son parte integral de la metodología.

En los anteriores términos damos por atendido el concepto.

El presente concepto se emite en los términos y con el alcance previsto en el artículo 28 de la Ley 1755 de 2015 que sustituye el título II del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Cordialmente,

ANTONIO JIMENEZ RIVERA

Director Ejecutivo

Copia: Juan Carlos Morales, Gerente CND. jcmorales@XM.com.co
Cecilia Inés Maya, Gerente Mercado de Energía cimaya@XM.com.co

Nota: En las siguientes páginas encontrará las firmas electrónicas asociadas a este documento.

PC FT 010_V8

Comisión de Regulación de Energía y Gas

Dirección: Calle 116 No.7 - 15, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 603 2020

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 512734



CREG
Comisión de Regulación
de Energía y Gas
Firmado Electrónicamente con AZSign
Acuerdo: 2024.121.4-182953-12esd7-1.4071724
2024-12-17T10:36:11-05:00 - Página 8 de 10

REGISTRO DE FIRMAS ELECTRONICAS

S2024011310

Comisión de Regulación de Energía y Gas

gestionado por: azsign.com.co

Id Acuerdo: 20241214-182953-f2ecd7-14071724

Creación: 2024-12-14 18:29:54

Estado: Finalizado

Finalización: 2024-12-17 10:36:08



Escanee el código
para verificación

Firma: Director Ejecutivo

AJRVA

Antonio Jiménez
13744211
antonio.jimenez@creg.gov.co
Director Ejecutivo
Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG)



CREG
Comisión de Regulación
Firmado Electrónicamente con AZSign
Acuerdo: 20241214-182953-f2ecd7-14071724
2024-12-17 10:36:11-05:00 - Página 9 de 10

REPORTE DE TRAZABILIDAD			 Escanee el código para verificación
S2024011310			
Comisión de Regulación de Energía y Gas gestionado por: azsign.com.co			
Id Acuerdo: 20241214-182953-f2ecd7-14071724 Creación: 2024-12-14 18:29:54 Estado: Finalizado Finalización: 2024-12-17 10:36:08			
TRAMITE	PARTICIPANTE	ESTADO	ENVIO, LECTURA Y RESPUESTA
Firma	Antonio Jimenez antonio.jimenez@creg.gov.co Director Ejecutivo Comisión de Regulación de Energía y Gas	Aprobado	Env.: 2024-12-14 18:29:54 Lec.: 2024-12-17 10:32:20 Res.: 2024-12-17 10:36:08 IP Res.: 190.71.147.18