

| Revisión<br>Revisión | Fecha<br>Fecha  | Descripción<br>Descripción                                                                                                                          |
|----------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0                    | 2023-06-09      | Acuerdo específico 7 CNO – Uniandes: Desarrollo de los protocolos asignados al CNO por las Resoluciones CREG 101-006 y 101-007 de 2023 <sup>1</sup> |
| 1                    | 2023-07-12 y 13 | El SURER dio concepto favorable al protocolo en las reuniones 488 y 489.                                                                            |
| 2                    | 2025-05-08      | Ajuste de acuerdo con concepto CREG S2024011310 del 14/12/2024.                                                                                     |

---

<sup>1</sup> Autores: María Alejandra Vargas Torres, Camilo Andrés Sedano Quiroz, M.Sc. Nelson Andrés Salazar Peña, M.Sc. Oscar David Salamanca Gómez, M.Sc. Andrés Leonardo González Mancera, Ph.D. Universidad de los Andes

## 1. Objetivos

Definir la metodología para el reporte de las series históricas de irradiancia global horizontal (GHI) y temperatura ambiente, del sitio de planta, para un periodo mínimo de diez (10) años para la aplicación de la metodología de cálculo de ENFICC de acuerdo a lo requerido en la Resolución CREG 101 007 de 2023 en el Artículo 3.

Definir la metodología para actualizar y reportar la información de series de datos para el cálculo de la ENFICC, cuando apliquen las condiciones establecidas de la Resolución CREG 101 007 de 2023 en el Artículo 4.

## 2. Ámbito de aplicación

La metodología para reporte de series históricas aplica a todas las plantas de generación solar fotovoltaica de que trata el Artículo 3 de la Resolución CREG 101 007 de 2023.

La metodología para la actualización de las series históricas aplica a todas las plantas de generación solar fotovoltaica a las que les aplique el Artículo 4 de la misma Resolución.

## 3. Metodología para la construcción y reporte de series históricas para el cálculo de la ENFICC de plantas solares fotovoltaicas

Las series históricas deben corresponder a información de irradiancia global horizontal (GHI, por sus siglas en inglés) y temperatura ambiente, estas se deben reportar para un periodo continuo de **mínimo diez (10) años en resolución horaria**. Para la aplicación de la metodología de cálculo de ENFICC, las series históricas se deben declarar iniciando el primero de diciembre a las 00:00 horas y terminando el treinta de noviembre a las 23:00 horas del último año disponible. Como máximo se aceptarán series que terminen tres (3) años antes del año de la declaración.

Para la medición de los datos en el sitio de la planta utilizados para la construcción de las series históricas, se debe seguir el Acuerdo 1724 de 2023 o aquel que lo modifique o sustituya y el Acuerdo 1725 de 2023 o aquel que lo modifique o sustituya.

En caso de no contarse con diez años de datos de medición 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. Las definiciones de *sitio de la planta* y *área del proyecto* se encuentran en el Acuerdo 1724 de 2023 o aquel que lo modifique o sustituya. A partir de un mínimo requerido de un año (12 meses) continuo de datos medidos en el sitio de la planta, se debe aplicar el procedimiento de ajuste de series de irradiancia global horizontal (GHI) y temperatura ambiente 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 y reducir posibles errores de sesgo y variabilidad.

Para los períodos de tiempo en los que se cuenta con datos medidos en sitio, éstos deben ser reportados en lugar de los valores de la serie reconstruida.

La serie histórica en resolución horaria de irradiancia global horizontal (GHI) y temperatura ambiente, de diez años, que sirven de entrada al modelo para el cálculo de la ENFICC deberá reportarse en el Formato 24.1 definido en la Resolución CREG 101 007 de 2023 (o aquellas que la adicionen, modifiquen o sustituyan).

La serie histórica en resolución horaria de irradiancia global horizontal (GHI) y temperatura ambiente, de al menos un año (12 meses) continuo, de datos medidos en sitio que sirve para la aplicación de la metodología de ajuste de la serie de datos secundaria deberá reportarse en el Formato 24.2 definido en la Resolución CREG 101 007 de 2023 (o aquellas que la adicionen, modifiquen o sustituyan).

## **4. Metodología para la actualización y reporte de las series históricas para el cálculo de la ENFICC de plantas solares fotovoltaicas**

Para todas las plantas de generación solares fotovoltaicas a las que les aplique las condiciones establecidas en el Artículo 4 de la Resolución CREG 101 007 de 2023, la actualización de las series de datos para el cálculo de la ENFICC se realizará de acuerdo a la siguiente metodología:

Para la medición de los datos en el sitio de la planta de **las plantas que no han entrado en operación** se deberá seguir el Acuerdo 1724 de 2023 o aquel que lo modifique o sustituya y el Acuerdo 1725 de 2023 o aquel que lo modifique o sustituya.

Para la medición de los datos en el sitio de la planta de **las plantas que ya entraron en operación** se deberá seguir el Acuerdo CNO 1226 de 2019 - *Protocolo para la verificación de la calidad y la confiabilidad de la medición y el reporte al CND de las variables meteorológicas asociadas a las plantas solares fotovoltaicas conectadas al STN y STR*, o el Acuerdo CNO 1525 de 2022 - *Protocolo para la verificación de la calidad y la confiabilidad de la medición y el reporte al CND de las variables meteorológicas asociadas a las plantas solares fotovoltaicas en el SDL con potencia nominal o capacidad máxima declarada igual o mayor a 5 MW*, según aplique. Es de notar que, si bien se deben seguir las recomendaciones de medición establecidos en dichos protocolos, para efectos de la construcción de las series de tiempo para el cálculo de la ENFICC, los datos se agregarán en resolución horaria como lo requiere la Resolución CREG 101 007 de 2023. Una vez en resolución horaria se seguirá el Acuerdo 1725 de 2023 o aquel que lo modifique o sustituya, para depurar y completar la serie de datos histórica.

Para la actualización de las series históricas reportadas se seguirá el siguiente procedimiento:

**1. Actualizar la serie hasta el 30 de noviembre del año anterior al año en que se está haciendo la declaración de parámetros del cargo por confiabilidad.**

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. 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 actualizada 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 deberá incluir todos los datos disponibles. En ese caso **se declararán series que pueden tener más de 10 años de longitud.**

La serie histórica actualizada en resolución horaria de irradiancia global horizontal (GHI) y temperatura ambiente, de diez años, que sirven de entrada al modelo para el cálculo de la ENFICC deberá reportarse en el Formato 24.1 definido en la Resolución CREG 101 007 de 2023 (o aquellas que la adicionen, modifiquen o sustituyan).

La serie histórica actualizada en resolución horaria de irradiancia global horizontal (GHI) y temperatura ambiente, de al menos un año (12 meses) continuo, de datos medidos en sitio que sirve para la aplicación de la metodología de ajuste de la serie de datos secundaria deberá reportarse en el Formato 24.2 definido en la Resolución CREG 101 007 de 2023 (o aquellas que la adicionen, modifiquen o sustituyan).