



Comisión de Regulación
de Energía y Gas

Bogotá, D.C.,

Señora

MÓNICA FRANCO VASCO

mfranco@ccc.com.co

Asunto: Respuesta a su solicitud de concepto aclaratorio al Artículo 4 de la

Resolución CREG 101 007 de 2023 - Calidad de series para poder usar la
metodología ENFICC Solar

Radicado CREG: S2024006793

Id de referencia: E2024014642

Respetada señora,

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 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.

En cuanto a su consulta, la transcribimos y damos respuesta a continuación:

(...) ***En relación con la Resolución CREG 101 007 de 2023, "Por la cual se define la metodología para determinar la energía firme para el cargo por confiabilidad de plantas***

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



Comisión de Regulación
de Energía y Gas
Firmado Electrónicamente con AZSign
Acuerdo: 2024.101.1-085233-08260.1-99967585
2024-10-11T11:56:08-05:00 - Página 1 de 8



Fecha: 2024-10-11 08:51:42

Radicado: S2024006793



Radicados Asociados:
Total Anexos: 0 No. Folios: 6
Destino: CNO- Alberto Olarte CONSEJO NACIONAL DE
Para Respuesta o Adicionales Cite No. de Radicado



Comisión de Regulación de Energía y Gas

solares fotovoltaicas y se regulan otras disposiciones", se formula la siguiente consulta técnica. **El Artículo 4 de dicha resolución establece que el Centro Nacional de Operación (C.N.O.) debe definir cómo actualizar la información de las series de datos mencionadas en el Artículo 3.**

En respuesta, **el C.N.O. aprobó el Acuerdo 1727 de 2023**, el cual detalla la "Metodología para la declaración y actualización de las series de datos para el cálculo de la ENFICC de las plantas solares". **El anexo del acuerdo describe el proceso de actualización de las series de datos, que consiste en:**

1. Extender la serie inicialmente reportada hasta el 30 de noviembre del año anterior al año en que se está haciendo la actualización. Se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Para los períodos para los que se cuente con datos medidos en el sitio de la planta, estos deben ser usados.

b. Para los períodos en los que no se cuente con mediciones en el sitio de la planta, se podrá utilizar información secundaria, correspondiente a estaciones de medición ubicadas en el área del proyecto, así como información disponible para el sitio de la planta proveniente de entidades reconocidas a nivel nacional e internacional en resolución horaria. **Si la información secundaria es de la misma fuente que la utilizada en la serie original que se está actualizando, se podrán usar los mismos parámetros del modelo de reconstrucción MCP usados para la construcción de esa serie. Si la información secundaria proviene de una fuente diferente, se debe aplicar el procedimiento descrito en el Acuerdo 1726 de 2023 o aquel que lo modifique o sustituya, con el fin de ajustar los datos de fuentes secundarias al sitio de la planta.**

2. A la serie extendida se le aplicará uno de los siguientes dos procedimientos, según sea el caso:

a. Si la serie todavía contiene datos provenientes de fuentes secundarias en cualquier segmento, los datos más viejos de la serie serán descartados hasta que la serie a presentar contenga diez años continuos de información.

Esta es la serie a declarar.

b. Si todos los datos de la serie corresponden a datos medidos en el sitio de la planta siguiendo los protocolos establecidos para tal propósito, la serie declarada podrá incluir todos los datos disponibles. En ese caso se pueden declarar series de más de 10 años de longitud.

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: 2024.101.1-085233-08260.1-99967585
2024-10-11T11:56:08-05:00 - Página 2 de 8



Comisión de Regulación
de Energía y Gas

En el contexto de las auditorías a realizar, se debe calcular la ENFICC utilizando los parámetros reales de la planta, de acuerdo con los protocolos y procedimientos definidos en el Anexo 6 de la Resolución CREG 071 de 2006, así como en las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

No obstante, los Agentes Generadores señalan que para la actualización de la serie de datos de radiación y temperatura (GHI y TA), han ajustado la información secundaria con los datos medidos en sitio utilizando la metodología MCP, conformando series de 10 años de GHI y TA, sin recalcular los coeficientes de correlación de Pearson tras incorporar datos medidos en sitio.

Los Agentes Generadores argumentan que, al utilizar la misma fuente de información secundaria presentada en 2019 (Solargis), y no realizar un nuevo proceso de extrapolación, pero sí incluir fragmentos de datos medidos en sitio, no es necesario recalcular los coeficientes de Pearson, ya que se mantienen vigentes.

Por otro lado, la auditoría interpreta que, al modificar la serie de datos eliminando algunos datos extrapolados e incorporando nuevos datos de fuentes secundarias y mediciones en sitio, los coeficientes de Pearson previamente calculados pierden validez y deben ser recalculados conforme a lo estipulado en el Artículo 3 de la Resolución CREG 101 007 de 2023, el cual establece que:

“Para utilizar el procedimiento de extrapolación mencionado, 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 utilizar para la generación de la serie de irradiación global horizontal requerida. Asimismo, 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 utilizar para la generación de la serie de temperatura ambiente requerida.”

Dada la divergencia en la interpretación entre la Auditoría y los Agentes Generadores, se solicita a la CREG y al C.N.O. su orientación en los siguientes aspectos:

1. ¿Es adecuado el procedimiento de actualización realizado por los Agentes Generadores a las series de datos?

(...) 2. ¿Es necesario recalcular el coeficiente de Pearson cuando se reemplaza algún fragmento de los datos extrapolados, se incorporan nuevos datos secundarios, nuevas mediciones en sitio o se eliminan datos extrapolados de la serie de datos de GHI y TA? (...)

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



Comisión de Regulación
de Energía y Gas
Firmado Electrónicamente con AZSign
Acuerdo: 2024.101.1-085233-08260.1-99967585
2024-10-11T11:56:08-05:00 - Página 3 de 8



(...) 3. ¿La normativa vigente establece la obligatoriedad de recalcular este coeficiente en la actualización de las series de datos, o lo exime? En caso afirmativo, ¿sobre qué series de datos debería realizarse? (...)

Respuesta:

Para darle respuesta de forma integral, le informamos que la Comisión delegó en el Consejo Nacional de Operación (C.N.O.), la definición de la metodología para actualizar la información de series de datos de que trata el artículo 3 de la Resolución CREG 101 007 de 2023, buscando que cada vez en el tiempo se tengan más series de datos y actualizadas, esto con el objetivo de tener una ENFICC calculada y actualizada a través del tiempo.

Por lo tanto, el C.N.O. es el responsable de la definición de dicho proceso, así como la forma en que entrega la actualización de series de datos y su complementación, lo mismo que el momento del tiempo (garantizando que sea información reciente), pero cumpliendo los lineamientos regulatorios sobre la calidad de los datos y demás lineamientos establecidos en la norma, esto pues son requerimientos para poder aplicar la metodología de cálculo de ENFICC Solar.

Así las cosas, la norma establece que cuando no se tengan 10 años de medición en sitio, conforme el numeral 4 del artículo 3 de la Resolución CREG 101 007 de 2023, las series de datos secundarias que se usen para el proceso de extrapolación¹ deben garantizar los criterios mínimos de calidad respecto de los datos medidos en sitio; esto, para poder usar la metodología de cálculo de ENFICC, ya que es un requisito para dicho cálculo.

Por lo tanto, cada vez que se actualicen² las series de datos para el proceso de extrapolación y completar el mínimo requerido de series de datos de 10 años para el uso de la metodología, debe cumplirse siempre con los requerimientos mínimos de factores de correlación entre los datos usados, puesto que el producto final es confiabilidad y cálculo de energía firme.

¹ Para obtener al menos los diez años de datos requeridos y el uso de la metodología

² Indiferentemente de lo que se modifique: sean las series medidas en sitio dado que se adicionan más datos, o, sean las series secundarias dado que se usan menos o más datos





Comisión de Regulación
de Energía y Gas

Esto se encuentra definido en el artículo 3 de la citada resolución, donde a continuación se resalta la obligación del C.N.O. y que para aplicación de la metodología deben cumplirse los estándares de calidad:

(...) Artículo 3. Serie de datos necesaria. **Para la aplicación de la metodología de cálculo de ENFICC objeto de esta resolución se debe contar con una serie histórica de datos de irradiación global horizontal y temperatura ambiente**, del sitio de la planta, para un periodo mínimo inicial de diez (10) años, **cumpliendo con las siguientes características:**
(...)

(...) 1. Para la declaración de las series de datos, las mismas deben corresponder a un periodo continuo de diez (10) años o más según aplique. Para lo anterior, **el C.N.O. debe definir mediante Acuerdo una metodología que indique la fecha final para las series de datos, con el objetivo de que la información corresponda a la más reciente disponible y que sea compatible con el mecanismo del cargo por confiabilidad para el cual se utiliza.** (...)

(...) 4. **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 de que trata el numeral 2 de este artículo, **se podrá utilizar un procedimiento de extrapolación para obtener la serie de datos históricos hasta completar al menos los diez años de datos requeridos.** El C.N.O. definirá, mediante Acuerdo, el método de extrapolación de datos a aplicar, el cual debe cumplir con estándares de la industria solar a nivel internacional.

Para lo anterior, se podrá utilizar información de estaciones de medición en el área del proyecto, así como información disponible para el sitio de la planta proveniente de entidades reconocidas a nivel nacional e internacional. El C.N.O. incluirá en el citado Acuerdo el listado de entidades reconocidas a nivel nacional e internacional que pueden utilizarse como fuentes de información secundaria.

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
(...)

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



Comisión de Regulación
de Energía y Gas
Firmado Electrónicamente con AZSign
Acuerdo: 2024.101.1-085233-08260.1-99967585
2024-10-11T11:56:08-05:00 - Página 5 de 8



**Comisión de Regulación
de Energía y Gas**

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: Sr. Alberto Olarte.
Secretario Técnico C.N.O.
aolarte@cno.org.co
sbeltran@cno.org.co

Sr. Juan Carlos Morales
Gerente Centro Nacional de Despacho - CND
info@xm.com.co
jcmorales@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: 2024.101.1-085233-08260.1-99967585
2024-10-11T11:56:08-05:00 - Página 6 de 8

REGISTRO DE FIRMAS ELECTRONICAS

S2024006793

Comisión de Regulación de Energía y Gas

gestionado por: azsign.com.co

Id Acuerdo: 20241011-085233-0826b1-99967585

Creación: 2024-10-11 08:52:33

Estado: Finalizado

Finalización: 2024-10-11 11:56:07



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)



REPORTE DE TRAZABILIDAD			 Escanee el código para verificación
S2024006793			
Comisión de Regulación de Energía y Gas gestionado por: azsign.com.co			
Id Acuerdo: 20241011-085233-0826b1-99967585 Creación: 2024-10-11 08:52:33 Estado: Finalizado Finalización: 2024-10-11 11:56:07			
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.: 2024-10-11 08:52:33 Lec.: 2024-10-11 11:55:35 Res.: 2024-10-11 11:56:07 IP Res.: 191.95.32.225