



# CONSIDERACIONES DESDE LA OPERACIÓN DEL SISTEMA BLOQUE 2 TRANSICION ENERGETICA CONVERSATORIO

Renato Céspedes, PhD.

*Octubre 27, 2021*

# PANELISTAS

- SUSANNE NIES NEW TECHNOLOGIES
- ALBERT MOSER TECHNICAL AND OPERATIONAL INNOVATIONS FOR CONGESTION MANAGEMENT OF THE GERMAN TRANSMISSION SYSTEM
- PIERLUIGI MANCARELLA FLEXIBILITY AND RESILIENCE IN INTEGRATED ELECTRICITY-GAS-HYDROGEN SYSTEMS



# Sobrecosto de energía por cargo de restricción se cuadruplicó en 5 años

- THE COST OVERRUNS OF ENERGY DUE TO THE RESTRICTION CHARGE GREW 4 TIMES IN THE LAST 5 YEARS
- ....en julio 2019 ya alcanzaban US\$1,3 millones diarios.
- ...in July 2019 they reached US\$1,3 millions daily...



# En relación con la penetración de las FNCER

- “Los mercados mayoristas deberán adaptarse creando nuevas categorías de productos que permitan a los operadores del sistema programar, despachar y pagar la capacidad de generación que satisfaga estas necesidades de respuesta de manera eficiente” (Joskow, MIT, 2019).
- Translation: The whole sale markets shall adapt creating new categories of products that allow the system operators to program, dispatch and pay the required generation capacities.

# Participación de nuevos tipos de recursos en los mercados de servicios auxiliares (1)

- “ .....nuevos tipos de recursos, incluyendo respuesta a la demanda, almacenamiento de energía, FNCER y DER despachables....”
- .....Por ejemplo, en 2018 la respuesta a la demanda proporcionó el 24.5% de las reservas sincronizadas de nivel 2 de PJM (solo las turbinas de combustión proporcionaron más).....
- (...new types of resources, including demand response, Energy storage, non conventional renewable Energy resources, distributed Energy resources... as an example in 2018 demand response provided the 24.5% of the synchronized level 2 reserves of PJM (only gas turbines provided more)....

■ (1) Misión de transformación energética y modernización de la industria eléctrica: hoja de ruta para la energía del futuro Foco 1







## Smart grid : a three-level architecture



Source: Amy Ericson, President of Alstom Inc. IEEE PES Smart Grid Conference February 18th, 2015

# Questions

- What could be the contents of a **TOOLBOX**, applicable to Colombia, that would help to solve present problems and prepare the power system for the Energy transition?
- Germany has already a good experience incorporating renewables. Which of the **lessons learned** with these type of resources do you consider best fit to the Colombia case? Is the case of BESS already an alternative to be considered?
- Based on your experience in electricity markets what type of “**products**” you consider should be introduced in Colombia in particular to mitigate the impact of large amounts of renewable generation?

