

Metodología para la Declaración y Actualización de las Series de Datos para el Cálculo de la ENFICC de Plantas Eólicas

Julio 11, 2023

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
Facultad de Ingeniería



Revisión Revisión	Fecha Fecha	Descripción Descripción
0	2023-06-09	
1	2023-07-11	Se revisó de acuerdo a los comentarios públicos y acuerdos al interior del grupo de trabajo.

1. Objetivo

Definir la metodología para el reporte de las series históricas de velocidad y dirección de viento, temperatura ambiente y presión atmosférica, del sitio de planta, para un periodo mínimo de diez (10) años para la aplicación de la metodología de cálculo de ENFICC de acuerdo con lo requerido en la Resolución CREG 101 006 de 2023 en el Artículo 3.

Definir la metodología para actualizar la información de series de datos reportadas para el cálculo de la ENFICC, cuando apliquen las condiciones establecidas de la Resolución CREG 101 006 de 2023 en el Artículo 4.

2. Ámbito de aplicación

La metodología para reporte de series históricas aplica a todas las plantas de generación eólica de que trata el Artículo 3 de la Resolución CREG 101 006 de 2023.

La metodología para la actualización de las series históricas aplica a todas las plantas de generación eólica de que trata el Artículo 4 de la misma Resolución.

3. Metodología para reporte de series históricas para el cálculo de la ENFICC de plantas eólicas

Las series históricas deben corresponder a información de velocidad y dirección de viento, temperatura ambiente y presión atmosférica, y se deben reportar para un periodo continuo de mínimo diez (10) años en resolución horaria. Para las subastas de expansión del Cargo por Confiabilidad, 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 CNO 1715 de 2023 o aquel que lo modifique o sustituya y el Acuerdo CNO 1717 de 2023 o aquel que lo modifique o sustituya.

En caso de no contar 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 CNO 1715 de 2023 o aquel que lo modifique o sustituya. A partir de un mínimo requerido de un año de datos medidos en el sitio de la planta, se debe aplicar el procedimiento de ajuste de series de velocidad y dirección, temperatura ambiente y presión atmosférica descrito en el Acuerdo CNO 1717 de 2023. O aquel que lo modifique o lo 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 ajustada.

Todos los datos de las series históricas deben estar referidos a la altura de buje de los aerogeneradores usando la metodología definida en el Acuerdo CNO 1718 de 2023, o aquel que lo modifique o sustituya.

La serie histórica en resolución horaria de velocidad y dirección del viento, y temperatura ambiente, de diez años deberá reportarse en el Formato 21 definido en la resolución CREG 101 006 de 2023 (o aquellas que la adicionen, modifiquen o sustituyan). La serie histórica en resolución horaria, de diez años, de presión atmosférica se deberán reportar en el siguiente formato:

Serie histórica horaria de presión atmosférica de la planta eólica					
Planta	Año	Mes	Día	Hora	Presión Atmosférica [hPa]

La serie histórica en resolución diezminutal de velocidad y dirección del viento,, de al menos un año, 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 21.1 definido en la resolución CREG 101 006 de 2023 (o aquellas que la adicionen, modifiquen o sustituyan). La serie histórica en resolución diezminutal, de al menos un año, de datos medidos en sitio de temperatura ambiente y presión atmosférica se deberán reportar en el siguiente formato:

Planta	Año	Mes	Día	Hora	TA [Grados Centígrados]	Presión Atmosférica [hPa]

4. Metodología para la actualización de las series históricas para el cálculo de la ENFICC de plantas eólicas

Para todas las plantas de generación eólica a las que les aplique las condiciones establecidas en el Artículo 4 de la Resolución CREG 101 006 de 2023, la actualización de las series de datos para el cálculo de la ENFICC se realizará siguiendo los procedimientos y cronogramas que para tal fin defina la CREG y siguiendo 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 CNO 1715 de 2023 o aquel que lo modifique o sustituya y el Acuerdo CNO 1716 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 1227 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 eólicas conectadas al STN y STR* (o todos aquellos que lo modifiquen, adicionen o sustituyan), o el Acuerdo CNO 1524 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 eólicas en el SDL con potencia nominal o capacidad máxima declarada igual o mayor a 5 MW* (o todos aquellos que lo modifiquen, adicionen o sustituyan), según aplique. Es de notar que si bien se deben seguir las recomendaciones de medición establecidas 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 diezminutal como lo requiere la Resolución CREG 101 006 de 2023. Una vez en resolución diezminutal se seguirá el Acuerdo CNO 1716 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. **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 de ajuste de series de velocidad y dirección, temperatura ambiente y presión atmosférica descrito en el Acuerdo CNO 1717 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 medida.
 - 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 a declarar podrá incluir todos los datos disponibles. En ese caso se pueden declarar series de más de 10 años de longitud.
3. Todos los datos de las series históricas deben estar referidos a la altura de buje de los aerogeneradores usando la metodología definida en el Acuerdo CNO 1718 de 2023 o aquel que lo modifique o sustituya.