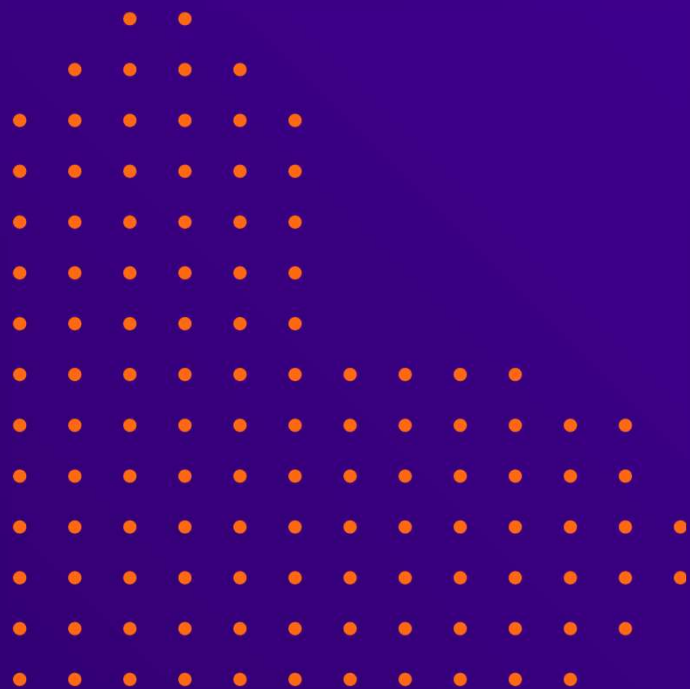




Informe CND

Grupo Técnico y Regulatorio del
Comité Asesor de Planeación de la
Transmisión -CAPT-

Octubre 20 de 2023



Sumamos energía,
sumamos pasión

Situaciones operativa MSSSC



Sumamos energía,
sumamos pasión

Objetivo:

Informar al grupo técnico regulatorio del –CAPT- la situación que se viene presentando con la implementación de los dispositivos Facts –SSSC-en el Sistema Interconectado SIN colombiano.

Antecedentes

Dispositivos FACTS SSSC (SmartValve) en el SIN colombiano.

Código	Circuitos con SSSC en operación	FPO
PTRA04456 Repotenciación Líneas del Valle de Aburrá	Ancón Sur - Envigado 110 kV	29/01/2023
	Ancón Sur - Guayabal 110 kV	
	Envigado - Guayabal 110 kV	
PTRA02179 FACTS Bolívar	Tenera – Candelaria 1 220 kV	27/01/2022
	Tenera – Candelaria 2 220 kV	
PTRA03865 FACTS GCM	Guajira - Santa Marta 220 kV	31/052023

Código	Circuitos con SSSC proyectados	FPO
PTRA03868 FACTS GCM	Termocol (Bonda) - Guajira 220 kV	31/03/2024
PTRA03870 FACTS Atlántico	Tebsa - Sabanalarga 1 220 kV	30/06/2024
	Tebsa - Sabanalarga 2 220 kV	
	Nva Barranquilla - Flores 1 220 kV	
	Nva Barranquilla - Flores 2 220 kV	
	Caracolí - Sabanalarga 220 kV	

Antecedentes

De acuerdo con la información del fabricante, los dispositivos SSSC instalados y los que se incorporaran al SIN en 2024, tienen diferentes funciones, modelo de “Smart valve” y versión de esta¹:

Empresa	Instalación	Modelo SmartValve	Versión SmartValve	Tensión (kV)	Capacidad (MVar)	Año de instalación
EPM	Envigado - Ancón	1-1800	v1.02	110	3	2021
EPM	Guayabal - Ancón Sur	1-1800	v1.02	110	6	2022
EPM	Envigado - Guayabal	1-1800	v1.02	110	3	2022
GEB	Termocandelaria	10-3600	v1.03	220	120	2022
ISA	Santa Marta - Termoguajira	10-1800	v1.04	220	90	2023
ISA	Santa Marta - Termocol	10-1800	v1.04	220	150	2023
ISA	Sabana - Tebsa Circuitos 1 y 2	10-1800	v1.04	220	120	2024
ISA	Sabana - Caracoli	10-1800	v1.04	220	30	2024
ISA	Circuito Flores - Nueva Barranquilla 1 y 2	10-1800	v1.04	220	60	2024

El fabricante ha realizado evaluaciones periódicas de estos dispositivos, lo ha llevado al desarrollo de diferentes versiones del producto y es así como de la v1.02 a la v1.04 se han implementado algunos cambios en sus características.

¹. Tomado de la comunicación enviada por Smart Wires al CNO el 03/10/2023

Situación actual

- Para minimizar cambios de diseño del producto el fabricante realiza pruebas tipo (normas IEC aplicables), de aceptación en fabrica y el funcionamiento de la SmartValve se modela en la herramienta PSCAD. Asimismo, se realizan pruebas de simulador digital en tiempo real (RTDS).
- Estos equipos requieren de actualización de su firmware una vez el sistema se pone en servicio (y anualmente durante los primeros años de operación). Posteriormente, estas actualizaciones, se realizarían junto con los mantenimientos programados que podrían ir en intervalos de entre 7 y 13 años.
- Durante la operación se ha evidenciado que las pruebas funcionales y de actualización de firmware requieren alcanzar corrientes que limitan la flexibilidad en la operación del sistema (implican generación de seguridad y/o degradación de la red)
- Cuando se instala un bypass externo, no es necesario impactar la operación del sistema, ya que los equipos pueden ser probados con una fuente de alimentación externa para alcanzar el requerimiento de corriente para energizar y probar los equipos para actualizaciones de firmware (solo en versiones de dispositivos v1.04).

Recomendaciones al CAPT:



Analizar la posibilidad de recomendar al CAPT que desde las convocatorias para la incorporación de este tipo de tecnologías se exija que:

- Los equipos sean de última generación.
- Cuenten con un bypass externo que permita la realización de pruebas y actualizaciones de firmware sin comprometer la operación segura, confiable y económica del sistema.



Gracias.

2023