

Presentación Acuerdos Resolución CREG 101 006 y 007 de 2023

Reunión CNO 708

14 de julio de 2023



CONSIDERACIONES

- La regulación dio al CNO un plazo de 4 meses para cumplir con las tareas regulatorias. El plazo vence el 16 de julio de 2023.
- Los Acuerdos que se presentan son el resultado del Acuerdo Específico 7 celebrado por el CNO en el marco del convenio general CNO-UNIANDES.
- Hay 4 Acuerdos desarrollados por el SURER y el SP.
- Se organizó un grupo de trabajo integrado por el SURER y el SP, para optimizar los tiempos de cumplimiento del mandato regulatorio.
- Los Acuerdos se presentan con el concepto técnico del SURER y en 2 acuerdos hay concepto del SP.
- Hay recomendación del CO.



CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

- La Resolución CREG 101 006 estableció lo siguiente sobre la vigencia:

Artículo 25. Vigencia y derogatorias. Esta resolución rige a partir de su publicación en el Diario Oficial y deroga la Resolución CREG 167 de 2017. **La anterior derogatoria se hará efectiva una vez se cumpla lo siguiente: 1) que el C.N.O. actualice los Acuerdos encargados en la presente Resolución, 2) que el CND implemente el aplicativo del modelo energético y lo envíe a la Comisión conforme el artículo 9 de esta resolución, y 3) que la Comisión de Regulación de Energía y Gas publique el modelo actualizado conforme el numeral 2) anterior. Cuando se cumplan los tres hitos anteriores, la Dirección Ejecutiva de la Comisión lo informará mediante Circular CREG.**

Parágrafo 1. Las medidas transitorias de que tratan los artículos 23 y 24 de la presente resolución aplicarán hasta que tenga efecto la derogatoria de este artículo.

Parágrafo 2. Los artículos 18 y 19 de la presente resolución rigen a partir de la publicación en el Diario Oficial de la presente resolución y los artículos restantes aplicarán a partir de que tenga efecto la derogatoria de este artículo.

- La regla general de la resolución es que los Acuerdos del CNO deben entrar en vigencia cuando la Dirección Ejecutiva de la CREG informe mediante una Circular el cumplimiento de los 3 hitos previstos en el artículo 25 de la Resolución CREG 101 006 de 2023.
- El 13 de julio de 2023 se tuvo una reunión con la CREG y se solicitó un concepto aclaratorio de la fecha de entrada en vigencia de algunos Acuerdos que se considera debían entrar en vigencia de forma inmediata.

Presentación Acuerdos Resolución CREG 101 006 de 2023

Por el cual se aprueba la "Metodología para la declaración y actualización de las series de datos para el cálculo de la ENFICC de las plantas eólicas".

Artículo 3. numeral 1. Serie de datos necesaria:

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.**

Para las subastas de expansión del Cargo por Confiabilidad, el C.N.O. deberá prever que las series de datos de diez (10) años o más deben iniciar en el mes de diciembre y terminar en el mes de noviembre del último año, de tal manera que las series de tiempo coincidan con el año del cargo por confiabilidad.

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.

Artículo 4. Actualización de las series de datos para plantas en operación:

Cuando una planta entre en operación comercial y para la aplicación de: i) la Resolución CREG 127 de 2020 (o aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan), ii) el artículo 3 de esta resolución, y iii) cualquier declaración de parámetros de mecanismos de asignación de cargo por confiabilidad definidos por la regulación vigente; el C.N.O. deberá tener en cuenta en los Acuerdos que se expidan con relación a esta resolución que los datos medidos en sitio de la planta prevalecen sobre los datos de la fuente secundaria.

Para cumplir lo anterior, **el C.N.O. deberá definir cómo se debe actualizar la información de series de datos del artículo 3 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. Dicha información se deberá declarar en los procedimientos que tengan relación con la asignación de obligaciones del cargo por confiabilidad.

Por el cual se aprueba la Guía de requerimientos mínimos de la medición, buenas prácticas y protocolo de verificación de datos en sitio de las plantas eólicas

Artículo 3. numeral 2. Serie de datos necesaria:

2. 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. **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 en sitio.**

El C.N.O. debe incluir en el Acuerdo las definiciones de “sitio de la planta” y “área del proyecto” para la aplicación de los lineamientos de la presente resolución.

Por el cual se aprueba el Protocolo de identificación y tratamiento de datos inválidos de las plantas eólicas

Artículo 3. numeral 3. Serie de datos necesaria:

3. El C.N.O. debe incluir en el Acuerdo los criterios para identificar datos inválidos o atípicos de las series de medición en sitio, el número máximo admisible de datos ausentes de la serie, y el procedimiento 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 eólica, de forma que se pueda aplicar de forma adecuada y confiable la metodología de cálculo de ENFICC objeto de esta resolución.



Por el cual se aprueba la Metodología de extrapolación de datos de las plantas eólicas

Artículo 3. numeral 4. Serie de datos necesaria:

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 eólica 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 0,85 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 verificar el factor de correlación de Pearson se utilizará información con resolución horaria.

La serie de datos construida con la información primaria y secundaria tendrá una resolución horaria. Para el año o más de datos de medición en sitio que se tenga con resolución diezminutal, el C.N.O. deberá incluir en el Acuerdo cómo convertir a resolución horaria las seis medidas de velocidad y dirección del viento que se tienen en cada hora.

Para los diez años o más de la serie de datos de temperatura ambiente podrá utilizarse información horaria de fuentes secundarias que estén incluidas en el listado definido en el Acuerdo del C.N.O.

Por el cual se aprueba la lista de entidades que pueden utilizarse como fuentes de información secundaria de plantas eólicas

Artículo 3. numeral 4. Serie de datos necesaria:

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 eólica 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 0,85 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 verificar el factor de correlación de Pearson se utilizará información con resolución horaria.

La serie de datos construida con la información primaria y secundaria tendrá una resolución horaria. Para el año o más de datos de medición en sitio que se tenga con resolución diezminutal, el C.N.O. deberá incluir en el Acuerdo cómo convertir a resolución horaria las seis medidas de velocidad y dirección del viento que se tienen en cada hora.

Para los diez años o más de la serie de datos de temperatura ambiente podrá utilizarse información horaria de fuentes secundarias que estén incluidas en el listado definido en el Acuerdo del C.N.O.



Por el cual se aprueba el Método para referir los datos a la altura del buje de las plantas eólicas

Artículo 3. numeral 5. Serie de datos necesaria:

5. Todos los datos de la serie deben estar referidos a la altura de buje de los aerogeneradores. **El C.N.O. definirá en el Acuerdo el método a utilizar para referir los datos a la altura de buje, si no se cuenta con medidas a dicha altura, que cumpla con estándares internacionales de la industria eólica.**



Por el cual se aprueba la "Metodología de modelamiento energético" y el "Procedimiento para realizar la revisión periódica del modelamiento" de las plantas eólicas

Artículo 5. Modelamiento energético de plantas eólicas.

El C.N.O. deberá definir, mediante Acuerdo, la metodología de modelamiento energético de plantas eólicas, teniendo en cuenta al menos lo siguiente:

1. Entrada al modelo de la información de la serie de datos de velocidad y dirección de viento y de temperatura ambiente en sitio con resolución horaria conforme los artículos 3 y 4 de esta resolución.
2. Información de la ubicación de la planta eólica y de la distribución y localización de cada aerogenerador.
3. Información de otras plantas ubicadas en un radio menor o igual a 5 km en la dirección predominante del viento.
4. Información de orografía de terreno, rugosidad del terreno, densidad del aire, altura de buje y curva de potencia del aerogenerador.
5. Información de coeficientes de empuje, pérdidas por estela y pérdidas eléctricas. 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, adicionen o sustituyan.
6. Modelar el efecto de la Indisponibilidad Histórica Forzada (IHF) de que trata la Resolución CREG 071 de 2006 o aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.
7. La metodología debe considerar las características aerodinámicas relevantes que afectan la producción de energía eléctrica de un parque eólico, tanto de plantas eólicas costa adentro (Onshore) como costa afuera (Offshore).
8. Deben definirse sin ambigüedades todas las variables a considerar en el modelamiento energético, con su calidad y tratamiento, así como cualquier otra información relevante para el mismo.
9. El modelamiento energético debe entregar como resultado la producción horaria de energía de la planta eólica en kWh, correspondiente a la serie histórica de datos ingresada. En todo caso, en la aplicación del modelo energético podrá tenerse en cuenta otras variables y/o salidas que pueden obtenerse.

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 de plantas eólicas, 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 y las series de datos de que trata esta resolución.



Por el cual se aprueba la "Metodología de modelamiento energético" y el "Procedimiento para realizar la revisión periódica del modelamiento" de las plantas eólicas

Artículo 12. Revisión del modelamiento energético.

El C.N.O. debe expedir un Acuerdo con el procedimiento para realizar la revisión periódica del modelamiento energético de las plantas eólicas, la cual se hará como máximo cada cinco años, con base en la experiencia que se tenga de su aplicación y el avance tecnológico en la generación con estas plantas. De esta revisión deberán identificarse aspectos de mejora y recomendaciones de ajuste de la metodología, y a partir de lo anterior realizar los cambios relevantes en el Acuerdo de modelamiento energético. Cada vez que se modifique dicho Acuerdo, este será considerado para la actualización del aplicativo de cálculo por parte del CND y posterior publicación por la CREG, conforme al artículo 9 de esta resolución.

Cada actualización del Acuerdo de modelamiento energético deberá tener en cuenta los lineamientos dados en esta resolución, o en aquellas que la modifiquen adicionen o sustituyan.

Por el cual se aprueban los "Lineamientos para el envío de la información utilizada para el modelamiento energético y el cálculo de ENFICC" de plantas eólicas con Obligaciones de Energía Firme (OEF) previamente asignadas

Artículo 17. Información de plantas eólicas con OEF previamente asignadas.

Los representantes de las plantas eólicas con OEF previamente asignadas deberán enviar al CND la información utilizada para el modelamiento energético y el cálculo de ENFICC realizado en la asignación correspondiente de OEF del último mecanismo del Cargo por Confiabilidad en que participaron antes de la entrada en vigencia de esta resolución.

Parágrafo 1. **El C.N.O. debe expedir mediante Acuerdo los términos de envío de esta información.** Los representantes de las plantas tienen 30 días calendario posteriores a la publicación de dicho Acuerdo para el envío de la información al CND.

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.



Por el cual se aprueba el "Procedimiento de verificación de la capacidad efectiva neta de las plantas eólicas"

Artículo 10. Auditoria de parámetros declarados de plantas eólicas

1. Para la Capacidad Efectiva Neta (CEN), el procedimiento definido en el anexo 6 de la Resolución CREG 071 de 2006 (o aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan) para plantas hidráulicas, utilizando los protocolos que para tal fin adopte el C.N.O. para plantas eólicas.

Por el cual se aprueba la lista de auditores de verificación de parámetros para el cálculo de la ENFICC de las plantas eólicas

Artículo 11. Requisitos mínimos de la auditoria de parámetros.

Para llevar a cabo la auditoría definida en el artículo 10 de esta resolución deben cumplirse como mínimo los siguientes requisitos:

1. La auditoría de parámetros será un concepto especializado de una persona natural o jurídica, elegida mediante selección objetiva conforme el artículo 39 y el Anexo 6 de la Resolución CREG 071 de 2006, o todas aquellas que la modifiquen adicionen o sustituyan, **de una lista previamente definida en Acuerdo del C.N.O.**

Aprobar la lista de auditores de verificación de parámetros para el cálculo de la ENFICC de las plantas eólicas así:

1. BARLOVENTO RECURSOS NATURALES SL

Presentación Acuerdos Resolución CREG 101 007 de 2023

Por el cual se aprueba la "Metodología para la declaración y actualización de las series de datos para el cálculo de la ENFICC de las plantas solares"

Artículo 3. numeral 1. Serie de datos necesaria:

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.**

Para las subastas de expansión del Cargo por Confiabilidad, el C.N.O. deberá prever que las series de datos de diez (10) años o más deben iniciar en el mes de diciembre y terminar en el mes de noviembre del último año, de tal manera que las series de tiempo coincidan con el año del cargo por confiabilidad.

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.

Artículo 4. Actualización de las series de datos para plantas en operación.

Cuando una planta entre en operación comercial y para la aplicación de: i) la Resolución CREG 127 de 2020 (o aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan), ii) el artículo 3 de esta resolución, y iii) cualquier declaración de parámetros de mecanismos de asignación de cargo por confiabilidad definidos por la regulación vigente; el C.N.O. deberá tener en cuenta en los Acuerdos que se expidan con relación a esta resolución que los datos medidos en sitio de la planta prevalecen sobre los datos de la fuente secundaria.

Para cumplir lo anterior, **el C.N.O. deberá definir cómo se debe actualizar la información de series de datos del artículo 3 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. Dicha información se deberá declarar en los procedimientos que tengan relación con la asignación de obligaciones del cargo por confiabilidad.



Por el cual se aprueba la Guía de requerimientos mínimos de la medición, buenas prácticas y protocolo de verificación de datos en sitio de las plantas solares

Artículo 3. numeral 2. Serie de datos necesaria:

2. 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. **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 en sitio.**

El C.N.O. debe incluir en el Acuerdo las definiciones de “sitio de la planta” y “área del proyecto” para la aplicación de los lineamientos de la presente resolución.



Por el cual se aprueba el documento de "Protocolo de identificación y tratamiento de datos inválidos de las plantas solares"

Artículo 3. numeral 3. Serie de datos necesaria:

3. El C.N.O. debe incluir en el Acuerdo los criterios para identificar datos inválidos o atípicos de las series de medición en sitio, el número máximo admisible de datos ausentes de la serie, y el procedimiento 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.



Por el cual se aprueba la Metodología de extrapolación de datos de las plantas solares

Artículo 3. numeral 4. Serie de datos necesaria:

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.

Para verificar el factor de correlación de Pearson se utilizará información con resolución horaria. La serie de datos construida con la información primaria y secundaria tendrá una resolución horaria.



Por el cual se aprueba la lista de entidades que pueden utilizarse como fuentes de información secundaria de plantas solares

Artículo 3. numeral 4. Serie de datos necesaria:

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.

Para verificar el factor de correlación de Pearson se utilizará información con resolución horaria. La serie de datos construida con la información primaria y secundaria tendrá una resolución horaria.

Por el cual se aprueba la Metodología de modelamiento energético de plantas solares y el Procedimiento revisión periódica del modelamiento energético de las plantas solares fotovoltaicas

Artículo 5. Modelamiento energético de plantas solares.

El C.N.O. deberá definir, mediante Acuerdo, la metodología de modelamiento energético de plantas solares fotovoltaicas, teniendo en cuenta al menos lo siguiente:

1. Entrada al modelo de la información de la serie de datos de irradiación global horizontal y de temperatura ambiente en sitio con resolución horaria conforme los artículos 3 y 4 de esta resolución.
2. Información de localización de la planta solar 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 u otras nuevas características tecnológicas.
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, 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, adicionen o sustituyan.
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 Disponibilidad Histórica Forzada (IHF) de que trata la Resolución CREG 071 de 2006 o aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.
9. Para modelar la producción de energía de la planta solar fotovoltaica, se tendrán en cuenta todas aquellas horas donde se tenga irradiación diferente a cero.
10. Deben definirse sin ambigüedades todas las variables a considerar en el modelamiento energético, con su calidad y tratamiento, así como cualquier otra información relevante para el mismo.
11. El modelamiento energético debe entregar como resultado la producción horaria de energía de la planta solar fotovoltaica en kWh, correspondiente a la serie histórica de datos ingresada. En todo caso, en la aplicación del modelo energético podrá tenerse en cuenta otras variables y/o salidas que pueden obtenerse.

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 de plantas solares fotovoltaicas, 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 y las series de datos de que trata esta resolución.



Por el cual se aprueba la Metodología de modelamiento energético de plantas solares y el Procedimiento revisión periódica del modelamiento energético de las plantas solares fotovoltaicas

Artículo 12. Revisión del modelamiento energético.

El C.N.O. debe expedir un Acuerdo con el procedimiento para realizar la revisión periódica del modelamiento energético de las plantas solares fotovoltaicas, la cual se hará como máximo cada cinco años, con base en la experiencia que se tenga de su aplicación y el avance tecnológico en la generación con estas plantas. De esta revisión deberán identificarse aspectos de mejora y recomendaciones de ajuste de la metodología, y a partir de lo anterior realizar los cambios relevantes en el Acuerdo de modelamiento energético. Cada vez que se modifique dicho Acuerdo, este será considerado para la actualización del aplicativo de cálculo por parte del CND y posterior publicación por la CREG, conforme al artículo 9 de esta resolución.

Cada actualización del Acuerdo de modelamiento energético deberá tener en cuenta los lineamientos dados en esta resolución, o en aquellas que la modifiquen adicionen o sustituyan.



Por el cual se aprueba el "Procedimiento de verificación de la capacidad efectiva neta de las plantas solares fotovoltaicas"

Artículo 10. Auditoria de parámetros declarados de plantas solares fotovoltaicas

"1. Para la Capacidad Efectiva Neta (CEN), el procedimiento definido en el anexo 6 de la Resolución CREG 071 de 2006 (o aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan) para plantas hidráulicas, utilizando los protocolos que para tal fin adopte el C.N.O. para plantas solares fotovoltaicas."

Por el cual se aprueba la lista de auditores de verificación de parámetros para el cálculo de la ENFICC de las plantas solares

Artículo 11. Requisitos mínimos de la auditoria de parámetros.

Para llevar a cabo la auditoría definida en el artículo 10 de esta resolución deben cumplirse como mínimo los siguientes requisitos:

1. La auditoría de parámetros será un concepto especializado de una persona natural o jurídica, elegida mediante selección objetiva conforme el artículo 39 y el Anexo 6 de la Resolución CREG 071 de 2006, o todas aquellas que la modifiquen adicionen o sustituyan, **de una lista previamente definida en Acuerdo del C.N.O.**

Aprobar la lista de auditores de verificación de parámetros para el cálculo de la ENFICC de las plantas solares así:

1. BARLOVENTO RECURSOS NATURALES SL

Presentación Acuerdo Resolución CREG 101 006 y 007 de 2023

Por el cual se aprueba el "Procedimiento para el reporte de la información meteorológica de plantas solares y eólicas entre la etapa de asignación de la OEF y hasta la puesta en operación comercial"

Artículo 16 de las Resoluciones CREG 101 006 y 007 de 2023. Revisión del modelamiento energético. Información en la etapa entre la asignación de OEF y hasta la puesta en operación.

Los representantes de las plantas eólicas que resulten con asignación de OEF en algún mecanismo del cargo por confiabilidad, deberán enviar al CND la información de datos de medición en sitio de velocidad y dirección de viento, como máximo con resolución horaria, es decir medidas horarias o de menor resolución temporal. También se deberán enviar los datos de temperatura ambiente de la fuente secundaria con resolución horaria.

La periodicidad de reporte de esta información al CND será definida por el C.N.O., la cual aplica en esas condiciones hasta que la planta entre en operación comercial; posteriormente se aplicará el reporte de información de la regulación vigente para variables meteorológicas.

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 C.N.O. debe expedir mediante Acuerdo la forma de envío de esta información y su periodicidad de reporte.** La guía de requerimientos mínimos de la medición, buenas prácticas y protocolo de verificación de los datos son los mismos definidos en el numeral 2 del artículo 3 de esta resolución y otros considerados por el C.N.O. para el cumplimiento de este artículo.

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 aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan, entonces les aplicará el reporte de información en los términos de que trata el presente artículo, siempre y cuando tengan OEF, incluso luego de su entrada en operación, hasta que finalice dicha transición. Posterior a la entrada en operación y finalizada la citada transición, se aplicarán las reglas de reporte de información de la Resolución CREG 148 de 2021 o aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

GRACIAS

