



Agenda de reunión

Verificación quórum	SI
---------------------	----

Desarrollo

Punto de la agenda	Plan operativo	Objetivo	Acción	Presentación	Inclusión plan operativo
1. APROBACION ACUERDOS	NO		APROBACIÓN	NO	NO

Desarrollo

Con el objeto de realizar la sesión N° 709 del CONSEJO NACIONAL DE OPERACIÓN CNO, bajo la modalidad de reunión no presencial, de conformidad con lo autorizado en el artículo 41 del Acuerdo CNO N° 1635 (Reglamento Interno) del 3 de noviembre de 2022 y lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley 222 de 1995, pongo a su consideración los siguientes Acuerdos:

1. Por el cual se aprueba el procedimiento para la verificación de las series de plantas eólicas cuando son de fuentes secundarias según los artículos 23 y 24 de la resolución CREG 101 006 de 2023.
2. Por el cual se aprueba el procedimiento para la verificación de las series de las plantas solares cuando son de fuentes secundarias según el artículo 20 de la resolución CREG 101 007 de 2023.

“Por el cual se aprueba el procedimiento para la verificación de las series de plantas eólicas cuando provengan solo de fuentes secundarias según los artículos 23 y 24 de la resolución CREG 101 006 de 2023

El Consejo Nacional de Operación en uso de sus facultades legales, en especial las conferidas en el Artículo 36 de la Ley 143 de 1994, el Anexo general de la Resolución CREG 025 de 1995, su Reglamento Interno y según lo acordado en la reunión no presencial No. XXX del X de XXXX de 2023 y,

CONSIDERANDO

1. Que la Resolución CREG 167 de 2017, publicada en el Diario Oficial el 5 de enero de 2018, estableció la metodología para determinar la energía firme de plantas eólicas.

2. Que la Resolución CREG 167 de 2017 prevé las siguientes tareas para cumplimiento del CNO:

(...) "el Consejo Nacional de Operación –CNO- definirá mediante Acuerdo las diferentes variables a considerar y la calidad y tratamiento de las mediciones para hacer el modelamiento energético de la planta o parque haciendo uso de los modelos numéricos o software especializado que cumpla con los estándares de la industria eólica.", (...) "Con los resultados del modelamiento energético el agente construirá la “Función de Conversión” para cada planta o parque que permite obtener la producción de energía neta mensual promedio en kWh/día a partir de velocidades de viento promedio mensual. Lo anterior de acuerdo al protocolo que expida el CNO.", (...) "El CNO mediante Acuerdo definirá una lista de técnicas aplicables para referir las velocidades de viento a diferentes alturas de acuerdo con las mejores técnicas utilizadas en la industria eólica.", (...) "El CNO mediante Acuerdo aprobará una lista de métodos de extrapolación que cumplan con estándares de la industria eólica." y dentro de los mecanismos de verificación de la información de los parámetros para la estimación de la ENFICC de plantas eólicas se prevé "i. Para Capacidad Efectiva Neta (CEN) procedimiento definido en el anexo 6 de la Resolución CREG 071 de 2006 para plantas hidráulicas, pero utilizando los protocolos que para tal fin adopte el Consejo Nacional de Operación (CNO) para plantas eólicas."

3. Que dando cumplimiento a lo previsto en la Resolución CREG 167 de 2017, el CNO expidió el Acuerdo 1127 de 2018,



sustituido por el Acuerdo 1319 de 2020, "Por el cual se aprueban los protocolos asociados al cálculo de la ENFICC de las plantas eólicas", el cual se encuentra vigente.

4. Que la CREG expidió la Resolución CREG 101 006 de 2023 "Por la cual se define la metodología para determinar la energía firme para el cargo por confiabilidad de plantas eólicas y se regulan otras disposiciones", que fue publicada en el Diario Oficial el 16 de marzo de 2023.

5. Que en el artículo 23 de la Resolución CREG 101 006 de 2023 se prevé lo siguiente:

"Artículo 23. Medidas Transitorias. A partir de la entrada en vigencia de la presente resolución, la Resolución CREG 167 de 2017 seguirá aplicando de manera transitoria y se tendrá en cuenta para su aplicación lo siguiente: a) El numeral 1 del artículo 1 de la Resolución CREG 167 de 2017 quedará como se presenta en el artículo 24 de esta resolución. El agente representante o promotor de la planta deberá informar si opta por la alternativa del numeral 1 del artículo 1 de la Resolución CREG 167 de 2017. Para ello deberá reportarlo con comunicación suscrita por el representante legal al CND y al ASIC utilizando el sistema de información SUICC de que trata la Resolución CREG 101 024 de 2022, o aquellas que la modifiquen adicionen o sustituyan." (...)

6. Que en el artículo 24 de la Resolución CREG 101 006 de 2023 se prevé lo siguiente:

"Artículo 24. Transición del numeral 1 del artículo 1 de la Resolución CREG 167 de 2017. El numeral 1 del artículo 1 de la Resolución CREG 167 de 2017 quedará así:

" 1. Plantas Eólicas sin información de vientos Una planta eólica podrá aplicar la metodología de cálculo de ENFICC de que trata el numeral 2 del artículo 1 de la Resolución CREG 167 de 2017 sin el requisito de contar con al menos un año de medición continua de datos en sitio, es decir, se podrá aplicar la metodología del citado numeral sólo con información de datos con resolución horaria de las fuentes secundarias. En caso de tener datos diezminutales de la fuente secundaria también se podrán utilizar. Se deberá contar con al menos diez (10) años de datos de fuentes secundarias.

Para lo anterior, la ENFICC de la planta no podrá ser superior al valor de ENFICC calculada utilizando fuentes secundarias y la metodología del numeral 2 del artículo 1 de la Resolución CREG 167 de 2017 multiplicado por un valor de 0,6 (cero coma seis)."

7. Que en el artículo 25 de la Resolución CREG 101 006 de 2023 se estableció lo siguiente:

"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 aplicaran 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."

8. Que el Acuerdo 1319 de 2020 no contempla para la verificación de las series de datos, que la serie sea sólo con información de datos horaria de las fuentes secundarias, de acuerdo con lo previsto en los artículos 23 y 24 de la Resolución CREG 101 006 de 2023,

9. Que la CREG mediante concepto con número de radicado S2023003336 del 14 de julio de 2023, dio respuesta así a las inquietudes sobre la entrada en vigencia de los Acuerdos desarrollados en cumplimiento de las Resoluciones CREG 101 006 y 007 de 2023:

"En cuanto a sus consultas, les informamos que los artículos 25 y 21 de las Resoluciones CREG 101-006 y 101-007 de 2023, respectivamente, establecieron un mecanismo bajo el cual deben aplicarse transitoriamente las metodologías de cá ENFICC anteriores (Resoluciones CREG 167 y 201 de 2017 con algunos lineamientos) mientras se dispone de las metodologías definidas en las resoluciones CREG expedidas en el 2023 citadas anteriormente. En adición, para pod una metodología que cumpla con los requerimientos de ENFICC dados en las citadas resoluciones del 2023, se p



nuevos Acuerdos del C.N.O. o la actualización de los existentes. Dichos Acuerdos deben contemplar todos los lineamientos de la Comisión, para lo cual de forma explícita en el artículo 14 de las Resoluciones CREG 101-006 y 101-007 de 2023 se estableció un plazo en función de la publicación en el diario oficial de estas. En este contexto, confirmamos que dicho plazo aplica para cualquier Acuerdo relacionado en esas resoluciones.

Ahora bien, entendemos que, bajo los lineamientos y forma de redacción de las resoluciones podría entenderse que existen algunos Acuerdos C.N.O. que no deberían esperar a que la Comisión aplique el mecanismo de transición de que tratan artículos 25 y 21 de las Resoluciones CREG 101-006 y 101-007 de 2023, respectivamente, y que ustedes citan en su consulta."

10. Que el Subcomité de Recursos Energéticos Renovables - Surer en la reunión extraordinaria 500 del 24 de julio de 2023 dio concepto técnico favorable al procedimiento para la verificación de las series, cuando estas son totalmente de fuentes secundarias.

11. Que el Comité de Operación en la reunión 411 del 27 de julio de 2023 recomendó la expedición del presente Acuerdo.

ACUERDA:

1. Aprobar el Modelo de Parque, Cálculo de Energía Mensual de Parque, Cálculo de la ENFICC y Función de Parque de plantas eólicas, como se presenta en el Anexo 1 del presente Acuerdo, y hace parte integral del mismo.

2. Aprobar la actualización del Protocolo de verificación de la Capacidad Efectiva Netas de las plantas eólicas, que se presenta en el Anexo 2 del presente Acuerdo y hace parte integral del mismo.

3. El presente Acuerdo rige a partir de la fecha de su expedición.

Presidente

Secretario Técnico

Marcelo Álvarez

Alberto Olarte Aguirre

"Por el cual se aprueba el procedimiento para la verificación de las series de las plantas solares cuando provengan solo de fuentes secundarias según el artículo 20 de la resolución CREG 101 007 de 2023"

El Consejo Nacional de Operación en uso de sus facultades legales, en especial las conferidas en el Artículo 36 de la Ley 143 de 1994, el Anexo general de la Resolución CREG 025 de 1995, su Reglamento Interno y según lo acordado en la reunión no presencial No. XXX del X de XXXX de 2023 y,

CONSIDERANDO

1. Que la Resolución CREG 201 de 2017, publicada en el Diario Oficial el 10 de enero de 2018, estableció la metodología para el cálculo de la Energía en Firme para el Cargo por Confiabilidad - ENFICC para plantas de generación solar fotovoltaica.

2. Que en el numeral 4 del artículo 4 de la Resolución CREG 201 de 2017 se prevé que:

"4. Para el caso de la serie histórica de irradiación solar horizontal y temperatura ambiente, el Consejo Nacional de Operación, CNO, diseñará un protocolo para su verificación y medición, en el término de un mes a partir de la vigencia de esta resolución de acuerdo con el Dictamen Técnico definido en el Anexo 2 de esta resolución."

3. Que dando cumplimiento a lo previsto en el numeral 4 del artículo 4 de la Resolución CREG 201 de 2017, el CNO ex Acuerdo 1042 de 2018 "Por el cual se aprueba el protocolo de verificación y medición de series históricas para cálculo ENFICC en plantas solares fotovoltaicas".



4. Que la CREG expidió 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 solares fotovoltaicas y se regulan otras disposiciones", que fue publicada en el Diario Oficial el 16 de marzo de 2023.

5. Que en el artículo 20 de la Resolución CREG 101 007 de 2023 se prevé lo siguiente:

"Artículo 20. Medidas Transitorias. A partir de la entrada en vigencia de la presente resolución, la Resolución CREG 201 de 2017 seguirá aplicando de manera transitoria y se tendrá en cuenta para su aplicación lo siguiente: a) Una planta solar fotovoltaica podrá aplicar la metodología de cálculo de ENFICC de que trata la Resolución CREG 201 de 2017 sin el requisito de contar con al menos un año de medición continua de datos en sitio, es decir, se podrá aplicar la metodología sólo con información de datos horaria de las fuentes secundarias. Se deberá contar con al menos diez (10) años de datos de fuentes secundarias. El agente representante o promotor de la planta deberá informar si opta por la alternativa anterior. Para ello deberá reportarlo con comunicación suscrita por el representante legal al CND y al ASIC utilizando el sistema de información SUICC de que trata la Resolución CREG 101 024 de 2022, o aquellas que la modifiquen adicionen o sustituyan." (...)

6. Que en el artículo 21 de la Resolución CREG 101 007 de 2023 se estableció lo siguiente:

"Artículo 21. Vigencia y derogatorias. Esta resolución rige a partir de su publicación en el Diario Oficial y deroga la Resolución CREG 201 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 trata el artículo 20 de la presente resolución aplicaran hasta que tenga efecto la derogatoria de este artículo.

Parágrafo 2. Los artículos 17 y 18 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."

7. Que el Acuerdo 1042 de 2018 no contempla para la verificación de las series de datos, que la serie sea sólo con información de datos horaria de las fuentes secundarias, de acuerdo con lo previsto en el artículo 20 de la Resolución CREG 101 007 de 2023.

8. Que la CREG mediante concepto con número de radicado S2023003336 del 14 de julio de 2023, la Comisión dio respuesta así a las inquietudes sobre la entrada en vigencia de los Acuerdos desarrollados en cumplimiento de las Resoluciones CREG 101 006 y 007 de 2023:

"En cuanto a sus consultas, les informamos que los artículos 25 y 21 de las Resoluciones CREG 101-006 y 101-007 de 2023, respectivamente, establecieron un mecanismo bajo el cual deben aplicarse transitoriamente las metodologías de cálculo de ENFICC anteriores (Resoluciones CREG 167 y 201 de 2017 con algunos lineamientos) mientras se dispone de las nuevas metodologías definidas en las resoluciones CREG expedidas en el 2023 citadas anteriormente. En adición, para poder tener una metodología que cumpla con los requerimientos de ENFICC dados en las citadas resoluciones del 2023, se precisan nuevos Acuerdos del C.N.O. o la actualización de los existentes. Dichos Acuerdos deben contemplar todos los lineamientos de la Comisión, para lo cual de forma explícita en el artículo 14 de las Resoluciones CREG 101-006 y 101-007 de 2023 se estableció un plazo en función de la publicación en el diario oficial de estas. En este contexto, confirmamos que dicho plazo aplica para cualquier Acuerdo relacionado en esas resoluciones.

Ahora bien, entendemos que, bajo los lineamientos y forma de redacción de las resoluciones podría entenderse que existen algunos Acuerdos C.N.O. que no deberían esperar a que la Comisión aplique el mecanismo de transición de que tratan artículos 25 y 21 de las Resoluciones CREG 101-006 y 101-007 de 2023, respectivamente, y que ustedes citan en su consulta."

9. Que el Subcomité de Recursos Energéticos Renovables - SURER en la reunión extraordinaria 500 del 24 de julio de 2023 dio concepto técnico favorable al procedimiento para la verificación de las series, cuando estas provienen totalmente de fuentes secundarias.

10. Que el Comité de Operación en la reunión 411 del 27 de julio de 2023 recomendó la expedición del presente Acuerdo.



1. Aprobar el procedimiento para la verificación de las series de datos de Irradiación Global Horizontal (GHI) y Temperatura Ambiente (TA) de las plantas solares, cuando la serie provenga sólo de información de datos horaria de fuentes secundarias, como se presenta a continuación:

a. El dictaminador deberá validar que la información histórica secundaria corresponda a una entidad reconocida a nivel internacional.

No obstante, se sugieren las siguientes entidades para la obtención de la información secundaria:

Entidad	URL
<u>Vaisala</u>	https://www.3tier.com/
NREL	https://nsrdb.nrel.gov/data-sets/international-data
<u>Solargis</u>	https://solargis.com/
<u>Meteotest</u>	https://meteotest.ch/en/product/meteonorm
DNV	https://solcast.com/
<u>Meteoblue</u>	https://www.meteoblue.com/en/historyplus
COPERNICUS	https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/search?type=dataset
JRA Project	https://jra.kishou.go.jp/JRA-55/atlas/en/index.html
NASA	https://disc.gsfc.nasa.gov/datasets?project=MERRA-2
<u>SolarAnywhere</u>	https://www.solaranywhere.com/

b. El dictaminador deberá validar que las series históricas secundarias obtenidas de la entidad reconocida a nivel internacional cuenten con un período de registro mayor o igual a 10 años con resolución temporal horaria.

c. El dictaminador deberá validar que la información histórica de fuentes secundarias sea adquirida en el punto exacto del proyecto o en una distancia inferior a 10 km de dicho punto. Se sugiere considerar el punto exacto del proyecto como el polígono cubierto por las unidades de generación.

d. El dictaminador deberá validar que la información histórica secundaria cuente con la calidad adecuada y esperada para los fines que se define en la Regulación. Se recomienda el análisis del comportamiento histórico del recurso, análisis de variabilidad interanual e intradiaria del recurso, y los análisis estadísticos que considere necesarios para garantizar la consistencia de la información con lo esperado para la región.

2. El presente Acuerdo rige a partir de la fecha de su expedición.

Presidente

Secretario Técnico

Marcelo Álvarez

Alberto Olarte Aguirre”

Manifestación de voto

La manifestación de voto podrá remitirse por correo electrónico a: aolarte@cno.org.co

Atentamente,



Conclusiones

En respuesta a la anterior solicitud los miembros del Consejo Nacional de Operación manifestaron su voto mediante correo electrónico en la forma en que se indica en el siguiente cuadro, en el que también se incluyen las fechas en que fueron recibidas las comunicaciones de cada miembro y el sentido de cada voto así:

MIEMBRO C.N.O.	FECHA DE RECIBO DE LA COMUNICACIÓN	SENTIDO DEL VOTO
ENEL	28-07-2023	Positivo
AIR-E	28-07-2023	Positivo
EPM	28-07-2023	Positivo
AES COLOMBIA	28-07-2023	Positivo
CELSIA COLOMBIA	28-07-2023	Positivo
ISAGEN	28-07-2023	Positivo
PROELÉCTRICA	28-07-2023	Positivo
TERMOEMCALI	28-07-2023	Positivo
GEB	28-07-2023	Positivo
TEBSA	28-07-2023	Positivo
ENERGÍA DEL SUROESTE	28-07-2023	Positivo
GECELCA	28-07-2023	Positivo
XM	28-07-2023	Positivo
ENERTOTAL	28-07-2023	Positivo

AUTORIZACIÓN:

Con base en lo anterior, el CONSEJO NACIONAL DE OPERACIÓN con el voto favorable de los catorce miembros con capacidad de voto en este tema, aprueban los acuerdos: “Por el cual se aprueba el procedimiento para la verificación de las series de plantas eólicas cuando son de fuentes secundarias según los artículos 23 y 24 de la resolución CREG 101 006 de 2023. (Se adjuntan ANEXO 1 y ANEXO 2)” y el acuerdo “Por el cual se aprueba el procedimiento para la verificación de las series de las plantas solares cuando son de fuentes secundarias según el artículo 20 de la resolución CREG 101 007 de 2023.”



2022 firman la presente acta el Presidente y el Secretario Técnico, en señal de aprobación de la misma.

Presidente- Marcelo Alvarez

Secretario Técnico- Alberto Olarte

