

# SEGUNDO ENCUENTRO CHILENO-ARGENTINO SOBRE INTEGRACION ENERGETICA

## NECESIDADES PARA LA INTEGRACION ENERGETICA



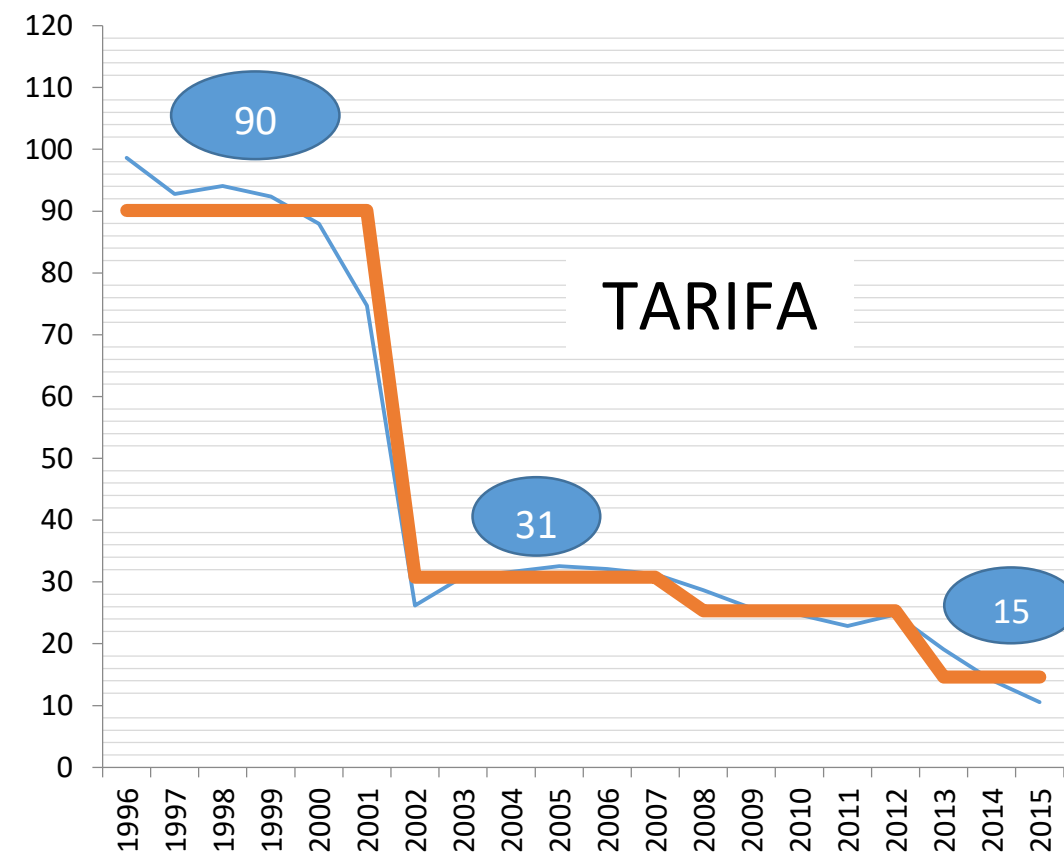
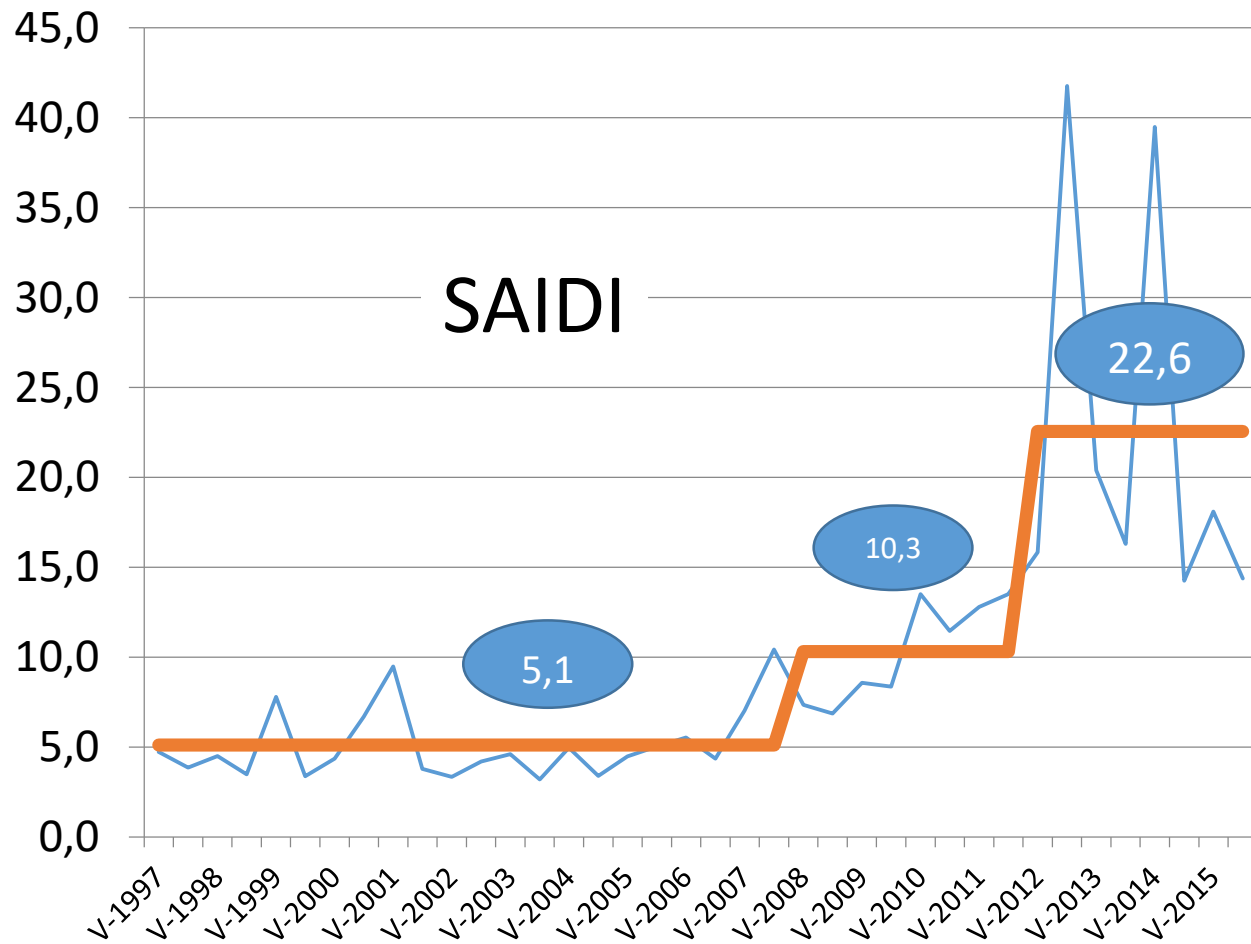
**Ministerio de Energía y Minería**  
**Presidencia de la Nación**

**Alejandro SRUOGA**  
Secretario de Energía Eléctrica  
Santiago de Chile – Octubre 2017

Normalización e Integración son los conceptos fuertes que están en las bases del **CAMBIO SECTORIAL** de Argentina

Los **DESAFÍOS** que disparan la evolución tecnológica son **enormes**: el futuro es el cambio y nuestra gestión pretende preparar al sector para **competir** y **capitalizar** las oportunidades

La **INTEGRACIÓN** es una oportunidad, y empieza por el **diálogo** abierto, comprometido y por las acciones conducentes



- *Cambios* en el modelo de **subsidios generalizados**; volver a las **señales económicas correctas** a la oferta y a la demanda
  - *Cambios* en las **relaciones entre los actores** (regulador y regulados); volver a los espacios propios **sin cogestión ni captura** (política ni económica)
- *Cambios* en los mecanismos de formación de precios: **volver a la competencia y a la transparencia**; inversión de riesgo **privada**
- *Cambios* en las **decisiones** de inversión, en la **ejecución** y en los **incentivos**; cambios en la alocación de los riesgos

# Resultados de la Gestión

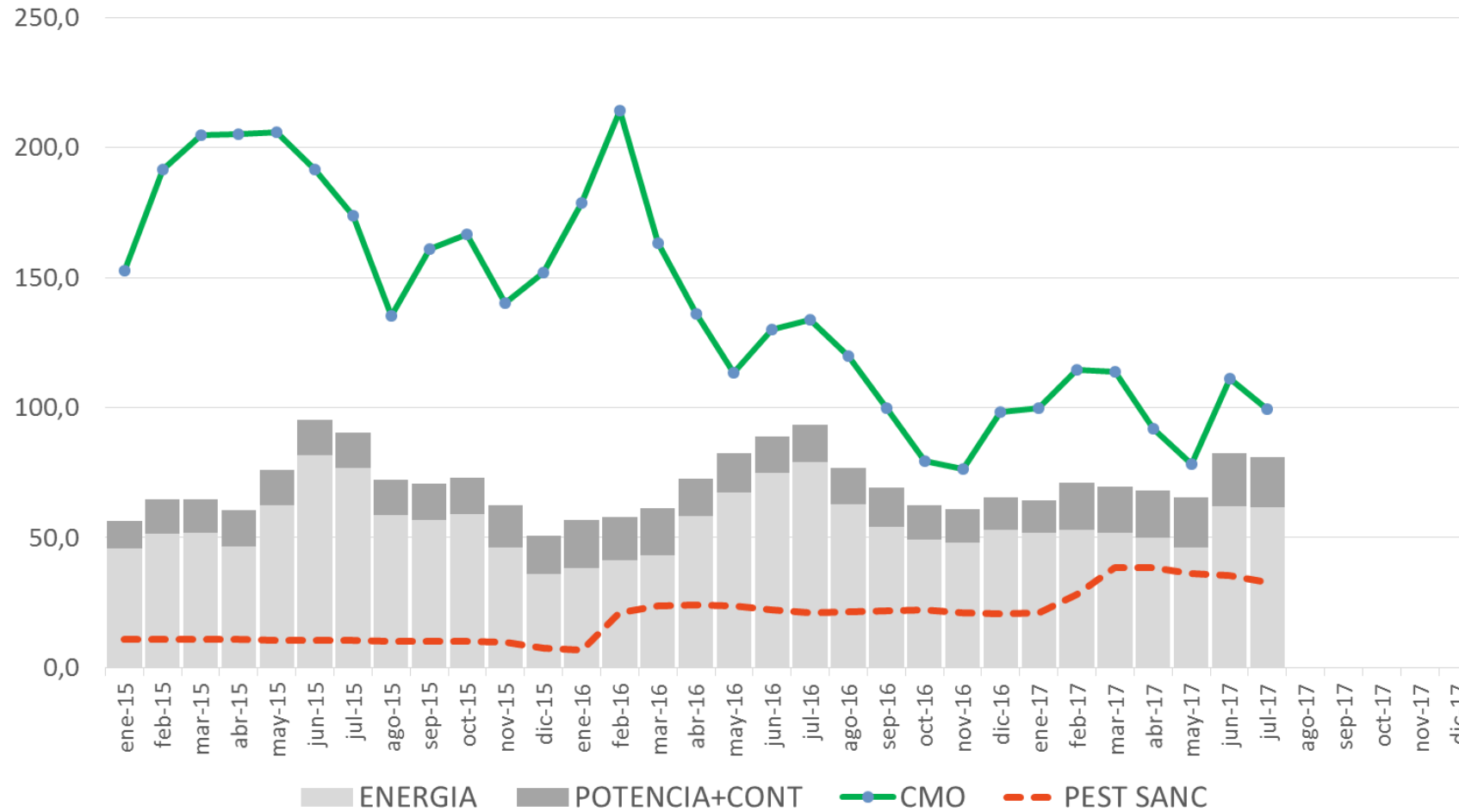
## Camino hacia la Normalización



**Ministerio de Energía y Minería**  
**Presidencia de la Nación**

**Alejandro SRUOGA**  
Secretario de Energía Eléctrica  
Santiago de Chile – Octubre 2017

Costos Medios Mensuales - CMO vs PEST ECOvs PEST sanc u\$/MWh



**Cobertura PEST**

**2015 => 15%**

**2016 => 30%**

**2017 => 46%**

**Tarifa social reducida para 30% de los usuarios residenciales**

# Cambios en la Conducta de Pago en el MEM

Porcentaje Cobranza a Distribuidores

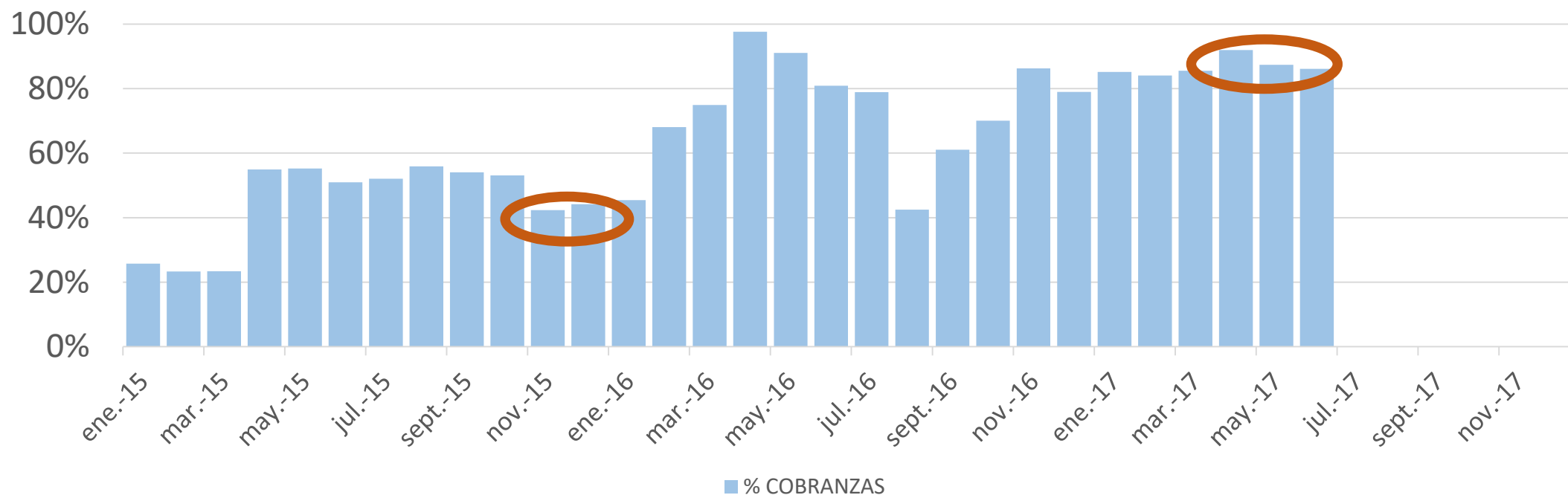
% COBRANZA

Prom 2015  
45%

Prom 2016  
73%

Prom 2017  
87%

% Cobranzas a Distribuidores



Principales Variables MEM	Unidades	ENE-AGO 2016	ENE-AGO 2017	Diferencia
Total Disponibilidad TERMICA	%	78%	84%	8,5%
Ciclos Combinados	%	86%	88%	1,6%
Motor Diesel	%	89%	91%	1,9%
Turbina a gas	%	82%	81%	-1,7%
Turbovapor	%	51%	79%	53,8%



## EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE EDENOR Y EDESUR DURANTE LOS VERANOS 2016-2017

Cortes del suministro a los usuarios (se excluyen para ambos veranos los cortes de menos de 3 minutos y aquellos derivados de tormentas severas, incendios en la Patagonia, fallas en líneas de transmisión y de generación en usinas)

Promedio diario de usuarios afectados por fallas en Media Tensión			Promedio de duración (en horas) de los cortes a los usuarios por fallas en Media Tensión		
	Dic/2015 Ene-Feb/2016	Dic/2016 Ene-Feb/2017		Dic/2015 Ene-Feb/2016	Dic/2016 Ene-Feb/2017
EDENOR	42.407	33.559	EDENOR	1,80	1,85
EDESUR	46.877	43.992	EDESUR	2,36	2,33
Total	89.284	77.551	Total	2,08	2,09
COMPARACIÓN	-13%		COMPARACIÓN	0%	

Promedio diario de usuarios afectados por fallas en Baja Tensión			Promedio de duración (en horas) de los cortes a los usuarios por fallas en Baja Tensión		
	Dic/2015 Ene-Feb/2016	Dic/2016 Ene-Feb/2017		Dic/2015 Ene-Feb/2016	Dic/2016 Ene-Feb/2017
EDENOR	4.380	2.850	EDENOR	27,7	15,9
EDESUR	5.880	3.100	EDESUR	31,4	37,8
Total	10.260	5.950	Total	29,6	26,9
COMPARACIÓN	-42%		COMPARACIÓN	-9%	

TEMPERATURA		
Verano 2015/2016	Vs.	Verano 2016/2017
24,6 °C		25,2 °C
+2%		

Récord de DEMANDA (en MegaWatts) - MW	
2016	2017
(16/Feb) 9.533 MW	(23/Feb) 9.614 MW
(12/Feb) 9.509 MW	(21/Feb) 9.694 MW

Total de usuarios atendidos por EDENOR y EDESUR
5.287.542

**Reducción de Cortes -34%**

# Nuevas Inversiones para enfrentar al futuro

## Un cambio de cultura



**Ministerio de Energía y Minería**  
**Presidencia de la Nación**

**Alejandro SRUOGA**  
Secretario de Energía Eléctrica  
Santiago de Chile – Octubre 2017

- **Licitación abierta** nueva oferta térmica, con CEM < 2500 kcal/kWh.
  - Tecnología, combustibles y fecha de E/S **comprometidos**
- Financiación **propia**; oferta de costo de potencia y costo variable en **contratos a plazo**

**61**  
Ofertas principales

**24**  
Grupos Empresarios

**6.607 MW**  
Potencia Ofrecida

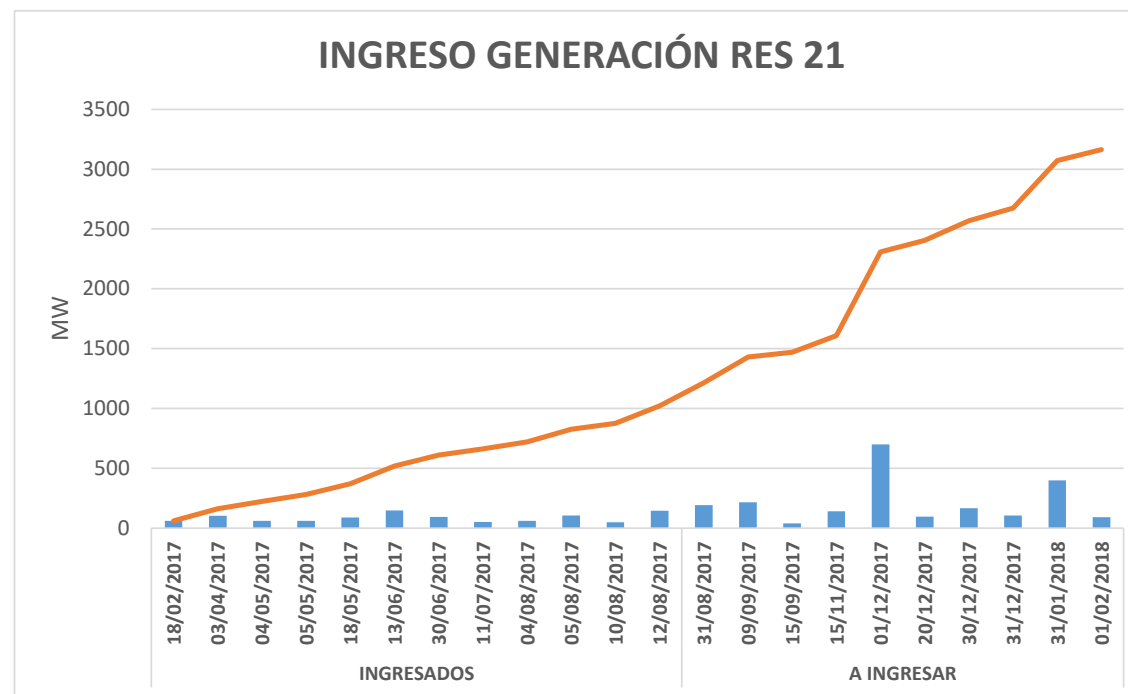
MOTOGENERADORES

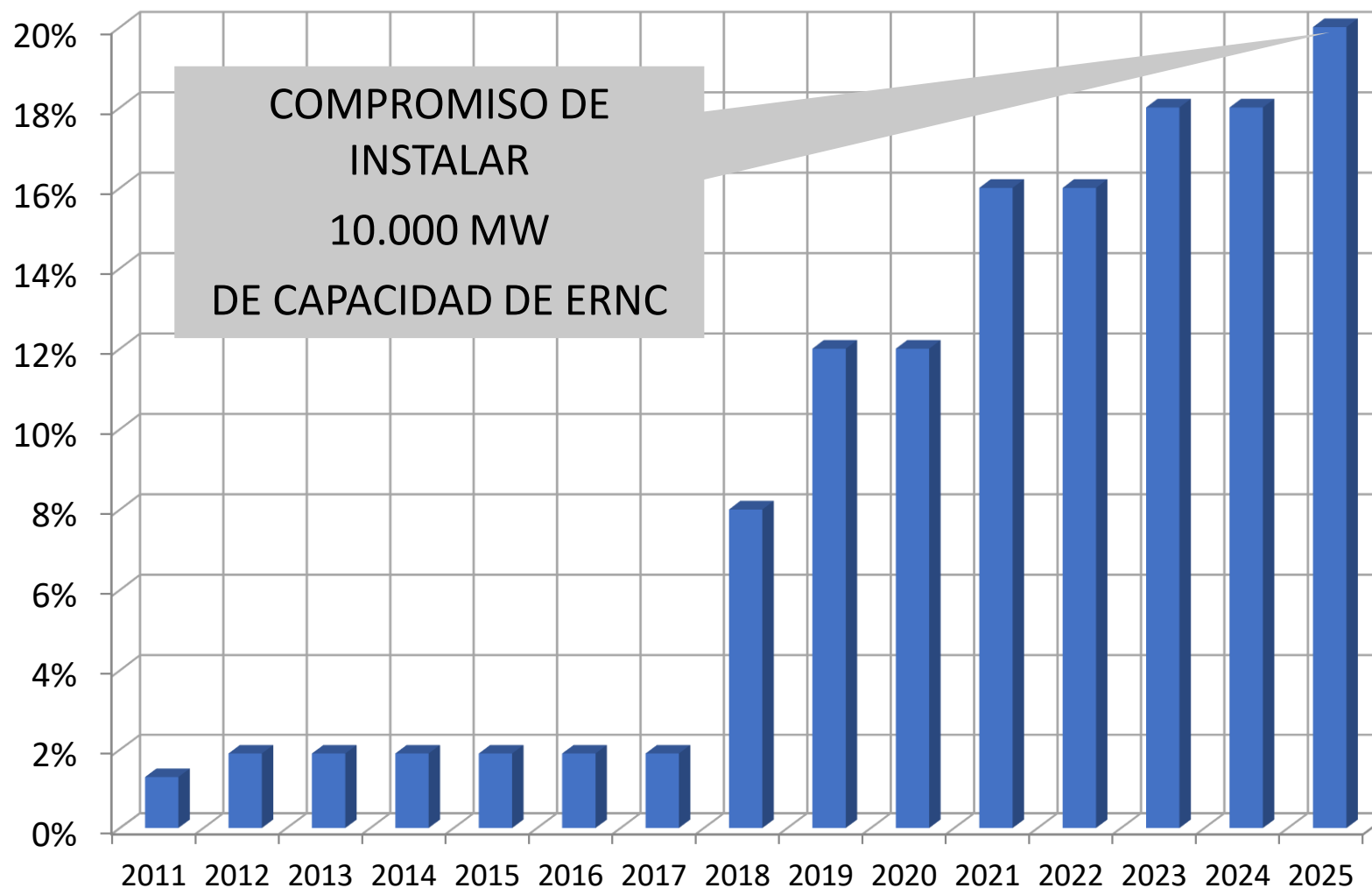
7 Proyectos → 520 MW

TURBINAS A GAS

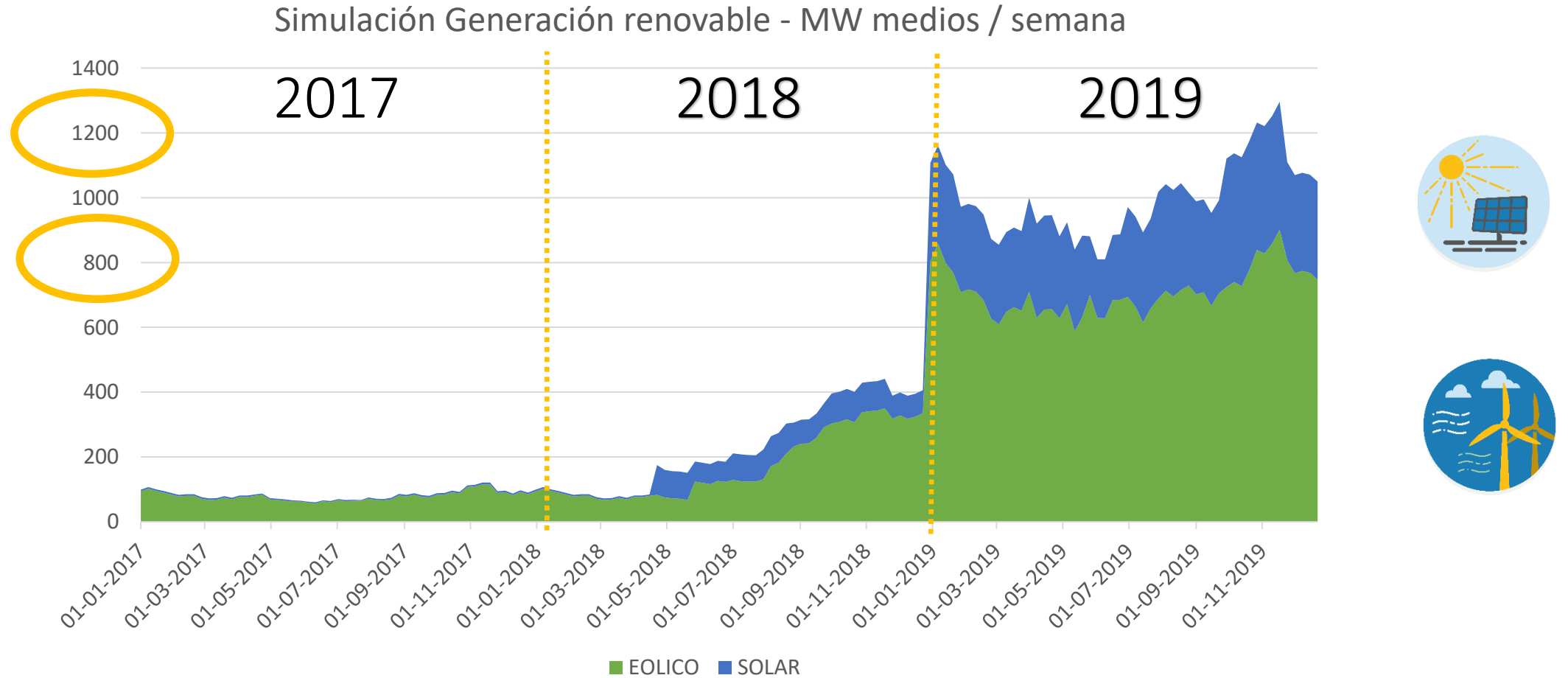
22 proyectos → 2643 MW

**3.163 MW** ADJUDICADOS





RONDA	Tecnología	CANTIDAD	POTENCIA [MW]	PO MIN [u\$s/MWh]	PO MEDIO [u\$s/MWh]
1	EOL	12	707	49.1	59.4
	SFV	4	400	59.0	59.7
	BM	2	15	110.0	114.6
	BG	6	9	118.0	177.8
	PAH	5	5	111.1	118.3
	<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>1.136</b>		<b>61.4</b>
1.5	EOL	10	765	46.0	53.3
	SFV	20	516	48.0	55.0
	<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>1.282</b>		<b>54.0</b>
<b>TOTAL</b>		<b>59</b>	<b>2.417</b>		<b>57.5</b>



Alt	TIPO	CANTIDAD	POTENCIA MW	POTENCIA MW/propuesta
A	Ciclo Combinado Nuevo	32	22.510	703
B	Cierre de Ciclo Combinado	24	3.199	133
C	Turbina a Gas / Cogeneración	89	9.124	103
D	Combustible Alternativo	20		
E	Ductos y Gestión de Líquidos	10		
F	Transporte 500 kV	9		
G	Eficiencia Turbina a Gas/ Otros	12	6	
	<b>TOTAL</b>	<b>196</b>	<b>34.839</b>	

TIPO	#	Potencia Total (MW)	Cargo Fijo Medio (u\$s/MWmes)	Cargo Variable No Combustible Medio (u\$s/MWh)
<b>Cierre CC</b>	17	1.816	24.208	21,3
<b>Cogeneración</b>	16	2.241	28.278	6,3
<b>Total</b>	33	4.057	26.457	13,0



# Desafíos y Oportunidades del Futuro

## Integración en el Cono Sur



**Ministerio de Energía y Minería**  
**Presidencia de la Nación**

**Alejandro SRUOGA**  
Secretario de Energía Eléctrica  
Santiago de Chile – Octubre 2017

- Desafíos de la **gestión** de recursos intermitentes (renovables no convencionales): el **almacenamiento** económico
- Desarrollo de un **sistema de transmisión** en armonía con la apuesta a las intermitentes y de cara a los desafíos de gestión
- **Integración** del Cono Sur como ámbito de **oportunidades**; independencia de cada uno de los países y seguridad energética, intercambios de oportunidad basados en la confianza técnica; desarrollo de los vínculos físicos

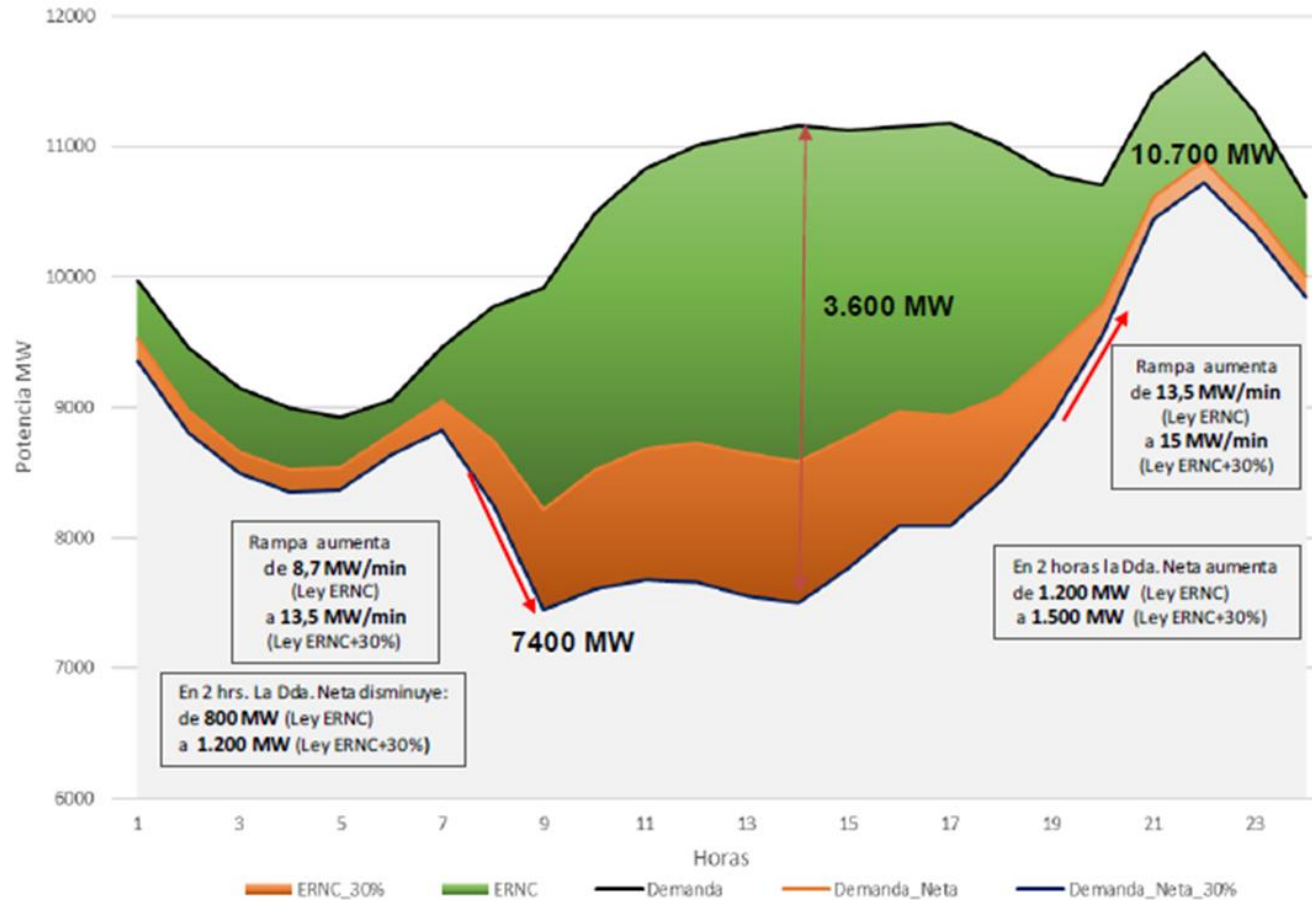


Figura 15. Caracterización de la demanda para un día de verano, 01 de febrero de 2021.

Fuente: Informe estudio ERNC flexibilidad y sistemas de almacenamiento en el Sistema Eléctrico Nacional en el año 2021, (CDEC-SING 2016).

«Costos por perfil irregular de generación: la excesiva variabilidad de la generación ERNC, deja una demanda residual que requiere que las centrales convencionales sean más flexibles»

«→ Δ+ Ramplas de entrada/salida»

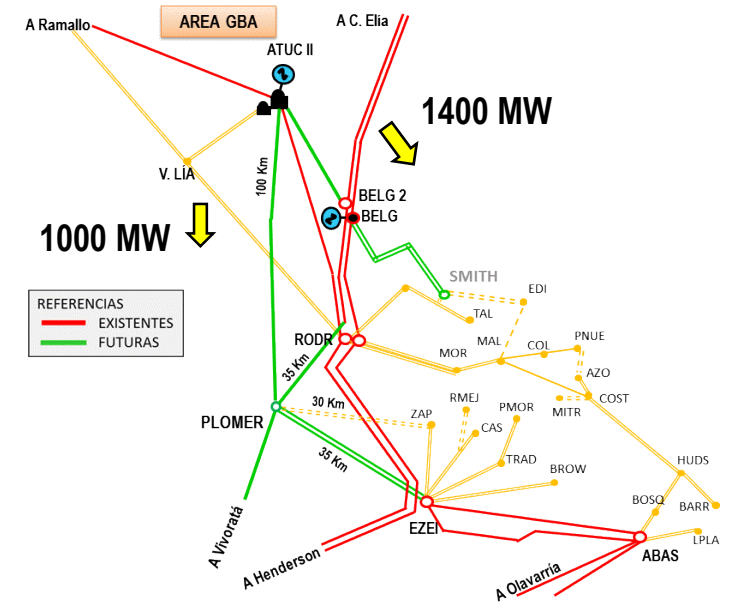
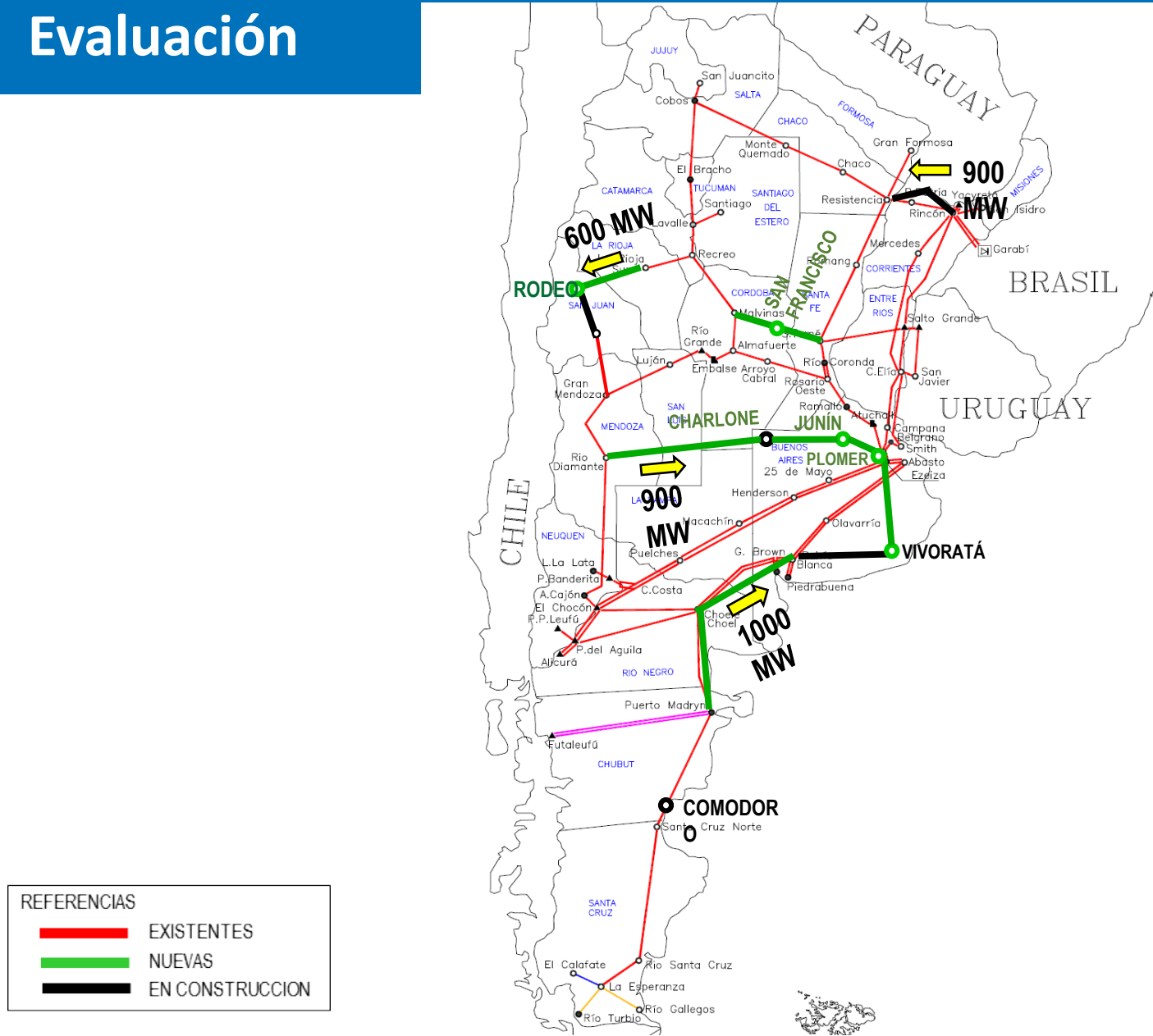
«Costos por balanceo: La poca capacidad de predicción de la generación ERNC»

«→ Δ+ Reservas del sistema»

«Costos de red: Las plantas ERNC distantes requieren una red más robusta»

«→ Δ+ Inversión en transmisión»

DESCRIPCION	LEAT (km)	Transformación (MVA)	Inversión (MM U\$D)
LEAT RIO DIAMANTE/CHARLONE + ET CHARLONE	490	600	480
LEAT ATUCHA / BELGRANO II + ET BELGRANO II	35		80
LEAT BELGRANO II / SMITH + ET SMITH	100	1.600	170
LEAT ATUCHA II / PLOMER + ET PLOMER + DOBLE LEAT 35 km (anillo GBA)	130	800	190
LEAT CHARLONE / JUNÍN / PLOMER + ET JUNIN	415	600	420
LEAT PTO MADRYN / CHOELE CHOEL + LEAT VIVORATÁ / PLOMER	705		600
LEAT RODEO / LA RIOJA SUR + ET RODEO + ET LA RIOJA SUR	300	300	300
LEAT CHOELE CHOEL / BAHÍA BLANCA	340		290
LEAT SANTO TOMÉ / SAN FRANCISCO / MALVINAS + ET SAN FRANCISCO	310	450	320
<b>TOTAL</b>	<b>2.825</b>	<b>4.350</b>	<b>2.850</b>



- La transformación y los Cambios están **en marcha**; el cambio tecnológico derrumba paradigmas y crea nuevos a su **propio ritmo**
- En el contexto del cambio, las oportunidades de **integración y complementariedad** son enormes; el **desafío** es transformarlas en hechos con beneficios compartidos
- La base es el **entendimiento** y la **confianza**; el buen **diálogo técnico** y los acuerdos sobre bases **racionales y duraderas**

# Gracias por su atención



**Ministerio de Energía y Minería**  
**Presidencia de la Nación**

**Alejandro SRUOGA**  
Secretario de Energía Eléctrica  
Santiago de Chile - Octubre 2017