



Acuerdo 1532 Por el cual se aprueba el procedimiento para la verificación de las funciones de control de tensión de las plantas eólicas y solares fotovoltaicas conectadas al SDL con capacidad efectiva neta o potencia máxima declarada igual o mayor a 5 MW

**Acuerdo Número:**

1532

**Fecha de expedición:**

15 Febrero, 2022

**Fecha de entrada en vigencia:**

15 Febrero, 2022

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 y su Reglamento Interno y según lo aprobado en la reunión No. 661 del 15 de febrero de 2022 y,

#### CONSIDERANDO

**1**

Que mediante la Resolución CREG 148 de 2021 se adicionó un Capítulo Transitorio al Anexo General del Reglamento de Distribución contenido en la Resolución CREG 070 de 1998, para permitir la conexión y operación de plantas solares fotovoltaicas y eólicas en el SDL con capacidad efectiva neta o potencia máxima declarada igual o mayor a 5 MW y se dictaron otras disposiciones.

**2**

Que en el artículo 6 de la Resolución CREG 148 de 2021 se establece lo siguiente:

"Artículo 6. Acuerdos expedidos por el Consejo Nacional de Operación.

Los Acuerdos encargados al C.N.O en esta Resolución, deberán ser previamente consultados con el público en general para recibir comentarios por un tiempo de por lo menos quince (15) días hábiles. El C.N.O deberá responder dichos comentarios en la documentación de soporte de los Acuerdos.

En los Acuerdos que tienen relación con supervisión, coordinación y control de la operación de las plantas objeto de esta resolución, deberá especificarse o hacerse relación al cumplimiento de las reglas de comportamiento de que trata la Resolución CREG 080 de 2019, o aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan."

**3**

Que en el numeral 11.3.7 de la Resolución CREG 148 de 2021 se establece lo siguiente:

"11.3.7. Pruebas

*Antes de entrar en operación en el sistema, las plantas objeto de este capítulo, deben realizar y remitir los resultados de las siguientes pruebas al OR, de acuerdo con los términos y plazos establecidos mediante Acuerdo C.N.O:*

*a) Pruebas del control de tensión que fue definido mediante Acuerdo por nivel de tensión y/o capacidad.*

*b) Pruebas de rampa operativa de arranque y parada. El C.N.O deberá definir mediante Acuerdo el contenido y el proceso de aceptación de certificados de laboratorio o fábrica de esta prueba. En todo caso, dichos certificados deberán estar avalados por entidades a nivel nacional o internacional, según el caso.*

*c) Pruebas de las características del control de potencia activa/frecuencia.*

*d) Pruebas a las características de operación ante depresiones de tensión y sobretensiones. El C.N.O definirá mediante Acuerdo el contenido y el proceso de aceptación de certificados de laboratorio o fábrica de esta prueba. En todo caso, dichos certificados deberán estar avalados por entidades a nivel nacional o internacional, según el caso.*

*e) Solo en caso de que se requiera la funcionalidad, pruebas a los requerimientos de priorización en la inyección rápida de corriente reactiva definido mediante Acuerdo por nivel de tensión y/o capacidad. El C.N.O definirá mediante Acuerdo el contenido y el proceso de aceptación de certificados de laboratorio o fábrica de esta prueba. En todo caso, dichos certificados deberán estar avalados por entidades a nivel nacional o internacional, según el caso.*

*f) Pruebas de cumplimiento de los requisitos en las protecciones*

*g) Pruebas de los sistemas de supervisión de variables eléctricas y meteorológicas.*

*Lo anterior, sin perjuicio de las pruebas de puesta en servicio propias que debe realizar una planta de generación para entrar en operación, las pruebas requeridas por el OR que entrega el punto de conexión y las demás pruebas establecidas en la regulación vigente.*

*La auditoría de las pruebas deberá ser un concepto especializado de una persona natural o jurídica, elegida por selección objetiva por el agente de una lista definida mediante Acuerdo del C.N.O. El agente representante de la planta es el responsable de contratar la auditoría para las pruebas.*

El C.N.O deberá definir el procedimiento de las pruebas de que trata este numeral."

4	Que teniendo en cuenta que la Resolución CREG 148 de 2021 fue publicada en el Diario Oficial el 4 de noviembre de 2021, el plazo para expedir este acuerdo vence el 15 de febrero de 2022.
5	Que se organizó un grupo de trabajo integrado por los integrantes del Subcomité de Controles y Subcomité de Análisis y Planeación Eléctrica, quienes se encargaron de la definición del presente acuerdo.
6	Que dando cumplimiento a lo previsto en el artículo 6 de la Resolución CREG 148 de 2021, el 18 de enero de 2022 el CNO publicó en el diario El Tiempo un aviso invitando al público en general a consultar los documentos desarrollados en cumplimiento de la Resolución CREG 148 de 2021 para sus comentarios.
7	Que el 20 de enero de 2022 el CNO publicó por 15 días hábiles en la página WEB del CNO: <a href="http://www.cno.org.co">www.cno.org.co</a> , para comentarios del público en general, el Acuerdo "Por el cual se aprueban los requisitos de la supervisión de las variables eléctricas de las plantas de solares fotovoltaicas y eólicas en el SDL con capacidad efectiva neta o potencia máxima declarada igual o mayor a 5 MW".
8	Que en el plazo para comentarios del público en general, no se recibieron comentarios.
9	Que el Comité de Distribución y el Comité de Operación en las reuniones extraordinarias 273 y 376 del 14 y 15 de febrero de 2022, recomendaron al CNO la expedición del presente Acuerdo.

#### ACUERDA:

1	<p><b>PRUEBAS Y PROCEDIMIENTOS:</b></p> <p>Aprobar las pruebas y procedimientos requeridos para verificar las funciones de control de tensión de las plantas eólicas y solares fotovoltaicas conectadas al SDL con capacidad efectiva neta o potencia máxima declarada igual o mayor a 5 MW, teniendo en cuenta la regulación vigente.</p> <p>Esta verificación comprende la evaluación del desempeño del control de tensión según curva de carga, la evaluación de los tiempos de respuesta, la recepción de consignas y verificación de las funciones de control que incluye: modos de control (tensión, potencia reactiva y factor de potencia), características de operación ante depresiones de tensión y sobretensiones y priorización de inyección rápida de corriente reactiva.</p> <p>La definición del procedimiento para las pruebas se presenta en el Anexo 1 del presente Acuerdo, que hace parte integral del mismo.</p>
2	<p><b>PRUEBAS EN PLANTAS NUEVAS Y EXISTENTES:</b></p> <p>Todos los agentes generadores representantes de plantas objeto de este Acuerdo deberán realizar las pruebas previstas en el artículo primero del presente Acuerdo, teniendo en cuenta los plazos y periodos de transición establecidos en la regulación vigente.</p>
3	<p><b>PLANEACIÓN Y COORDINACIÓN DE LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS</b></p> <p>Para el caso de las plantas que no son despachadas centralmente, cada operador de red - OR planeará y coordinará la realización de las pruebas con el agente generador. Si el OR identifica la necesidad de contar con el apoyo del CND desde la planeación, revisión y realización de las pruebas, deberá solicitarlo al CND.</p> <p>Para las plantas despachadas centralmente la coordinación y planeación de las pruebas deberá hacerse en conjunto entre el OR, el CND y el agente generador.</p> <p>Las condiciones para la realización de las pruebas en los proyectos de autogeneración serán previamente</p>

coordinadas con el OR y el usuario final con el fin de evitar cualquier afectación en la calidad del servicio del mismo.

4

#### **CUMPLIMIENTO DE LA PRUEBA:**

Se entenderá que las pruebas de verificación son exitosas si se cumple con los procedimientos, umbrales y formatos definidos en la regulación vigente y en los Anexos del presente Acuerdo que hacen parte integral del mismo.

Para plantas no despachadas centralmente, el OR donde se conecte la planta bajo pruebas verificará el cumplimiento de las mismas de acuerdo con los resultados del informe del Auditor y las solicitudes de aclaración que deriven del mismo.

Para plantas despachadas centralmente el OR donde se conecte la planta bajo pruebas y el CND verificarán el cumplimiento de las mismas de acuerdo con los resultados del informe del Auditor y las solicitudes de aclaración que deriven del mismo.

**PARÁGRAFO:** Las mediciones asociadas a las pruebas en los proyectos de autogeneración deberán seguir lo previsto en el numeral 2 del Anexo 1 del presente Acuerdo.

5

#### **REQUERIMIENTOS PARA REALIZAR PRUEBAS NUEVAMENTE ANTE CAMBIOS EN COMPENSACIONES, GENERACIÓN, SISTEMA DE CONTROL DE TENSIÓN O POTENCIA NOMINAL DE LAS PLANTAS OBJETO DE ESTE ACUERDO**

Los agentes generadores representantes de las plantas eólicas y solares fotovoltaicas objeto de este Acuerdo, que realicen cambios o modernizaciones de sus sistemas de control de tensión de la planta, o cambio de potencia nominal que modifique las funcionalidades de control de tensión, o el cumplimiento de los requisitos de las pruebas definidos en el Anexo 1 del presente Acuerdo, tendrán un plazo máximo de 90 días calendario contados a partir de la fecha del cambio, para realizar y reportar nuevamente los resultados de las pruebas de verificación de las funciones de control de tensión como lo define el Anexo 1 del presente Acuerdo.

6

#### **REPORTE DE LOS RESULTADOS**

Los agentes generadores de las plantas eólicas y solares fotovoltaicas objeto de este Acuerdo deben reportar al OR correspondiente y al CND (en los casos de las plantas despachadas centralmente) los resultados de las pruebas con base en el informe elaborado por el Auditor.

El 1 de febrero y 1 de agosto de cada año, los OR enviarán por correo electrónico al Subcomité de Controles y al Subcomité de Análisis de Planeamiento Eléctrico del CNO los resultados de las pruebas realizadas en su sistema. Los subcomités podrán solicitar a los OR la presentación de los resultados.

7

#### **AUDITORÍA DE LAS PRUEBAS:**

Las funciones del auditor de las pruebas para verificar las funciones de control de potencia reactiva y tensión son:

- Verificar conjuntamente con el OR correspondiente y con el CND (en los casos que aplique) si las condiciones del sistema para las pruebas están dadas y si las mismas pueden realizarse.
- Verificar el cumplimiento de la prueba conforme a lo establecido en el artículo cuarto del presente Acuerdo.
- Verificar la obtención de registros de la prueba con el uso de un registrador con certificado de calibración con una vigencia menor o igual a 5 años.
- Reportar los resultados de las pruebas de acuerdo con lo definido en el artículo 6 del presente Acuerdo.
- Elaborar el informe detallado de las pruebas utilizando los formatos definidos en los Anexos 2 y 3 del presente Acuerdo

8

En el marco del presente Acuerdo, los agentes involucrados deben dar cumplimiento a las reglas de comportamiento de que trata la Resolución CREG 080 de 2019, o aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan, tal como lo establece el artículo 6 de la Resolución CREG 148 de 2021, o aquella que la modifique o sustituya.

9

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

---

Presidente - Juan Carlos Guerrero

---

Secretario Técnico - Alberto Olarte Aguirre