



Ministerio de Minas y Energía

**COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS**

**PROYECTO DE RESOLUCIÓN No. 701 009**

**( 01 JUN. 2022 )**

La Comisión de Regulación de Energía y Gas, en su sesión No.1173 del 01 de junio de 2022, aprobó someter a consulta pública el presente proyecto de resolución por el término de quince (15) días hábiles contados a partir del día siguiente a su publicación en el portal web de la CREG.

Se invita a los agentes, a los usuarios, a las autoridades locales municipales y departamentales competentes, a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y demás interesados, para que remitan sus observaciones o sugerencias sobre la propuesta, dentro del plazo establecido.

Los interesados podrán dirigir sus comentarios al Director Ejecutivo de la Comisión de Regulación de Energía y Gas, al correo electrónico [creg@creg.gov.co](mailto:creg@creg.gov.co), identificando el mensaje con el siguiente asunto “Comentarios a la Metodología ENFICC Solar” en el formato de Excel adjunto, “Comentarios.xls”, dispuesto para tal fin.

Al vencimiento de la consulta pública, la CREG determinará si el proyecto debe ser informado a la Superintendencia de Industria y Comercio, para el ejercicio de la Abogacía de la Competencia, con fundamento en las disposiciones del Decreto 1074 de 2015, Artículo 2.2.2.30.5.

**Proyecto de Resolución:**

Por la cual se define la metodología para determinar la energía firme para el cargo por confiabilidad de plantas solares fotovoltaicas y se regulan otras disposiciones

**LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS**

En ejercicio de sus atribuciones constitucionales y legales, en especial las conferidas por las Leyes 142 y 143 de 1994, y en desarrollo de los Decretos 1524 y 2253 de 1994, y 1260 de 2013, y

**CONSIDERANDO QUE:**

Según la Ley 143 de 1994, artículo 4, el Estado, en relación con el servicio de electricidad, tendrá como objetivos en el cumplimiento de sus funciones, los de abastecer la demanda de electricidad de la comunidad bajo criterios económicos y de viabilidad financiera, asegurando su cubrimiento en un marco de uso

Por la cual se define la metodología para determinar la energía firme para el cargo por confiabilidad de plantas solares fotovoltaicas y se regulan otras disposiciones

racional y eficiente de los diferentes recursos energéticos del país; asegurar una operación eficiente, segura y confiable en las actividades del sector; y mantener los niveles de calidad y seguridad establecidos.

La Ley 143 de 1994, artículo 20, definió como objetivo fundamental de la regulación en el sector eléctrico, asegurar una adecuada prestación del servicio mediante el aprovechamiento eficiente de los diferentes recursos energéticos, en beneficio del usuario en términos de calidad, oportunidad y costo del servicio.

Para el cumplimiento del objetivo señalado, la Ley 143 de 1994, artículo 23, le atribuyó a la Comisión de Regulación de Energía y Gas, entre otras, las siguientes funciones:

- Crear las condiciones para asegurar la disponibilidad de una oferta energética eficiente capaz de abastecer la demanda bajo criterios sociales, económicos, ambientales y de viabilidad financiera, promover y preservar la competencia, para lo cual, la oferta eficiente, en el sector eléctrico, debe tener en cuenta la capacidad de generación de respaldo;
- Valorar la capacidad de generación de respaldo de la oferta eficiente;
- Definir y hacer operativos los criterios técnicos de calidad, confiabilidad y seguridad del servicio de energía;
- Establecer el Reglamento de Operación para realizar el planeamiento y la coordinación de la operación del Sistema Interconectado Nacional.

Según la Ley 142 de 1994, artículo 74, son funciones y facultades especiales de la CREG, entre otras, las de regular el ejercicio de las actividades de los sectores de energía y gas combustible para asegurar la disponibilidad de una oferta energética eficiente; propiciar la competencia en el sector de minas y energía y proponer la adopción de las medidas necesarias para impedir abusos de posición dominante y buscar la liberación gradual de los mercados hacia la libre competencia; y establecer criterios para la fijación de compromisos de ventas garantizadas de energía y potencia entre las empresas eléctricas y entre éstas y los grandes usuarios.

La ley 142 de 1994, artículo 74, también le asignó a la Comisión de Regulación de Energía y Gas la función de expedir el Reglamento de Operación para regular el funcionamiento del Mercado Mayorista de energía.

La Comisión de Regulación de Energía y Gas, en desarrollo de los objetivos y funciones señaladas, mediante la Resolución CREG 071 de 2006, adoptó la metodología para la remuneración del Cargo por Confiabilidad en el Mercado Mayorista.

A partir del interés manifestado por el desarrollo de plantas solares fotovoltaicas en el SIN, la Comisión de Regulación de Energía y Gas estableció la metodología para la participación en el Cargo por Confiabilidad de este tipo de tecnología.

Con este fin se contrató un estudio con la firma FONROCHE para recomendar la metodología de cálculo de energía firme para el Cargo por Confiabilidad, ENFICC, de plantas solares fotovoltaicas, la cual se publicó a comentarios a través del documento anexo a la Circular CREG 083 de 2015. Con base en este

Por la cual se define la metodología para determinar la energía firme para el cargo por confiabilidad de plantas solares fotovoltaicas y se regulan otras disposiciones

estudio, la CREG publicó el proyecto de resolución a comentarios *“Por la cual se define la metodología para determinar la energía firme de plantas solares fotovoltaicas”*, en la resolución de consulta CREG 227 de 2015.

Se recibieron comentarios de los siguientes remitentes con radicado CREG: ACOLGEN E-2016-001433; CELSIA S.A. E.S.P. E-2016-001437; DAVID RAMÍREZ E-2016-008349; EMGESA S.A. E.S.P. E-2016-001407 y E-2016-001637; EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. E.S.P. E-2016-000691; ENEL E-2016-001443; EPM E.S.P. E-2016-001425; ISAGEN S.A. E.S.P. E-2016-001342; PROCOLOMBIA E-2016-003863; SUNEDISON E-2016-001568; UPME E-2016-001892; y XM S.A. E.S.P. E-2016-001065 y E-2016-001310.

El análisis y respuestas a los comentarios recibidos a la metodología de la estimación de la energía firme de plantas solares fotovoltaicas se encuentra en el Documento CREG 154 del 19 de diciembre de 2016.

Finalizado el proceso de consulta del citado proyecto de resolución, la CREG, en sesión 752 del día 19 de diciembre de 2016, aprobó la metodología para determinar la energía firme para el Cargo por Confiabilidad, ENFICC, de plantas solares fotovoltaicas, establecida en la Resolución CREG 243 de 2016.

Definida esta metodología se recibieron comentarios por parte de XM S.A. E.S.P., con radicado CREG E-2017-001362 y del Consejo Nacional de Operación, CNO, con radicado CREG E-2017-003792, solicitando ajustes y aclaración en los procedimientos de la Resolución CREG 243 de 2016, a partir de lo cual la Comisión decidió publicar a comentarios el proyecto de resolución CREG 111 de 2017, *“Por la cual se realizan ajustes a la Resolución CREG 243 de 2016 que define la ENFICC de plantas solares fotovoltaicas”*.

De la citada resolución se recibieron comentarios de los siguientes remitentes con radicado CREG: ANDESCO E-2017-008604; CNO E-2017-008603 y E-2017-008632; EMGESA S.A. E.S.P. E-2017-008558 y E-2017-008739; ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. E-2016-001443; EPM E.S.P. E-2017-008554; y XM S.A. E.S.P. E-2017-008595. El análisis y respuesta a los comentarios anteriores se encuentran en el Documento CREG 115 del 27 de diciembre de 2017.

Con base en los comentarios recibidos y de los análisis propios, la CREG, en sesión 828 del día 27 de diciembre de 2017, aprobó realizar ajustes a la metodología que determina la energía firme para el Cargo por Confiabilidad, ENFICC, de plantas solares fotovoltaicas, y decide compilar los cambios a la metodología en la Resolución CREG 201 de 2017.

Luego de publicada la Resolución CREG 201 de 2017, y a partir de su aplicación, se han allegado a la Comisión diversas observaciones por parte de agentes y terceros interesados para realizar ajustes a la metodología. Así mismo, la Comisión contrató un estudio en 2020, en el cual se evaluó la metodología de la Resolución CREG 201 de 2017, y que recomendó varios cambios que mejorarían el proceso de cálculo de la energía firme.

A partir de la revisión de las reglas y procedimientos definidos en la Resolución CREG 201 de 2017 y de la evaluación de su aplicación, junto con las

Por la cual se define la metodología para determinar la energía firme para el cargo por confiabilidad de plantas solares fotovoltaicas y se regulan otras disposiciones

observaciones y recomendaciones recibidas, la Comisión ha encontrado conveniente modificar la metodología de cálculo de la ENFICC para las plantas solares fotovoltaicas.

### **R E S U E L V E:**

**Artículo 1. Objeto.** La presente resolución tiene como objeto establecer la metodología de cálculo de energía firme para el cargo por confiabilidad, ENFICC, para plantas solares fotovoltaicas, así como requisitos de reporte de información de estas plantas.

**Artículo 2. Ámbito de aplicación.** Esta resolución aplica a todas las plantas de generación solar fotovoltaica y a sus representantes, que van a participar en algún mecanismo de asignación de obligaciones del cargo por confiabilidad de que trata la Resolución CREG 071 de 2006, o todas aquellas que la modifiquen o sustituyan. También aplica a partir de la expedición de la presente resolución, a las plantas solares fotovoltaicas que tengan OEF previamente asignadas.

### **CAPÍTULO I: Metodología de cálculo de ENFICC para plantas solares fotovoltaicas**

**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 horizontal y temperatura ambiente para un periodo mínimo de diez (10) años, cumpliendo con las siguientes características:

1. Al menos un (1) año de datos deben ser medidos de forma continua y como mínimo con resolución horaria en el sitio de la planta. El C.N.O. debe definir, mediante Acuerdo, una guía de requerimientos mínimos de la medición, buenas prácticas y protocolo de verificación de los datos.
2. El C.N.O. debe incluir en el anterior Acuerdo los criterios para identificar datos inválidos o atípicos de la serie de medición en sitio, el número máximo de datos ausentes de la serie, y el tratamiento de estos datos para completar el año de datos de medición requerido.

El tratamiento de datos de medición inválidos, atípicos y/o ausentes debe estar en línea con estándares internacionales de la industria solar, de forma que se pueda aplicar de forma adecuada y confiable la metodología de cálculo de ENFICC objeto de esta resolución.

3. En caso de no contar 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 1 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.

Por la cual se define la metodología para determinar la energía firme para el cargo por confiabilidad de plantas solares fotovoltaicas y se regulan otras disposiciones

Para lo anterior se podrá utilizar información de estaciones de medición en el área del proyecto, así como información disponible para el sitio del proyecto proveniente de entidades reconocidas a nivel nacional e internacional. En todo caso, 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.

4. 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 horizontal. Así mismo, deberá verificarse que exista un factor de correlación de Pearson ( $r$ ) mayor o igual a 0.87 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.

La información para establecer la correlación de Pearson debe tener una resolución horaria.

5. La serie de datos finalmente construida con la información primaria y secundaria tendrá una resolución horaria.

**Artículo 4. Modelamiento energético del parque solar.** El C.N.O. deberá definir, mediante Acuerdo, la metodología de modelamiento energético del parque solar fotovoltaico, teniendo en cuenta al menos lo siguiente:

1. Entrada al modelo de la información de la serie de datos de irradiación horizontal y de temperatura ambiente en sitio con resolución horaria conforme el artículo 3 de esta resolución.
2. Información de localización del parque y de la distribución y ubicación de cada grupo de paneles solares fotovoltaicos.
3. Tipo de tecnología de paneles solares fotovoltaicos a utilizar y eficiencia de conversión, incluyendo si son de una sola cara, dos caras o bifaciales, el tipo de material y otras características.
4. Tipo de estructura a utilizar: fija, fija con algún grado de orientación, seguidora, seguidora de un eje, seguidora de dos ejes, u otros.
5. Número de inversores eléctricos, configuración de paneles solares por inversor y sus características técnicas.
6. Información de pérdidas de energía por temperatura, pérdidas por tipo de estructura, pérdidas eléctricas u otras pérdidas en la instalación. En las pérdidas eléctricas, se debe considerar pérdidas hasta el punto de conexión al SIN conforme la definición del mismo en el Código de Medida, Resolución CREG 038 de 2014, o todas aquellas que la modifiquen o sustituyan.

Por la cual se define la metodología para determinar la energía firme para el cargo por confiabilidad de plantas solares fotovoltaicas y se regulan otras disposiciones

7. Tiempo de operación de los paneles solares, utilizando el factor de degradación suministrado por el fabricante de los paneles.
8. Modelar el efecto de la Indisponibilidad Histórica Forzada (IHF) de que trata la Resolución CREG 071 de 2006 o aquellas que la modifiquen o sustituyan.
9. Modelar la producción de energía del parque solar fotovoltaico en la franja horaria de 7 a.m. a 5 p.m.
10. El modelamiento energético debe entregar como resultado la producción horaria de energía del parque solar fotovoltaico en kWh, correspondiente a la serie histórica de datos ingresada.
11. Deben definirse claramente todas las variables a considerar con su calidad y tratamiento, así como cualquier otra información relevante para el modelamiento energético.

**Parágrafo.** El Acuerdo del C.N.O. debe incluir un anexo en forma de tablas, listando todos los parámetros que se deben usar para el correcto modelamiento energético con su descripción detallada y unidades. Así mismo, el Acuerdo debe contener el detalle del procedimiento paso a paso para su aplicación. Al modelamiento energético le deberán ingresar únicamente los parámetros definidos en el citado anexo del Acuerdo.

**Artículo 5. Cálculo de la ENFICC de plantas solares fotovoltaicas.** A partir de lo contemplado en los artículos 3 (serie de datos) y 4 (modelamiento energético), se debe proceder así:

1. Con base en la información de los parámetros de la planta y de la serie horaria de datos, del modelamiento energético se obtiene la generación de energía horaria del parque solar fotovoltaico en kWh para todos los meses del horizonte de tiempo de diez (10) o más años de la serie de datos.
2. La generación de energía horaria del parque solar fotovoltaico se agrega para cada mes del horizonte de tiempo de diez (10) o más años de la serie de datos, para obtener la generación de energía mensual del parque solar fotovoltaico en kWh.
3. La energía mensual del parque solar fotovoltaico se divide entre el número de días que tenga cada mes, para obtener la energía equivalente diaria de cada mes  $E_m$ , en  $kWh/día$ , de la planta solar fotovoltaica.
4. La energía firme para el Cargo por Confiabilidad ENFICC de la planta será el mínimo entre los siguientes dos valores:
  - a. El menor valor de todas las energías  $E_m$  calculadas para cada mes, en  $kWh/día$ .
  - b. El resultado del siguiente cálculo:  $24 \times CEN \times (1-IHF) \times 1000$ , en  $kWh/día$ .

Donde:

DM

R

Por la cual se define la metodología para determinar la energía firme para el cargo por confiabilidad de plantas solares fotovoltaicas y se regulan otras disposiciones

*Em*: Energía equivalente diaria del mes *m* [kWh/día]

*CEN*: Capacidad Efectiva Neta [MW]

*IHF*: Indisponibilidad Histórica Forzada. Para el valor de IHF con información reciente, se utiliza la tabla de factores definidos en el numeral 3.4.1 del anexo 3 de la Resolución CREG 071 de 2006 para plantas solares fotovoltaicas.

**Artículo 6. Declaración de parámetros para el cálculo de ENFICC.** Para efectos de participar en los mecanismos de asignación de obligaciones de energía firme para el cargo por confiabilidad, el promotor de un proyecto o el agente que lo representa deberá declarar los parámetros para el cálculo de la ENFICC utilizando los formatos que para tal fin disponga la Comisión, y en los medios y plazos que se establezcan en la programación de estos mecanismos.

En el momento de la declaración de parámetros para el cálculo de la ENFICC, se tendrá que contar con un dictamen técnico que verifique que las series de datos medidos en sitio y las series de datos extrapoladas están de acuerdo con lo establecido en esta resolución y en los Acuerdos C.N.O. El dictamen técnico será contratado por el promotor del proyecto o el agente que lo representa. Este dictamen será realizado por una persona natural o jurídica de acuerdo con una lista autorizada por el C.N.O., y cumpliendo con lo establecido en los numerales 1, 2 y 3 del artículo 10 de esta resolución.

**Parágrafo.** Cuando el CND requiera realizar un cálculo o una verificación de ENFICC, este deberá utilizar el aplicativo encargado en el artículo 8 de esta resolución, y utilizando los parámetros declarados por el representante de la planta.

**Artículo 7. Energía disponible adicional.** La Energía Disponible Adicional (EDA) de plantas solares fotovoltaicas será la energía que exceda la ENFICC de la planta, calculada para cada uno de los meses del año que definió su ENFICC.

**Artículo 8. Aplicativo de cálculo.** El CND desarrollará un aplicativo computarizado para realizar el modelamiento energético y el cálculo automático de la ENFICC y de la EDA de plantas solares fotovoltaicas, aplicando los Acuerdos C.N.O. y siguiendo lo dispuesto en los artículos 4, 5 y 7 de esta resolución, y el cual debe funcionar a partir de los parámetros de la planta y la serie histórica de datos. El aplicativo debe estar basado en software de uso libre.

**Artículo 9. Auditoria de parámetros declarados de plantas solares fotovoltaicas.** Las plantas con asignación de obligaciones de energía firme deberán realizar una auditoría de los parámetros declarados para el cálculo de energía firme, conforme a las reglas de la Resolución CREG 071 de 2006 o todas aquellas que la modifiquen o sustituyan, cuando la CREG lo decida.

Los mecanismos de verificación de la información de parámetros serán los siguientes:

1. Para la Capacidad Efectiva Neta (CEN), el procedimiento definido en el anexo 6 de la Resolución número CREG 071 de 2006 para plantas

R

AM

Por la cual se define la metodología para determinar la energía firme para el cargo por confiabilidad de plantas solares fotovoltaicas y se regulan otras disposiciones

hidráulicas, utilizando los protocolos que para tal fin adopte el C.N.O. para plantas solares fotovoltaicas.

2. Para el caso de la Indisponibilidad Histórica Forzada (IHF) se aplicará el mismo procedimiento definido en el anexo 6 de la Resolución número CREG 071 de 2006 de IHF para Plantas Hidráulicas.
3. Para otros parámetros que sean definidos para el modelamiento energético por el C.N.O., se aplicará el mismo procedimiento establecido en el anexo 6 numerales 6.1 y 6.2 de la Resolución número CREG 071 de 2006, utilizando los protocolos que para tal fin adopte el C.N.O. para plantas solares fotovoltaicas.

El C.N.O. deberá incluir en un anexo del Acuerdo de modelamiento energético, las siguientes especificaciones para cada parámetro: bases, alcance, verificación y tolerancia.

4. El auditor verificará que el representante de la planta cumplió con los lineamientos establecidos en la presente resolución, según se usen o no datos en sitio, y en particular que:
  - a. Se cumple con los Acuerdos del C.N.O para la aplicación de la presente resolución
  - b. Que las series de datos medidos en sitio y las series de datos extrapoladas están de acuerdo con lo establecido en esta resolución y en los Acuerdos C.N.O.

Los requisitos mínimos para adelantar la Auditoría se encuentran en el artículo 10 de la presente resolución. El costo de la(s) auditoría(s) estará(n) a cargo del representante de la planta.

**Artículo 10. Requisitos mínimos de la auditoría.** Para llevar a cabo la auditoría definida en el artículo 9 deben cumplirse como mínimo los siguientes requisitos:

1. Para realizar la Auditoría se contratará un concepto especializado de una persona natural o jurídica, elegida mediante selección objetiva por el representante de la planta, de una lista previamente definida en Acuerdo del C.N.O.
2. Se deberá entregar un informe final de la Auditoría donde se explique y relacionen todos los estudios, métodos, cálculos y análisis estadísticos u otros, que sirvieron de base para el dictamen.
3. Las pruebas que se requieran realizar y no estén definidas por Acuerdo del C.N.O. se llevarán a cabo siguiendo normas nacionales o internacionales.
4. Previo a la entrega del informe final, el auditor deberá validar las conclusiones de la auditoría con el representante de la planta, dando acceso a las memorias de cálculo y permitiéndole contradecir el informe y formular solicitudes de complementación o aclaración que se resolverán en el informe final.



Por la cual se define la metodología para determinar la energía firme para el cargo por confiabilidad de plantas solares fotovoltaicas y se regulan otras disposiciones

**Artículo 11. Revisión del modelamiento energético.** El C.N.O. debe expedir un Acuerdo con el procedimiento para hacer la revisión periódica del modelamiento energético, al menos cada cinco años, con base en la experiencia que se tenga de su aplicación y el avance tecnológico en la generación con plantas solares fotovoltaicas. De esta revisión deberán identificarse aspectos de mejora y recomendaciones de ajuste de la metodología para consideración de la CREG.

**Artículo 12. ENFICC de plantas solares fotovoltaicas con solo información secundaria.** Para efectos de la participación en algún mecanismo de asignación de OEF del Cargo por Confiabilidad, una planta solar fotovoltaica podrá aplicar la metodología de cálculo de ENFICC de que trata el presente Capítulo I de esta resolución sin el requisito de contar con al menos un año de medición continua y horaria de datos en sitio, es decir, sólo con información de datos horaria de las fuentes secundarias definidas en el artículo 3, para un período de al menos diez (10) años.

Si se escoge esta alternativa, la ENFICC de la planta no podrá ser superior al valor de ENFICC calculada conforme al artículo 5 de esta resolución multiplicado por un valor de 0,6 (cero coma seis). Adicionalmente, la EDA de la planta será cero para todos los meses, hasta que se realice una verificación de ENFICC de la planta con datos de medición en sitio según lo dispuesto en el artículo 3.

**Artículo 13. Plazo para los Acuerdos del Consejo Nacional de Operación (C.N.O.).** El C.N.O. deberá expedir los Acuerdos encargados en esta resolución en un plazo de tres (3) meses calendario, contados a partir de la publicación de la presente resolución en el *Diario Oficial*. Dentro de este plazo el C.N.O. deberá contemplar un periodo de consulta de los Acuerdos propuestos por al menos cinco (5) días hábiles, para que Agentes del MEM y demás terceros interesados realicen observaciones y comentarios a los mismos. Atendida la consulta, el C.N.O. expedirá los Acuerdos definitivos, acompañados de un documento soporte resumiendo los comentarios y dando respuestas a las observaciones allegadas.

Luego de transcurrido el plazo anterior, el CND tendrá un plazo de dos meses para poner a disposición de los agentes y otros interesados el aplicativo de cálculo de que trata el artículo 8 de esta resolución, incluyendo un manual de uso que contenga como mínimo los requisitos de hardware y software para su uso, las instrucciones para descargar y utilizar el aplicativo, y una guía de usuario para la entrada de datos, la ejecución de cálculos y la obtención de los resultados.

## **CAPÍTULO II: Reporte de información por etapas**

**Artículo 14. Información en la etapa previa a la declaración de ENFICC.** De acuerdo con el cronograma que se establezca para el mecanismo de asignación de OEF del Cargo por Confiabilidad que corresponda, el representante de una planta solar fotovoltaica deberá declarar al CND todos los parámetros y datos utilizados para el modelamiento energético y el cálculo de la ENFICC, conforme los formatos que establezca la CREG.

Por la cual se define la metodología para determinar la energía firme para el cargo por confiabilidad de plantas solares fotovoltaicas y se regulan otras disposiciones

**Artículo 15. Información en la etapa entre la asignación de OEF y hasta la puesta en operación.** Los representantes de las plantas solares fotovoltaicas que resulten con asignación de OEF, deberán enviar al CND la información de datos de medición en sitio de irradiación horizontal y temperatura ambiente con resolución horaria. La periodicidad de reporte de esta información al CND será mensual, hasta que la planta entre en operación comercial.

El reporte de información se realizará así:

- a. Si la planta participó en la asignación de OEF con datos de medición en sitio: se deberá iniciar el envío de información una vez el ASIC le haya certificado la asignación de OEF.
- b. Si la planta participó en la asignación de OEF solo con datos de fuente secundaria: se deberá iniciar el envío de información de medición en sitio a partir del séptimo mes posterior a que el ASIC le haya certificado la asignación de OEF.

**Parágrafo 1.** El CND debe publicar en su página web la forma de envío de esta información, para lo cual tendrá 30 días calendario a partir de la publicación de la presente resolución.

**Parágrafo 2.** Si el representante de la planta incumple con el reporte de información aquí establecido, el CND lo informará a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios para lo de su competencia.

**Parágrafo 3.** Si se trata de recursos de generación que les aplica la transición de requisitos técnicos del artículo 9 de la Resolución CREG 148 de 2021 o todas aquellas que la modifiquen o sustituyan, entonces les aplicará el reporte de información en los términos de que trata el presente artículo, incluso luego de su entrada en operación, hasta que finalice dicha transición.

**Artículo 16. Información de datos de medición para plantas solares fotovoltaicas con OEF previamente asignadas.** Los representantes de las plantas solares fotovoltaicas con OEF previamente asignadas deberán enviar al CND la información de medición horaria de irradiación horizontal y temperatura ambiente en sitio. El reporte de esta información se realizará a partir del tercer mes desde la publicación de la presente resolución. La periodicidad de envío de esta información al CND será mensual, mientras la planta no entre en operación.

**Parágrafo 1.** El CND debe publicar en su página web los términos de envío de esta información, para lo cual tendrá 30 días calendario a partir de la publicación de la presente resolución.

**Parágrafo 2.** Si el representante de la planta incumple con el reporte de información aquí establecido, el CND lo reportará ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios para lo de su competencia.

#### **CAPÍTULO IV: Otras disposiciones**

AM

R

Por la cual se define la metodología para determinar la energía firme para el cargo por confiabilidad de plantas solares fotovoltaicas y se regulan otras disposiciones

**Artículo 17. Adiciónese los formatos 24, 24.1 y 24.2 del numeral 5.2 del Anexo 5 de la Resolución CREG 071 de 2006.** La CEN, IHF y las series de datos de que trata esta resolución se declararán en el formato 24, 24.1 y 24.2 del numeral 5.2 del Anexo 5 de la Resolución CREG 071 de 2006, los cuales quedarán así:

**“Formato 24. Plantas Solares Fotovoltaicas.**

<i>Plantas Solares Fotovoltaicas</i>		
<i>Nombre</i>	<i>Capacidad Efectiva Neta<sup>1</sup> (MW)</i>	<i>IHF (%)</i>

<sup>1</sup>En ningún caso, durante el Período de Vigencia de la Obligación, la Capacidad Efectiva Neta registrada ante el Mercado de Energía Mayorista podrá ser superior al valor aquí declarado. El valor de CEN se puede actualizar según lo definido la Resolución CREG 096 de 2006.

**Formato 24.1. Serie Histórica de Temperatura Ambiente**

*En este formato se deberá reportar la serie verificada en el Dictamen Técnico.*

<i>Serie Histórica de Temperatura Ambiente, TA</i>					
<i>Planta</i>	<i>Año</i>	<i>Mes</i>	<i>Día</i>	<i>Hora</i>	<i>TA °C</i>

**Formato 24.2. Serie Histórica de Irradiación Solar Horizontal**

*En este formato se deberá reportar la serie verificada en el Dictamen Técnico.*

<i>Serie Histórica de Irradiación Solar Horizontal, GHI</i>					
<i>Planta</i>	<i>Año</i>	<i>Mes</i>	<i>Día</i>	<i>Hora</i>	<i>kWh/m<sup>2</sup></i>

”

**Parágrafo.** La Comisión, en regulación aparte, incluirá otros formatos para los parámetros del modelamiento energético de que trata la presente resolución.

**Artículo 18. Vigencia y derogatorias.** Esta resolución rige a partir de su publicación en el Diario Oficial y deroga la Resolución CREG 201 de 2017.

**PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**