

---

radicado en la UPME con el número 20201110075202

Bogotá D.C., 21 de octubre de 2020

Señor  
Jorge Valencia  
Director Ejecutivo  
Comisión de Regulación de Energía y Gas -CREG  
Ciudad

Asunto: Consideraciones y propuesta sobre los esquemas suplementarios de protección. Acuerdo 1019 de 2017.

Respetado Director Ejecutivo:

El Consejo Nacional de Operación-CNO en cumplimiento de las funciones que le son asignadas por la Ley 143 de 1994, presenta a continuación sus consideraciones y aclaraciones sobre los Esquemas Suplementarios de Protección de que trata el Acuerdo 1019 de 2017, teniendo en cuenta el Concepto S-2020-005169 del 17 de septiembre de 2020 de la CREG a Vientos del Norte SAS ESP y Eolos Energía SAS ESP, y las solicitudes de inversionistas al CNO sobre la posibilidad de conexión temprana de proyectos de generación.

### **1. Antecedentes Acuerdo 1019:**

En el año 2013 el Consejo a través del Subcomité de Estudios Eléctricos, inició el análisis de los esquemas suplementarios de protección, en adelante ESP, con el objetivo de tener un marco de referencia para su aplicación en Colombia, su pertinencia y aplicabilidad en el Sistema Interconectado Nacional-SIN. En abril de 2014 el CNO divulgó el documento "*Marco conceptual de los esquemas suplementarios de protecciones*", el cual, con base en la literatura técnica internacional, define, clasifica, establece las características principales y sus aplicaciones específicas.

---

Posteriormente, se desarrolló la segunda etapa del análisis y se elaboró el documento de *"Responsabilidades en los esquemas suplementarios de protecciones"*, en el que, partiendo del marco conceptual, se propuso la asignación de responsabilidades a los agentes y al CND, cuando sea necesaria la implementación de un ESP. Adicionalmente se definieron y clasificaron los ESP en sistémicos y locales, se establecieron sus objetivos funcionales, y se propusieron las etapas que deben seguir para su implementación.

El 1 de diciembre de 2016 se expidió el Acuerdo 913, *"Por el cual se establecen las responsabilidades de los agentes cuando se requiera la implementación de un esquema suplementario de protecciones"*, el cual fue sustituido por el Acuerdo 1019 del 9 de noviembre de 2017.

## **2. Precisiones técnicas:**

Es de resaltar que en el Acuerdo 1019 se establece la siguiente definición conceptual de los ESP:

*"Los Esquemas Suplementarios de Protecciones se definen como un sistema diseñado para detectar una condición particular de un sistema eléctrico, que se sabe puede causar una condición inusual e indeseada, y tomar algún tipo de acción predeterminada para contrarrestar la condición observada de alguna manera controlada. En algunos casos un Esquema es diseñado para detectar una condición del sistema que se sabe será causante de inestabilidades, sobrecarga, colapso de voltaje, etc. La acción de control puede ser la apertura de una o más líneas, desconexión o reducción de generación, deslastre de carga o cualquier medida que alivie el problema."*

El Acuerdo 1019 tuvo en cuenta la siguiente clasificación de los ESP para su formulación:

- **Sistémicos:** Son aquellos que se diseñan para tomar algún tipo de acción predeterminada ante una condición particular y conocida del sistema eléctrico de potencia, que pueda causar una operación inusual e indeseada. Adicionalmente, estos esquemas se instalan para

---

proteger el sistema de potencia o porciones estratégicas del mismo previamente definidas. Dos ejemplos de este tipo de ESP son el Esquema de Desconexión Automática de Carga por Baja Frecuencia-EDAC y el Esquema de Separación de Áreas-ESA.

- Locales: Son esquemas temporales y de acción local definidos a nivel de distribución. No están integrados a los esquemas nacionales o regionales, y tienen el propósito de afrontar problemas en mediana o gran escala del sistema de potencia. Además, los esquemas locales solamente generan impactos en una zona específica del SIN. Estos esquemas pierden su vigencia ante la entrada en servicio de los proyectos de expansión, los cuales subsanan las deficiencias que se pretenden cubrir.

Asimismo, desde el punto de vista de los objetivos funcionales de los ESP, el Acuerdo 1019 consideró diferentes tipos para su implementación. En este sentido, es claro que los ESP se constituyen en una de las alternativas operativas para mitigar condiciones adversas para la seguridad y/o confiabilidad del SIN, cuando se presentan daños en la infraestructura de transporte de energía, cuando hay expansión insuficiente o no asignada desde el punto de vista de la red, y ante el atraso de los proyectos de expansión de transmisión.

Por consiguiente, aclaramos que el Acuerdo 1019 y el anterior Acuerdo 913, no fueron formulados para permitir la conexión de nuevos proyectos de generación o para su entrada temprana, ya que los mismos consideran la competencia legal del CNO y respeta las funciones que tiene la UPME con relación a la asignación de los puntos de conexión<sup>1</sup>, como se presentará más adelante.

Vale la pena mencionar que el Acuerdo 913, sustituido por el 1019, fue formulado bajo un contexto generalizado de atraso de todas las expansiones de transmisión a nivel del STN y los STR's, situación que no ha cambiado bajo el contexto actual.

---

<sup>1</sup> Conceptos de conexión para la incorporación de nuevos proyectos de generación, distintos a los que se enmarcan en la Resolución CREG 030 de 2018.

---

### **3. Marco normativo:**

Según lo previsto en el artículo 17 de la Ley 143 de 1994, la Unidad de Planeamiento Minero Energético es la entidad competente para elaborar los Planes de Expansión del Sistema Interconectado Nacional, y el Ministerio de Minas y Energía es quien define los planes de expansión de la generación y de la red de interconexión, y fija los criterios para orientar el planeamiento de la transmisión y la distribución. Asimismo, los numerales 3 y 19 del Artículo 13 del Decreto 1258 de 2013 del Ministerio de Minas y Energía, establecen como funciones de la UPME la elaboración del Plan de Expansión de Generación y Transmisión del sector eléctrico, y la conceptualización sobre la viabilidad de conexiones de generadores al SIN.

Es decir, la UPME tiene la competencia legal para dar conceptos de conexión al SIN en el marco de la expansión de generación y transmisión de energía, de conformidad con la delegación efectuada por el Ministerio de Minas y Energía, y la competencia del CNO se restringe a las funciones que la ley establece para él en la Ley 143 de 1994 y en la regulación vigente, las cuales tienen que ver con la operación del Sistema.

Teniendo en cuenta esta revisión normativa y las precisiones técnicas sobre el Acuerdo 913, sustituido por el 1019; bajo la reglamentación actual no se permite la utilización de ESP para la conexión temprana de proyectos de generación.

### **4. Propuesta:**

Teniendo en cuenta las alternativas que el CNO planteó a la Comisión en el marco de la revisión del Código de Redes, las cuales fueron analizadas y consensuadas con la UPME, el CND y la misma CREG en diferentes reuniones de trabajo, sugerimos formular una Resolución que permita, bajo condiciones de emergencia<sup>2</sup>, conectar transitoriamente a través de alternativas

---

<sup>2</sup> Insuficiencia de recursos de generación para cubrir la demanda de energía eléctrica.

---

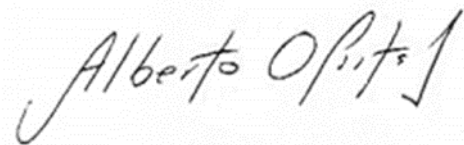
---

operativas (como los ESP), los proyectos de generación que se consideren estratégicos. En el contexto de esta propuesta el CNO podría, junto con el

CND, analizar desde la operación y conceptuar a la UPME sobre la viabilidad técnica de la instalación de un ESP, para que esta, en el marco de su competencia legal, se pronuncie sobre una solicitud temprana de conexión de plantas de generación, respetando las funciones y competencias referenciadas en el numeral 3.

El Consejo queda atento para resolver cualquier inquietud sobre nuestra comunicación.

Cordial saludo,



ALBERTO OLARTE AGUIRRE  
Secretario Técnico CNO

CC: Dr. Miguel Lotero. Viceministro de Energía MME.  
Dr. Christian Jaramillo. Director UPME.  
Dr. Jaime Zapata. Gerente Centro Nacional de Despacho-CND.  
Dr. Diego León González. Presidente CNO.