

JORNADAS UTE-UDELAR
Noviembre 2016

I + D + i

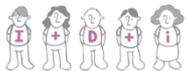
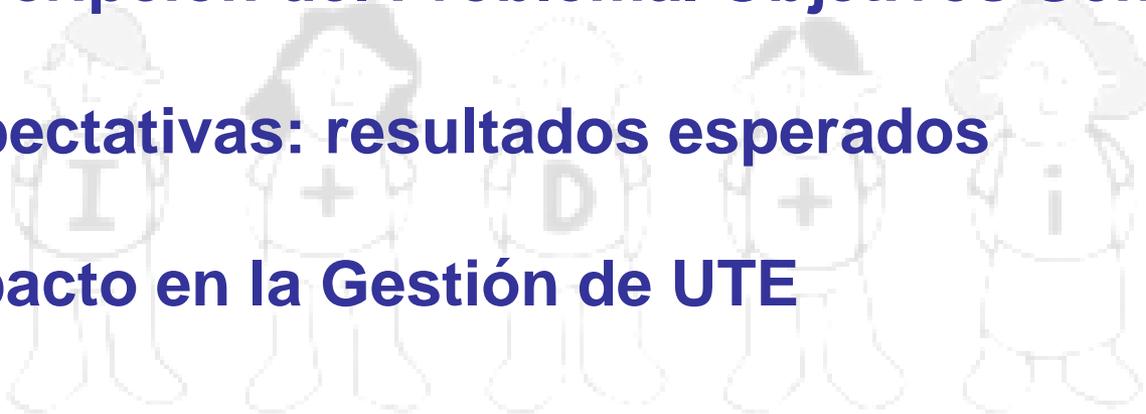
**Requerimientos mínimos de inercia y reserva
rotante para la operación en un sistema aislado**

David Bonjour



Idea: Requerimientos mínimos de inercia y reserva rotante para la operación en un sistema aislado

- Descripción del Problema. Objetivos Generales.
- Expectativas: resultados esperados
- Impacto en la Gestión de UTE



Idea: Requerimientos mínimos de inercia y reserva rotante para la operación en un sistema aislado

Descripción. Objetivos Generales

- Estudiar la operación de sistemas aislados en la red de alta y extra alta tensión, analizando la seguridad y estabilidad del sistema durante una reconexión, o arranque en negro, teniendo en cuenta la variabilidad de la generación proveniente de fuentes renovables.

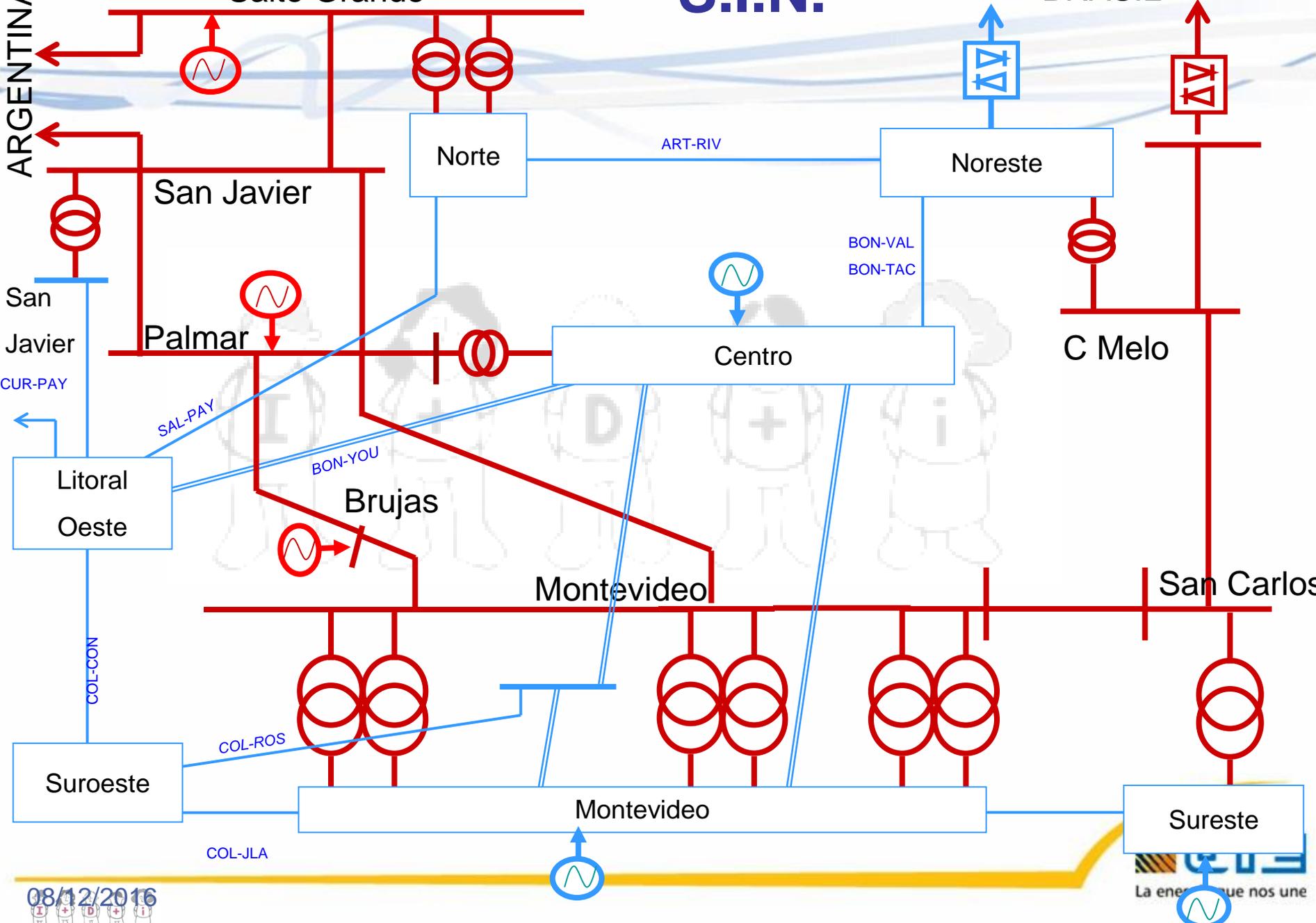


S.I.N.

Salto Grande

BRASIL

ARGENTINA



08/12/2016



Idea: Requerimientos mínimos de inercia y reserva rotante para la operación en un sistema aislado

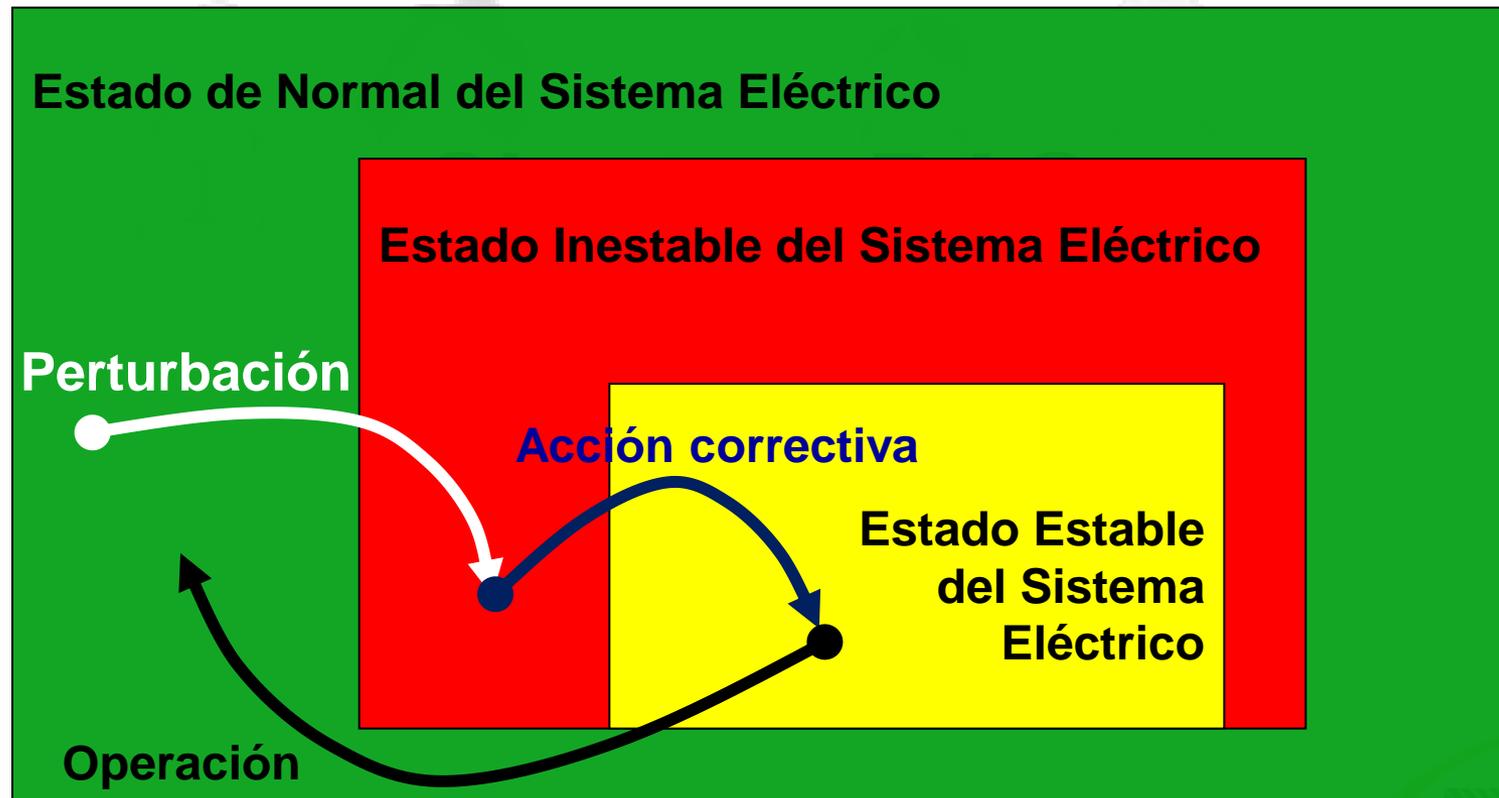
¿Cómo puede formarse una isla en el Sistema Interconectado Nacional?

- Luego de una actuación del RAS donde se pierda la interconexión con CTM
- Arranque en Negro
- Generación de islas ante contingencias simples en circuitos radiales



Idea: Requerimientos mínimos de inercia y reserva rotante para la operación en un sistema aislado

- RAS



Idea: Requerimientos mínimos de inercia y reserva rotante para la operación en un sistema aislado

- Arranque en Negro
- Regulación de Frecuencia en Isla
 - **G. Terra.** A partir de las unidades de Gabriel Terra, armar el sistema hacia Montevideo. Ej: por medio de las líneas G. Terra- Durazno- Montevideo A150 y G. Terra- Florida- Montevideo A 150. Luego de reponer carga en las estaciones MVA150, MVN150 y GTE 150. Varias alternativas, incluyendo el uso del vínculo GTE150-BAY150-TRI150-ACO150-MVB150-MVA150. Inclusión de unidades de la Central Baygorria.

El estudio es realizado exclusivamente para analizar la estabilidad transitoria y dinámica de las condiciones de operación de dicha isla, teniendo en cuenta la variabilidad de las generación eólica.

- **Palmar. Baygorria**
- **TG Ciclo Combinado. CTR**



Idea: Requerimientos mínimos de inercia y reserva rotante para la operación en un sistema aislado

- Temas propuestos para analizar
 - Definir qué generadores sincrónicos deberán estar en servicio, mínimos necesarios, y reserva rotante, para lograr la operación estable y segura del sistema en circuitos aislados
 - Analizar posibles beneficios de habilitar RPF en GE y FV para control de frecuencia entre +2/ -3Hz
 - Analizar la compatibilidad de las soluciones propuestas, con las protecciones globales existentes (RAS, DAF)



Idea: Requerimientos mínimos de inercia y reserva rotante para la operación en un sistema aislado

- Variables de Control

Durante el restablecimiento de las condiciones normales de operación

- Demanda

- Automatismos de desconexión

- Generación Eólica y Fotovoltaica

- Entrada en servicio de los parques GE o FV

- Sistemas de control de los parques GE o FV (tensión, frecuencia)



Idea: Requerimientos mínimos de inercia y reserva rotante para la operación en un sistema aislado

Expectativas: resultados esperados

- Alternativas para la formación de islas y reconexión del SIN luego de una gran perturbación
- Ventajas o desventajas de habilitar el control de frecuencia a las fuentes de generación Fotovoltaica y Eólica que inyectan potencia en la red de AT en el SIN.
- Requisitos a incorporar o habilitar a las nuevas fuentes de generación Fotovoltaica y Eólica que se incorporen al SIN



Idea: Requerimientos mínimos de inercia y reserva rotante para la operación en un sistema aislado

Impacto en la Gestión de UTE

Reconexión más eficaz y eficiente del SIN luego de una gran perturbación



Gestión de Investigación y Desarrollo e Innovación

JORNADAS UTE-UDELAR
Noviembre 2016

I+D+i

Gracias!!
David Bonjour

