

Jornadas Nacionales de Actualización Los desafíos futuros de las Energías Renovables y la Generación Distribuida

"2017 Año de las Energías Renovables"

Sistema Eléctrico Argentino

Ing. Carlos García Pereira
DIRECTOR GENERAL TRANSENER S.A. – TRANSBA S.A.

1 y 2 de Noviembre de 2017



WORLD
ENERGY
COUNCIL

CACME

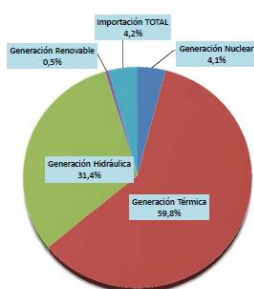
Cámara Argentina
de Energías Renovables



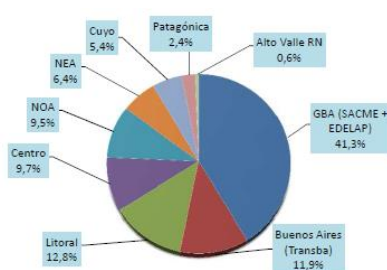
SADI – PUNTO DE PARTIDA PARA LOS ANALISIS

Demanda record del sistema = 25.628 MW – 24-02-2017

Potencia Instalada = 35.775 MW



% Generación Instalada
por tipo

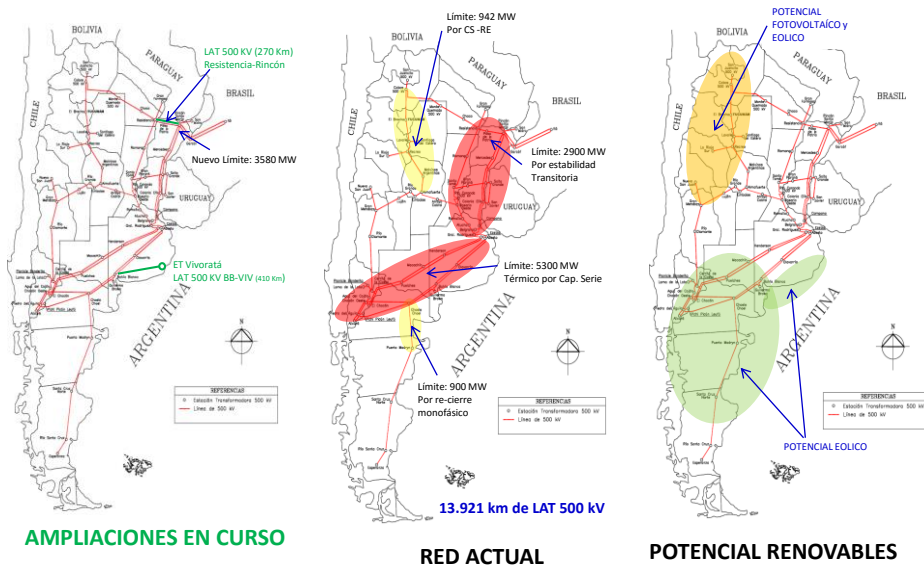


% Demanda por área



- Crecimiento de demanda a 3% anual para verano 25/26: 7811 MW. (tot. ≈ 33.000 MW)
- Potencia estimada a disponer en Ver 25/26 para satisfacer Ley 27.191 ≈ 10.000 MW
- Adjudicado Renovar 1.0 y 1.5: 2392 MW – Pendiente 7800 MW
- Renovar 2.0: licitado 1200 MW – ofertado 9401,7 MW

SADI – CAPACIDAD DE LA RED

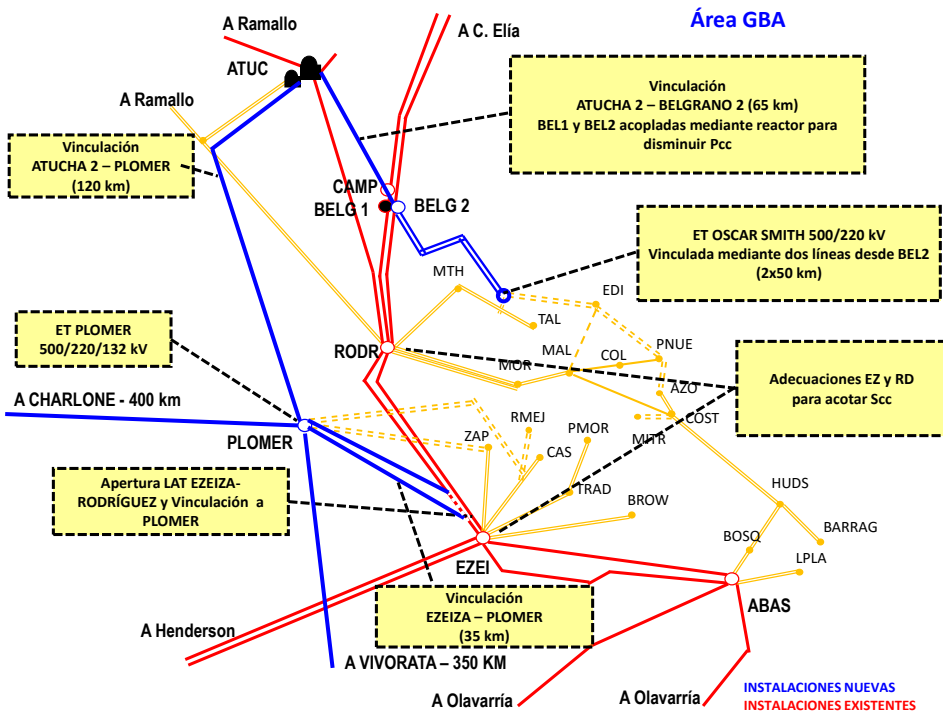
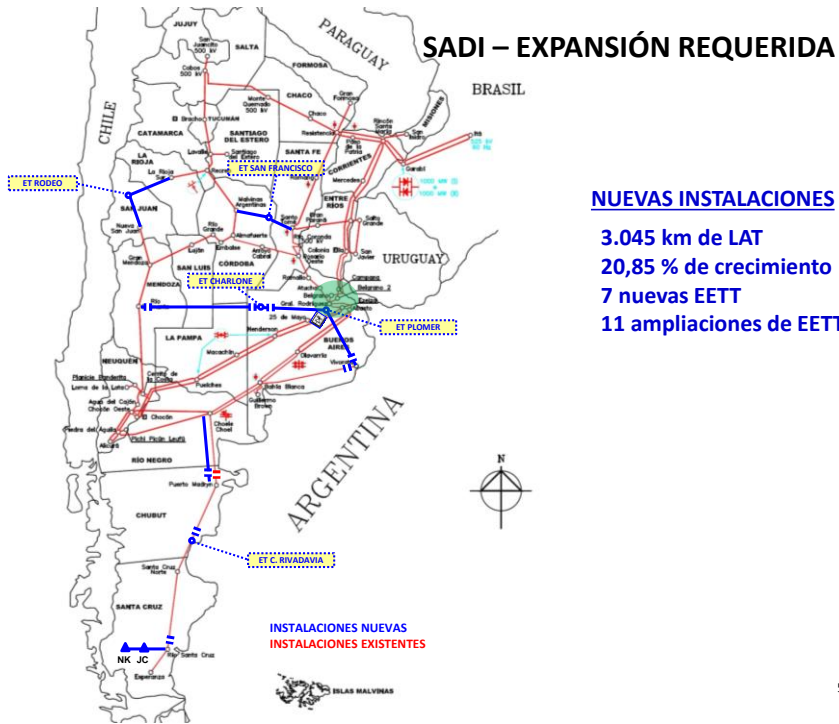


3

NECESIDADES DE RESERVA IMPACTO DE LA GENERACION INTERMITENTE

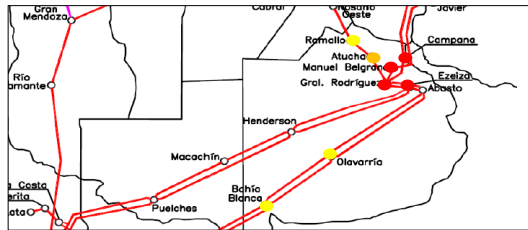
- ✓ La ley 27.191 establece que el 20% (actualmente del 0,8 %) del consumo de energía eléctrica del SADI en dic. de 2025 debe provenir de generación renovable. **El Grado de Penetración en feb. de 2026 podría ser del 30% en potencia** (actualmente es 0,8 % respecto de la demanda pico) **para alcanzar el nivel requerido de 20 % de energía.**
- ✓ La generación eólica y solar no son firmes, a medida que crezca su participación se deberá contar con las reservas de generación firme necesarias para compensar las variaciones aleatorias de esa generación.
- ✓ La expansión de la red de transporte será la necesaria para que la generación renovable pueda utilizar la generación firme existente como reserva, más la necesaria para satisfacer el crecimiento de la demanda.
- ✓ Aspectos a considerar para que la energía renovable sea considerada como crecimiento de oferta:
 - ✓ Obras de transporte en 132 kV necesarias para vincular cada proyecto al SADI
 - ✓ Expansión de las redes de AT y EAT necesarias para eliminar las restricciones en diferentes escenarios de despacho de generación renovable y su correspondiente reserva de potencia firme.
 - ✓ Necesidad de control dinámico de las tensiones ante la variabilidad del despacho (SVC (STATCOM), control conjunto de tensión en áreas y corredores.

4



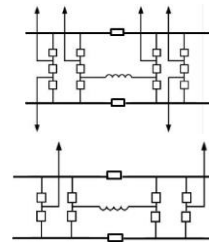
CONSIDERACIÓN DE LOS LIMITES DE Scc

SADI – SITUACIÓN DE EETT FRENTE AL CORTOCIRCUITO



- NO ES POSIBLE AUMENTAR CAPACIDAD DE CORTOCIRCUITO
- ES POSIBLE AUMENTAR DE CAPACIDAD DE CORTOCIRCUITO
- COMPROMETIDAS A CORTO/MEDIANO PLAZO

Esquemas típicos de separación de EETT con Reactores

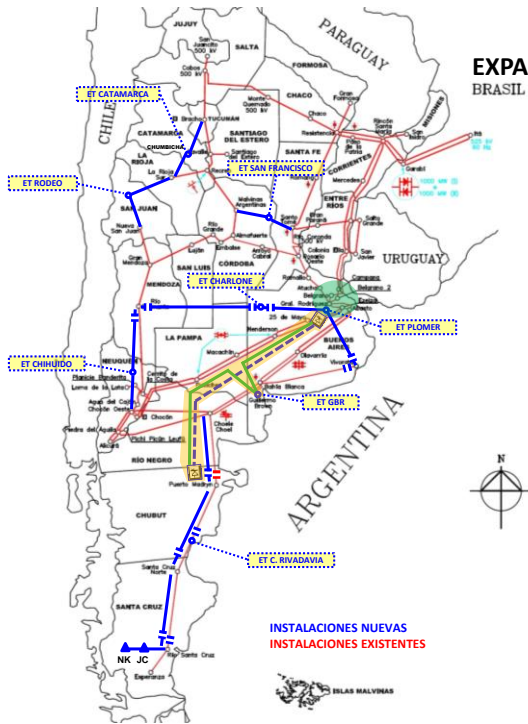


7

COMPLEJIDAD DE AUTOMATISMOS

- Los Automatismos son “auxiliares” de la red para maximizar su uso acotando los riesgos ante perturbaciones
- Los automatismos actuales del SADI fueron concebidos principalmente para una topología de red de corredores radiales con demanda en un extremo y generación en otro extremo.
- Debido a los cambios topológicos previstos y la gran cantidad de proyectos de generación en puntos intermedios de los corredores, las características del sistema cambiarán, requiriendo actualizar los Automatismos para mantener un adecuado nivel de confiabilidad

8

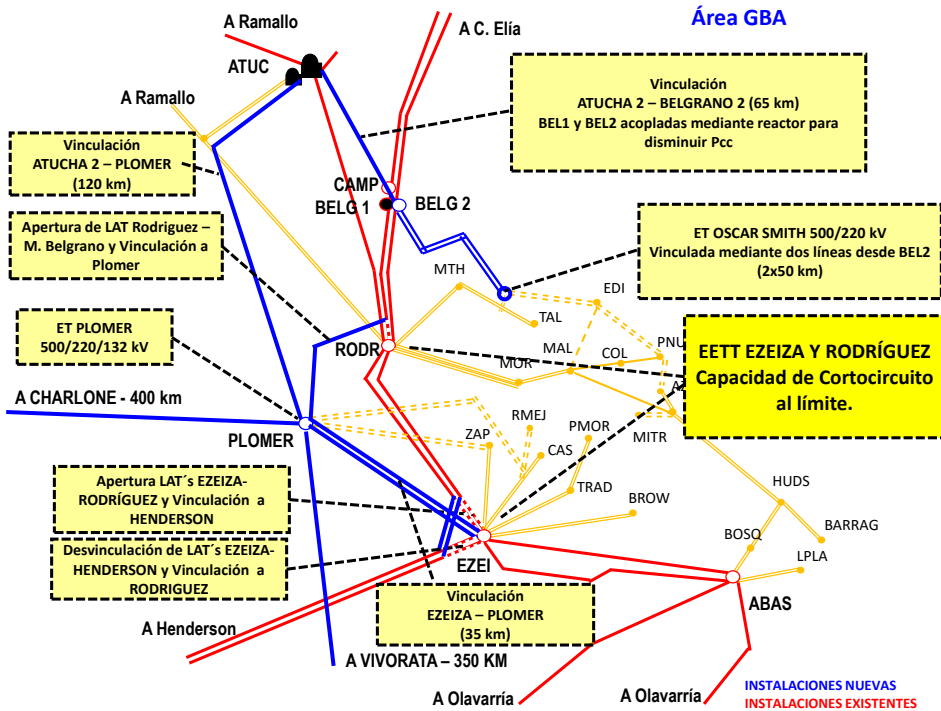


**SADI
EXPANSIÓN MEDIANO PLAZO
BRASIL**

NUEVAS INSTALACIONES

- 5.375 km de LAT**
- 38,61 % de crecimiento**
- 10 nuevas EET**
- 17 ampliaciones de EET**
- Adecuaciones en las DAG's**

9



CONCLUSIONES

- El crecimiento de la demanda requiere un aumento de oferta neta de generación, lo cual requiere de Capacidad de Transporte.
- La estrategia definida de aumentar los porcentajes de energías renovables dentro de la matriz requieren de redes que sean capaces de proveer respaldos de potencia en momentos de indisponibilidad de la fuente de energía renovable.
- La solución para superar la limitación impuesta por las potencias de cortocircuito requiere, en la mayoría de los casos, de aumento de infraestructura para diversificar los puntos de inyección de potencia.
- Los cambios consecuentes en la topología de la red requieren de actualización de los automatismos y comunicaciones asociadas.