

Bogotá D.C., 15 de octubre de 2021

Señor
JORGE ALBERTO VALENCIA
Director Ejecutivo
COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS-CREG
Ciudad

Asunto: Requisitos de control de tensión. Resolución CREG 060 de 2019.
Evaluación implementación curva VQ.

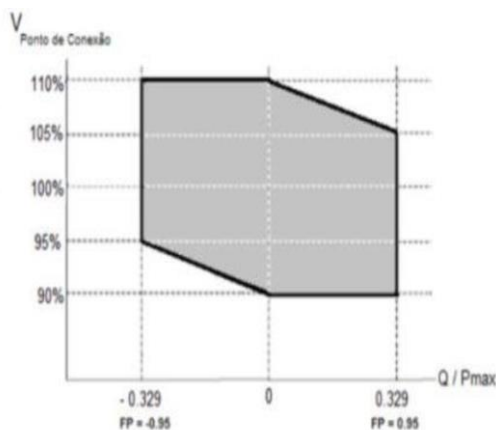
Respetado Director Ejecutivo:

El Consejo Nacional de Operación-CNO en ejercicio de las funciones que la Ley 143 de 1994 le ha asignado, de acordar los aspectos técnicos para garantizar la operación segura, confiable y económica del Sistema Interconectado Nacional-SIN, y ser el ejecutor del Reglamento de Operación, presenta a continuación los resultados de implementar una curva VQ como requisito de control de tensión de las plantas eólicas y solares fotovoltaicos conectadas al STN y los STR's. Lo anterior como complemento a nuestra comunicación del mes de agosto del presente año.

1. Análisis del grupo de trabajo CND-SC-SAPE

Los análisis del grupo de trabajo evidenciaron:

- En línea con lo establecido por la reglamentación vigente, se evidencia la importancia de cumplir con la curva de capacidad-PQ en el punto de conexión. En este mismo sentido, la curva VQ, si esta se implementa, también debe exigirse en dicho punto.
- Los análisis realizados por el grupo de trabajo tuvieron en cuenta la curva VQ del Código de Red de Brasil (ver gráfica).



- Se simuló el comportamiento del sistema para varios proyectos de generación basados en inversores ubicados en diferentes subáreas del SIN, considerando la curva VQ en el punto de conexión.
- La implementación de la curva VQ limita la entrega de potencia reactiva de las plantas de generación basadas en inversores ante contingencias sencillas, si se compara con el caso donde no se contempla dicha curva (reducción de reservas de potencia reactiva para el control de tensión). No obstante, otros recursos de generación incrementan su entrega de potencia reactiva bajo estas topologías, respetando sus curvas de capacidad. Es decir, los requerimientos de potencia que se necesitan para soportar las contingencias son similares para ambos casos.
- Si bien hay una limitación a la entrega de potencia reactiva con la implementación de la curva VQ, bajo los criterios regulatorios actuales (eventos N-1) no se identifican situaciones operativas que puedan comprometer la seguridad del SIN.

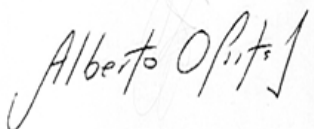
2 Conclusiones y trabajo futuro.

Los análisis del CND evidencian que, si bien hay una reducción de las reservas de potencia reactiva para el control de voltaje con la implementación de la curva VQ, bajo los supuestos considerados no se evidencian situaciones que puedan comprometer al sistema.

El grupo de trabajo analizará las implicaciones para el control coordinado de tensión, de la conexión de varios dispositivos de compensación dinámica tipo STATCOM o SVC, si varios generadores ubicados en una misma subárea eléctrica o punto de conexión deben instalar estos elementos para cumplir con los requerimientos de control de tensión de la Resolución CREG 060 de 2019 (curva de capacidad-PQ).

Posteriormente, en una segunda fase, se evaluará si la situación operativa descrita podría materializarse en el mediano o largo plazo, y en función de ello, si la mejor alternativa sería definir una solución centralizada desde la expansión del SIN.

Atentamente,



Alberto Olarte Aguirre
Secretario Técnico

Copia: Jaime Alejandro Zapata. Gerente CND.
Juan Carlos Guerrero. Presidente CNO.
Christian Jaramillo. Director UPME.

Se anexa presentación de análisis del CND.