Acuerdo 1547 Por el cual se aprueban los requisitos técnicos y el esquema de coordinación y operación en isla de los generadores o autogeneradores solares fotovoltaicos o eólicos conectados al SDL con capacidad efectiva neta o potencia máxima declarada igual o mayor a 5 MW

Acuerdo Número:	**Fecha de expedición:**	**Fecha de entrada en vigencia:**
1547	1 Abril, 2022	1 Abril, 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 presencial No. 665 del 1 de abril 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 11.5 del Anexo General del Reglamento de Distribución, adicionado por la Resolución CREG 148 de 2021 se prevé: “11.5 Capacidad de Operación en isla Ante un evento que afecte el STN, STR o parte relevante del SDL y por solicitud del CND, el Centro de Control del operador de red podrá coordinar con el CND la operación temporal en isla de un generador o grupo de generadores que se encuentran en un área de un sistema o subsistema y que puedan atender la demanda asociada. La operación en isla es voluntaria y para poder realizarlo se deben cumplir con los requisitos técnicos que se especifiquen en el Acuerdo C.N.O. En este caso, el esquema de coordinación y operación en isla del generador o grupo de generadores será definido mediante Acuerdo del C.N.O. dentro de los ciento veinte (120) días calendario siguientes a la fecha de entrada en vigencia de la presente resolución. En regulación aparte se definirán los aspectos comerciales de remuneración de energía correspondiente”
4	Que dando cumplimiento a lo previsto en el artículo 6 de la Resolución CREG 148 de 2021, el CNO publicó en la página WEB del CNO, para comentarios del público en general, por 15 días hábiles a partir del 4 de marzo de 2022, la propuesta del acuerdo por el cual se aprueban los requisitos técnicos de la operación en isla de los generadores, de acuerdo con lo establecido en el numeral 11. 5 del Anexo General del Reglamento de Distribución, adicionado por la Resolución CREG 148 de 2021.
5	Que no se recibieron comentarios del publico en general, en el plazo definido para ello.

6	Que el Subcomité de Análisis y Planeación Eléctrica en la reunión 337 del 28 de marzo de 2022 dio concepto favorable a la expedición del presente Acuerdo.
7	Que el Comité de Distribución y el Comité de Operación en las reuniones 278 y 381 del 29 y 30 de marzo de 2022 respectivamente, recomendaron la expedición del presente Acuerdo.

ACUERDA:

1

DEFINICIONES

Evento
"Evento: situación que causa la indisponibilidad parcial o total de un activo de uso y que ocurre de manera programada o no programada" (Resolución CREG 015 de 2018). También se considerarán eventos las excursiones de frecuencia o tensión por fuera de los límites definidos en la Resolución CREG 025 de 1995, o aquella que la modifique o sustituya.

Isla:
Porción de red del SDL que puede operar de forma separada al SIN.

Punto(s) de Conexión de la Isla:
Puntos de la red que conectan eléctricamente una isla con un SDL, un STR y el STN.

2

CONDICIONES GENERALES PARA LA OPERACIÓN TEMPORAL EN ISLA DE UN GENERADOR O GRUPO DE GENERADORES QUE SE ENCUENTRAN EN UN ÁREA DE UN SISTEMA O SUBSISTEMA

Las redes que cuenten con uno o varios generadores o autogeneradores solares fotovoltaicos o eólicos objeto de la Resolución CREG 148 de 2021 y puedan atender una demanda en forma aislada, es decir, desconectados del SIN, podrán temporalmente operar en esta forma, previa coordinación entre el Centro de Control del Operador de Red -OR- y el CND, ante eventos de tensión, frecuencia o cambios topológicos que afecten el Sistema de Transmisión Nacional -STN-, el Sistema de Transmisión Regional -STR- o parte relevante del SDL, y por solicitud del CND, de acuerdo con lo establecido en el presente Acuerdo.

El CND y/o los Operadores de Red – OR, podrán coordinar la operación de un sistema y/o subsistema que puedan operar de forma aislada y atender una demanda eléctrica asociada de forma segura confiable y económica. La operación en isla deberá ser aprobada mediante Acuerdo del CNO, siguiendo el procedimiento establecido en el artículo 6 del presente Acuerdo.

Los generadores que hagan parte de una isla planeada según lo establecido en el presente Acuerdo, deberán atender las instrucciones operativas que indique el CND en cuanto al momento en que inicia y termina esta condición de operación, y el momento en que se debe hacer una reconexión de la isla al SIN.

3

MECANISMOS PARA LA ACTIVACIÓN DE LA OPERACIÓN EN ISLA

La operación en isla se dará por solicitud del CND por cualquiera de los siguientes mecanismos:

• Solicitud del CND durante la operación de tiempo real para operación en isla mediante maniobra, para garantizar la operación segura, confiable y económica, según sus responsabilidades definidas en la Resolución CREG 080 de 1999
• Cuando el CND autoriza un esquema suplementario de protección (ESP) que conciba la formación de una isla de manera automática.
• Cuando ante un evento, haya una formación automática de una isla, y el CND la autorice para evitar desenergización de todos los elementos de red que conformen la isla. En el caso de restablecimiento del SIN, el operador de red - OR reconectará la isla al SIN una vez haya condiciones y sea autorizado por el CND.
• Ante eventos programados por ejecución de mantenimientos.
• Mediante solicitud del OR al CND ante una emergencia o contingencia.

4

CONSIDERACIONES PARA LA REINCORPORACIÓN DE UNA ISLA AL SIN

Para reconectar la isla al SIN, se deberán considerar los siguientes aspectos:

• Cuando la operación en isla ocasiona la actuación de ESP, el OR será responsable de reconectar la carga en cuanto haya condiciones.

• Cuando la operación en isla ocasiona la actuación de esquemas de deslastre de carga, el OR será responsable de reconectar la carga en cuanto haya condiciones.

• Si hay recursos que venían prestando el servicio de AGC previo a la formación de la isla, el operador del CND deberá desconectarlos y reasignar la holgura previa que dichos recursos tenían asignada previa su desconexión.

5

REQUISITOS TÉCNICOS PARA LAS PLANTAS CON CAPACIDAD EFECTIVA NETA O POTENCIA MÁXIMA DECLARADA IGUAL O MAYOR A 5 MW CONECTADAS AL SDL QUE PARTICIPEN EN LA OPERACIÓN TEMPORAL EN ISLA PARA UN ÁREA DE UN SISTEMA O SUBSISTEMA

Los requisitos técnicos previstos en la regulación vigente y los Acuerdos del CNO que aplican a este tipo de recursos deben cumplirse independientemente de si estos recursos hacen parte de una isla o no. Así mismo, el estado de supervisión de los recursos que hacen parte de la isla no dependerá del estado de conexión de la misma, es decir si la isla está desconectada o conectada al SIN.

En el caso de islas que no cuenten con plantas de generación síncrona o con sistemas de almacenamiento con capacidad de formar una red y mantener el balance generación-carga, las plantas objeto de la Resolución CREG 148 de 2021 o aquella que la modifique o sustituya, que de manera voluntaria decidan hacer parte de una isla, deberán tener la capacidad de formar la red y mantener el balance generación carga mediante reservas y control de su energía activa disponible.

6

APROBACIÓN DEL ESQUEMA DE COORDINACIÓN Y OPERACIÓN EN ISLA

A partir de los análisis técnicos de los Operadores de Red – ORs, se podrán formular en el SDL áreas que puedan operar de forma aislada y atender una demanda eléctrica asociada de forma segura, confiables y económica.

Los ORs interesados en la formulación de una isla en el SDL, deberán presentar una solicitud para análisis del Comité de Operación del CNO.

La información a presentar debe incluir como mínimo lo siguiente:

- Agentes involucrados en la operación en isla y que voluntariamente han decidido participar en la misma.
- Definición del equipo o los equipos de red frontera en el SIN mediante el que se conecta o desconecta. Cuando esta frontera esté en el SDL, definir el equipo de conexión al STR o STN.
- Demanda máxima y generación que conforma la isla. Para el proceso de restablecimiento será necesario conocer el porcentaje de la demanda prioritaria que es atendido con la isla.
- Tiempo máximo que se puede permanecer en operación en isla.
- Si hace parte de un ESP, se necesitan los datos asociados a la lógica de operación del esquema.
- Señal con el estado de conexión/desconexión de la isla en el sistema SCADA.
- Estudios eléctricos y energéticos que demuestren la estabilidad y seguridad de la operación en isla de acuerdo con los criterios de confiabilidad y seguridad definidos en el código de red.
- Responsabilidades de los agentes involucrados en la operación de la isla y que voluntariamente han decidido participar en la misma.
- Esquema de coordinación y operación de la isla, el cual dependerá de las características y recursos con que cuenta la isla. Incluye posibles ajustes a la coordinación de las protecciones.
- Esquemas y procedimientos planeados para garantizar coordinación entre la operación en isla y las guías de restablecimiento del SIN.
- Recursos disponibles para el arranque en negro de la isla.
- Si el modelo de las plantas para operación en red aislada presenta variaciones respecto al modelo validado reportado a XM, se debe enviar a XM la información adicional requerida para representar la operación de red aislada.

El Comité de Operación del CNO coordinará con los demás comités y subcomités del Consejo la verificación de los requisitos técnicos de las plantas objeto de este Acuerdo (ver artículo 5) y la emisión del concepto o recomendación que aplique. Una vez se cuente con el concepto o recomendación favorable de los subcomités o comités, el Comité de Operación recomendará al CNO la expedición del Acuerdo específico que establezca de forma detallada el esquema de coordinación y operación temporal de la nueva isla, teniendo en cuenta las características particulares de la misma y los elementos que la conforman.

7

Cuando el CND requiera de la operación en isla en tiempo real o de manera programada, la solicitará al operador de red OR. En este caso, el OR aplicará el acuerdo CNO que aprueba el esquema de coordinación y aprobación de la isla.

Lo anterior, sin perjuicio de que el CND pueda solicitar una operación en isla que abarque el SDL, el STR o el STN, ya sea en tiempo real o de manera programada, en cumplimiento de las responsabilidades del

	CND, previstas en la Resolución CREG 080 de 1999. En los casos antes previstos, la operación en isla será obligatoria.
8	El presente Acuerdo rige a partir de la fecha de su expedición.

Presidente - Juan Carlos Guerrero

Secretario Técnico - Alberto Olarte Aguirre