

El S.A.D.I.

*Estado actual del
Sistema Argentino
de Interconexión*

Congreso AADECA
29º Congreso Argentino de Control Automático

Ing. Horacio Eduardo Podestá
miércoles, 3 de septiembre de 2025

Temas 1º parte

- *Conceptos básicos*
- *La red nacional y las fuentes de energía*
- *La red de EDENOR – EDESUR – EDELAP*
- *Potencias por regiones*
- *Evolución de la potencia instalada anual*
- *Variación la demanda anual*

Conceptos básicos

- > CAMMESA = Compañía Administradora del Mercado m
- > SADI = Sistema Argentino de Interconexión

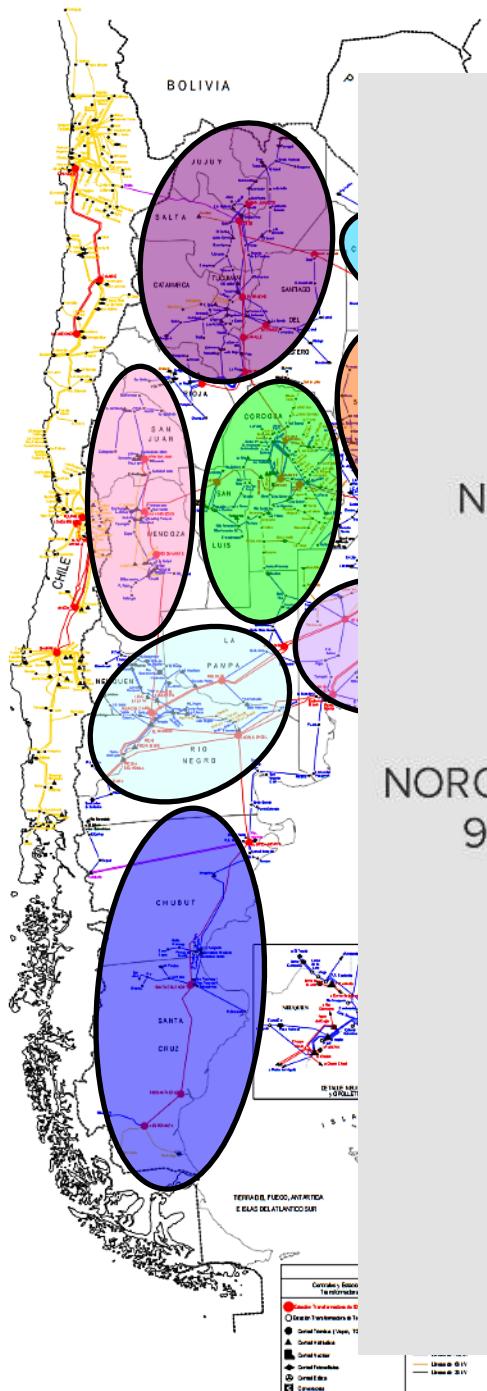
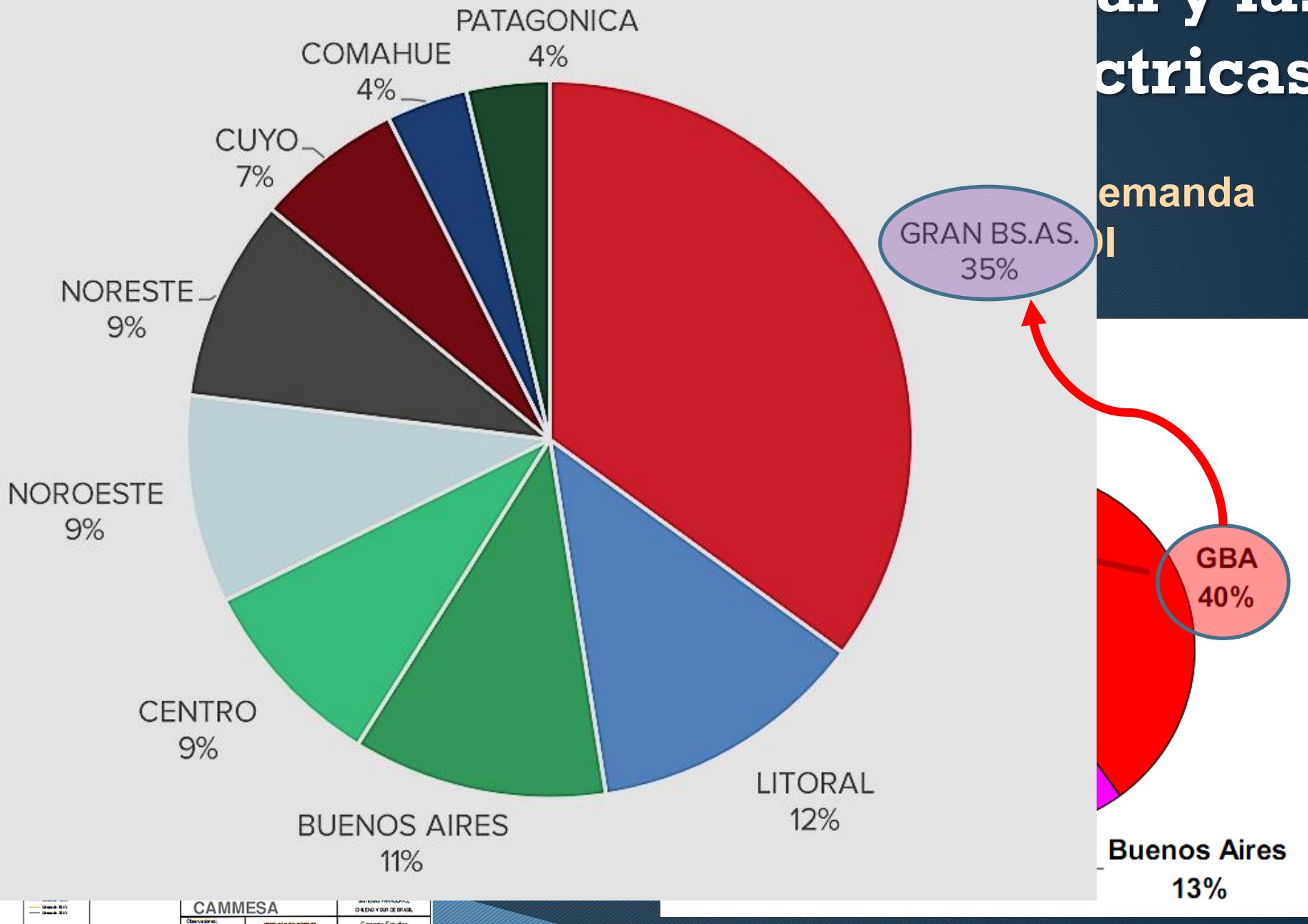
Son 9 las regiones

Las interconexiones incluyen:

- ❖ Control de sistemas “Ultra CONTINUOS” y “Extremadamente CRÍTICOS”
- ❖ Con Uruguay - Uruguay - Brasil 500 kV - desde 1961
- ❖ Con Chile a través de Yacireta 500 kV - desde 1983 y 132 kV - desde 1965
- ❖ Con Chile a través de Cobos 345 kV - desde 1998
- ❖ Con Brasil con versión de frecuencia 50 / 60 Hz en Tartagal y Yaguacua 132 kV - desde finales 2023
- ❖ Con Brasil con versión de frecuencia 50 / 60 Hz en Garabí 500 / 525 kV - desde 1999 y Paso de los Libres - Uruguayana 132 / 220 kV - desde 1996 (desactivada)

La red nacional y las estaciones

emanda ol



GBA ...

en superficie

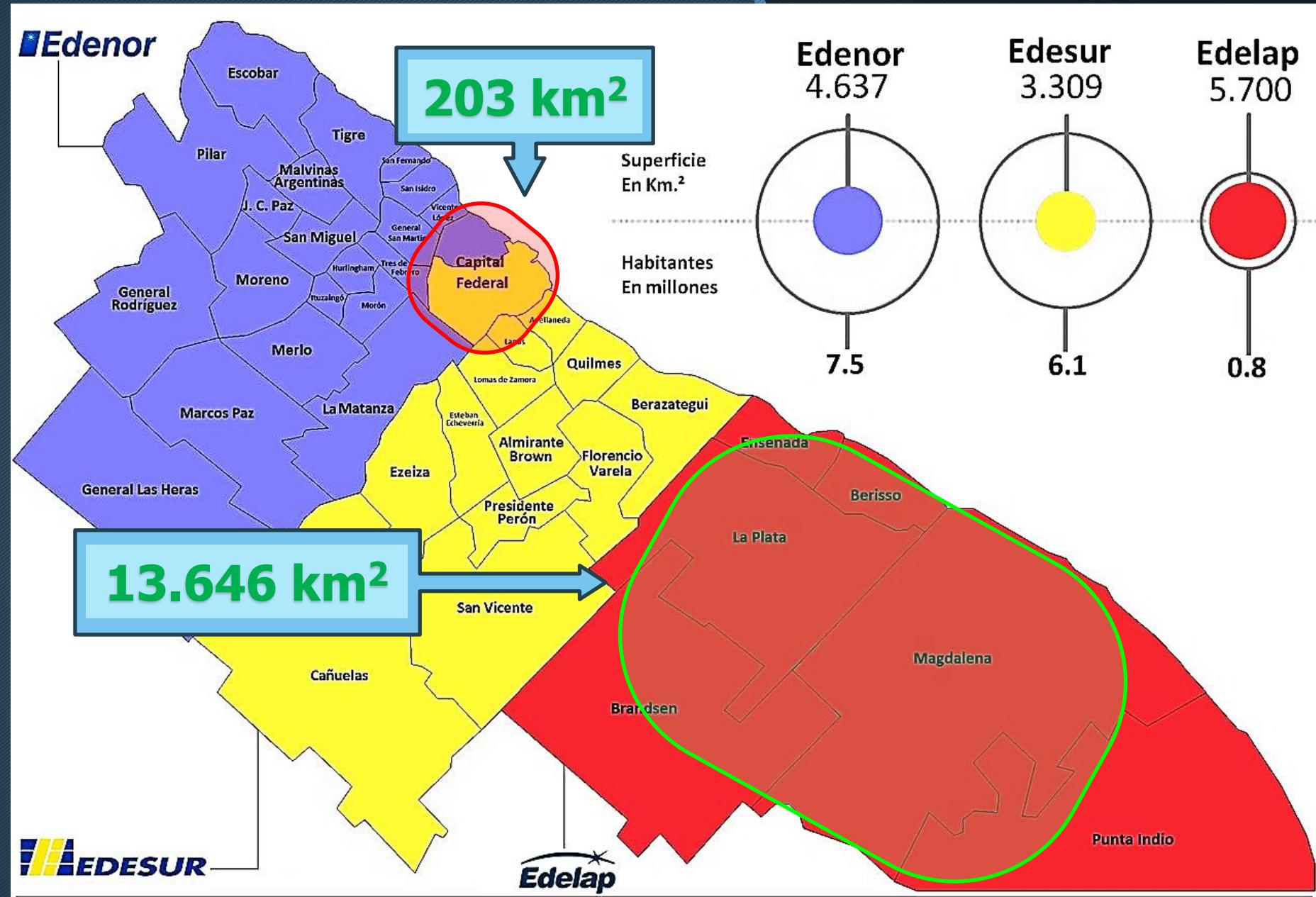
* Argentina tiene una superficie de **2.780.400 km²**

* EDENOR + EDESUR totalizan **7.946 km²**

o sea tan sólo el **0,286 %** del país

* Con EDELAP se llega a unos **13.646 km²**

0,491 % del país



Evolución anual de la potencia instalada desde el 2002 hasta parcial 2025

POTENCIA ANUAL INSTALADA

TIPO	AÑO												
	2002	2003	2014	2015	2016	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Hidráulica > 50 MW	9.245	9.287	10.739	10.752	10.746	10.790	10.812	10.834	10.834	10.834	10.834	9.639	9.639
Ciclos Combinados	6.211	6.363	9.227	9.227	10.436	11.034	11.245	13.120	13.503	13.500	14.235	15.123	15.123
Turbina a gas	2.223	2.339	4.981	5.251	6.006	7.237	7.411	6.298	5.956	5.828	5.291	4.821	4.821
Turbovapor	4.521	4.521	4.451	4.451	4.451	4.451	4.251	4.251	4.251	4.251	4.251	3.781	3.781
Nuclear	1.005	1.005	1.730	1.755	1.755	1.755	1.755	1.755	1.755	1.755	1.755	1.755	1.755
Motor Diesel	4	4	1.784	1.834	2.003	1.808	1.653	1.693	1.688	1.696	1.660	1.559	1.559
Eólica	0	0	187	187	227	750	1.609	2.623	3.291	3.309	3.705	4.319	4.337
Biogas	0	0	17	17	22	23	44	55	69	73	78	82	82
Biomasa	0	0	0	0	0	0	2	54	70	70	73	73	73
Solar	0	0	8	8	8	191	439	759	1.060	1.086	1.366	1.673	1.829
Hidráulica < 50 MW	381	381	439	488	496	498	498	510	511	524	524	524	524
POTENCIA INSTALADA TOTAL [MW]	23.590	23.900	33.564	33.971	36.150	38.538	39.719	41.951	42.989	42.927	43.774	43.351	43.525

2002 => 23.590 MW

2025 => 43.525 MW =>

184,5 %

Potencia instalada por región y fuente

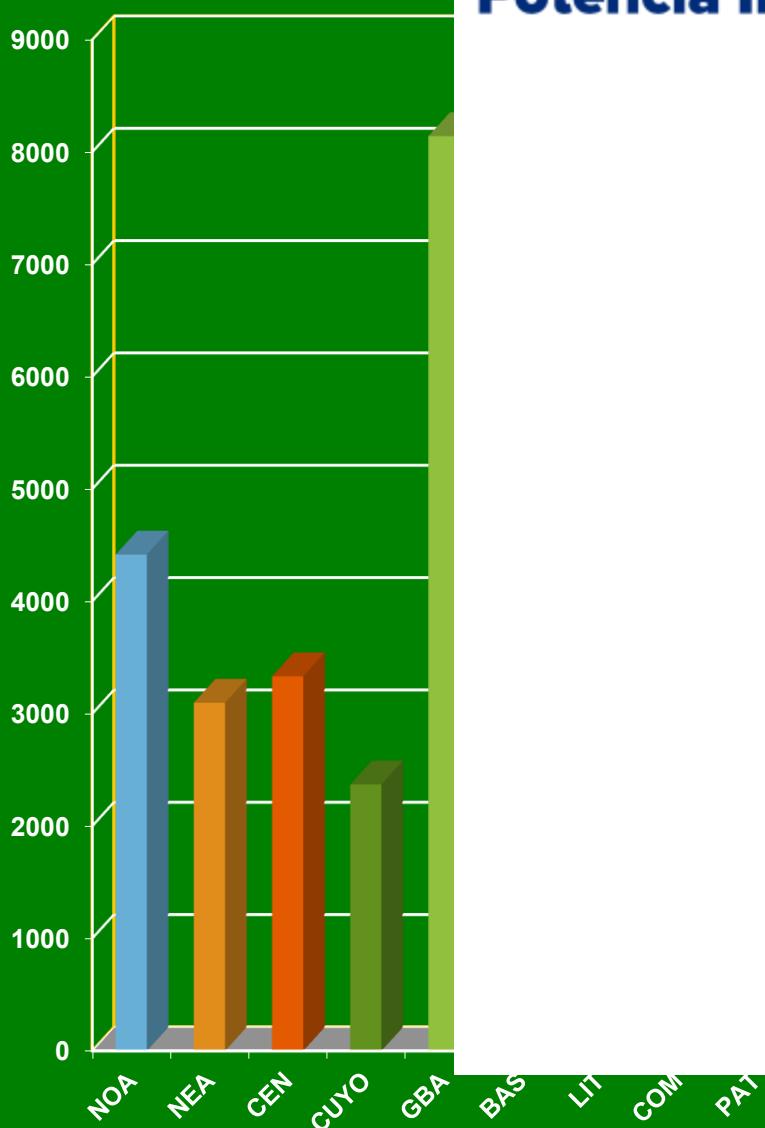
Julio 2025



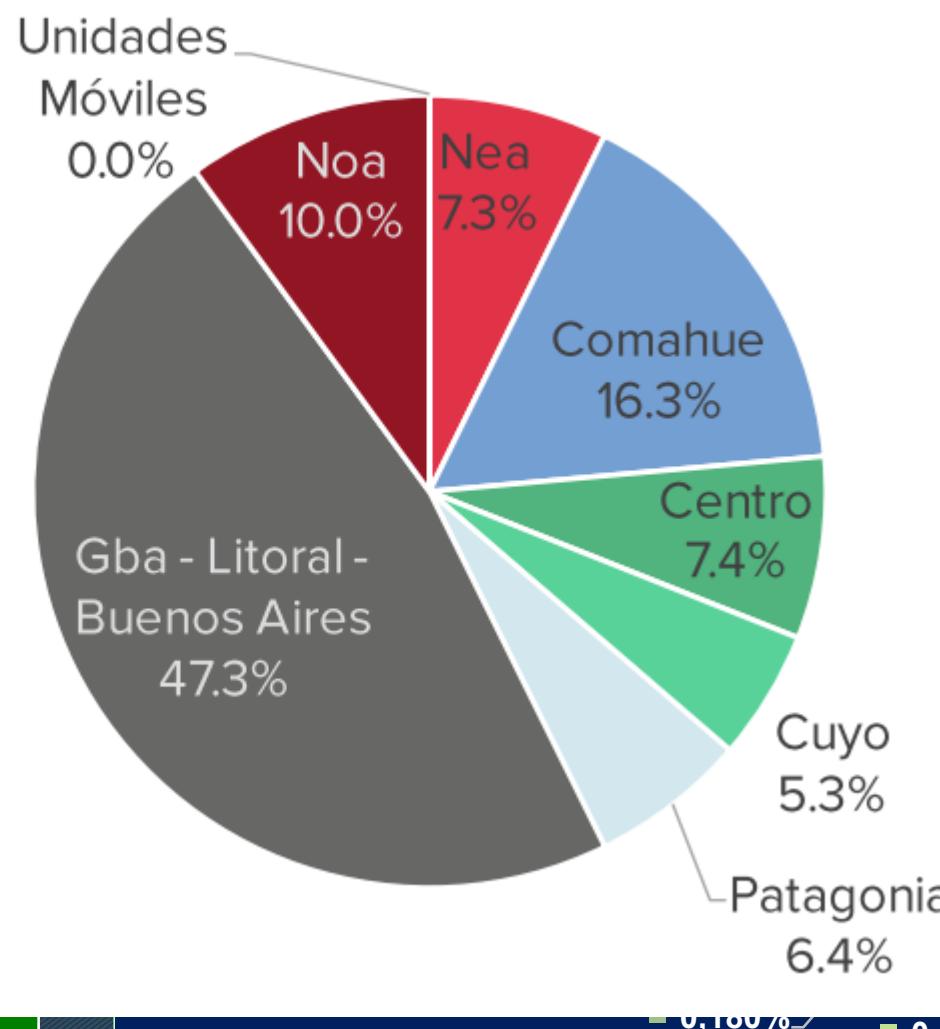
REGION	TV	TG	CC	DI	Térmica	Hidro <= 50 MW	Biomasa	Biogas	Renovable Total	TOTAL
	120	114	0	0	0	197	0	0	1 713	2 371
CUYO	0	0	0	0	0	44	0	2	5 024	7 078
COM	0	0	0	0	0	119	2	3	1 196	4 418
NOA	0	0	0	0	0	118	240	117	1 299	3 334
NEA	0	0	0	0	0	0	1 443	0	2 441	20 804
CENTRO	0	0	0	0	0	0	0	71	2 816	3 099
PATAGONICA	0	0	0	0	0	0	1 575	47	2 182	2 769
GBA-LI-BAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COMAHUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CENTRO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CUYO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PATAGONICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19% 58% 6% 100%						58%	4%		16 671	43 874
38% 100%										

Potencia Instalada :
43.874 MW

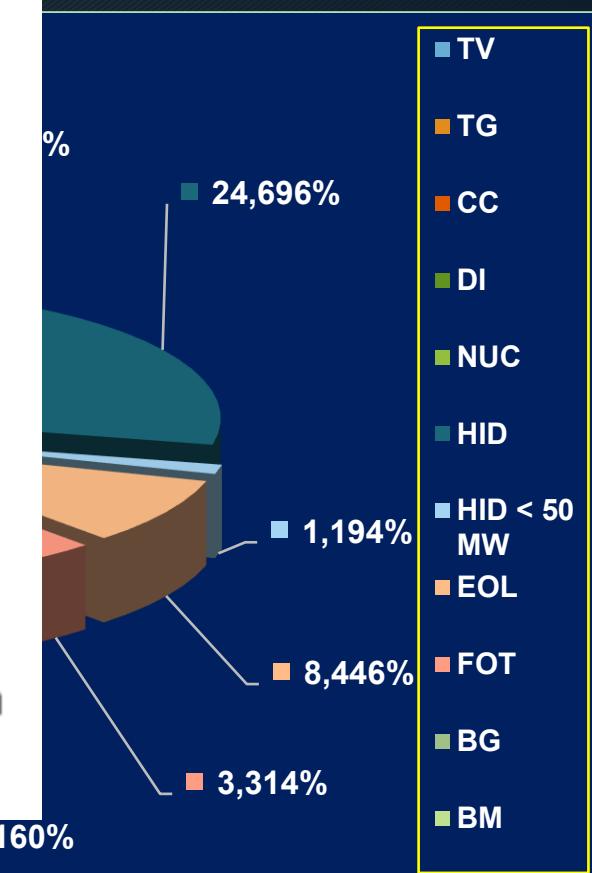
Potencia por región



Potencia Instalada por Región

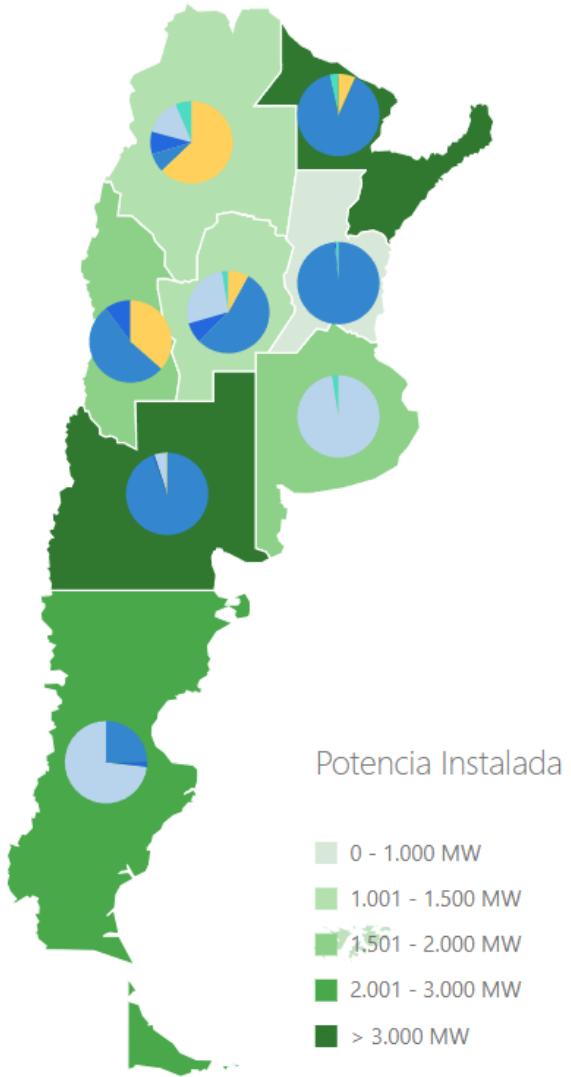


Potencia instalada a Julio 2025 y fuente



Potencia instalada **RENOVABLES** por región y fuente

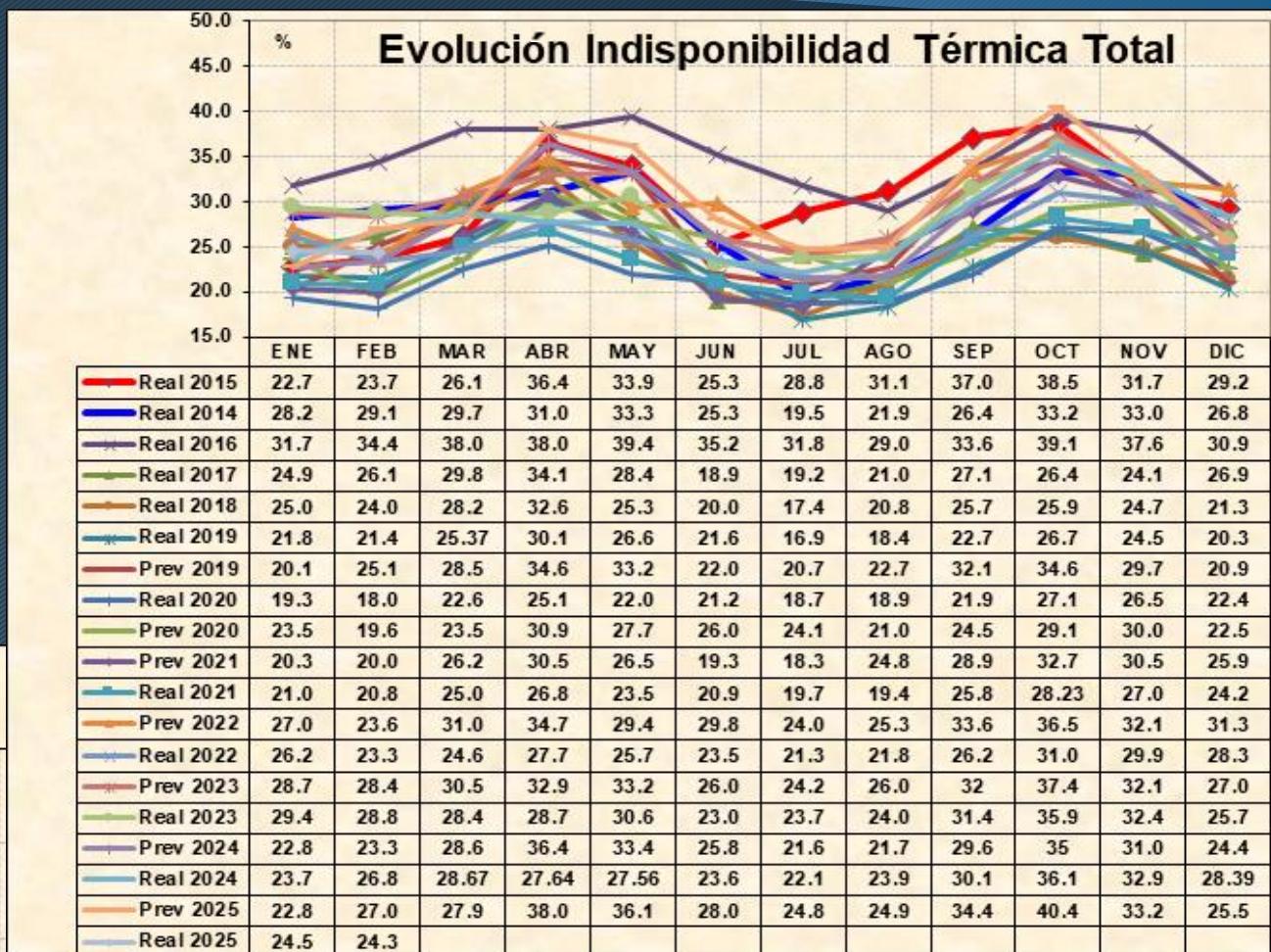
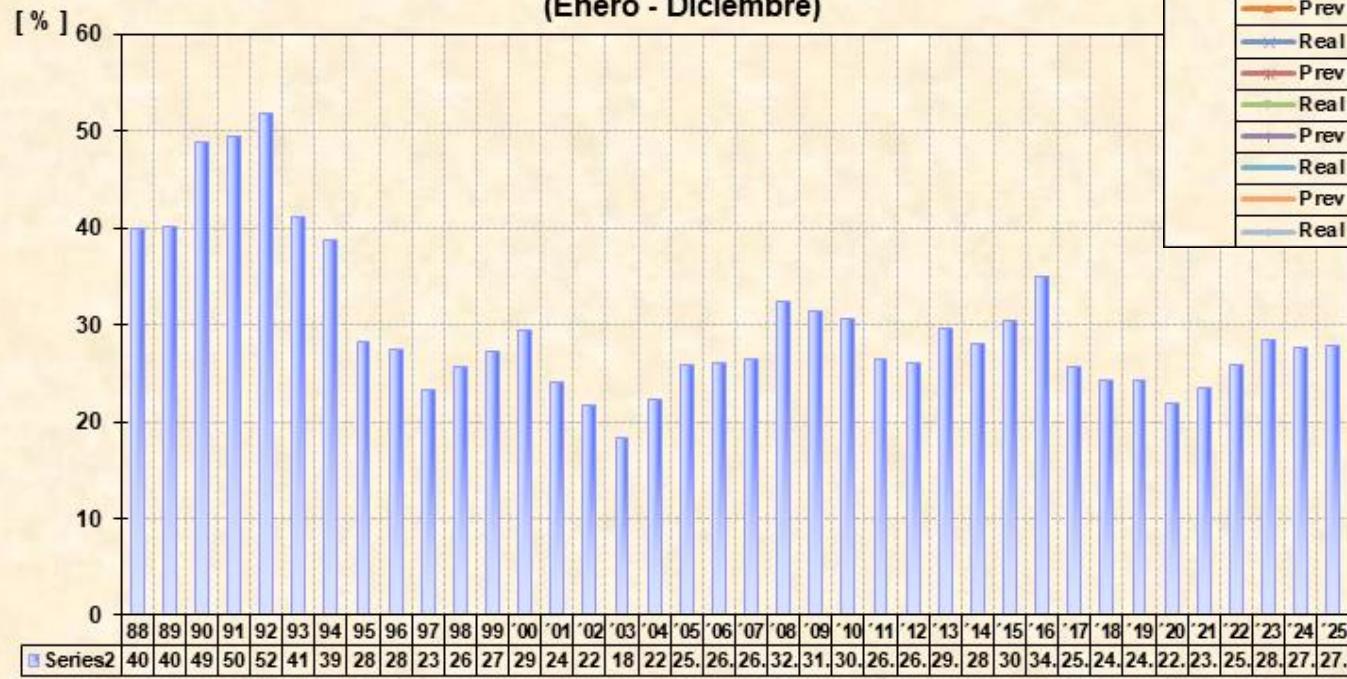
Julio 2025



Región	⾵	☀	🌿	🌊	Total (MW)	
	Eólica (MW)	Fotovoltaica (MW)	Bioenergías (MW)	Hidro <= 50 (MW)		
NOA	194	850	87	119	101	1.351
NEA	0	204	109	0	2.745	3.058
CUY	0	655	0	185	957	1.797
CEN	395	118	38	117	802	1.470
LIT	0	0	12	2	945	959
COM	253	10	2	32	4.725	5.022
PAT	1.657	0	0	47	560	2.264
BAS + GBA	1.844	0	48	0	0	1.892
Total	4.343	1.837	296	502	10.835	17.813

Indisponibilidad de Máquinas Térmicas

**Evolución de la Indisponibilidad Térmica Total
(Enero - Diciembre)**

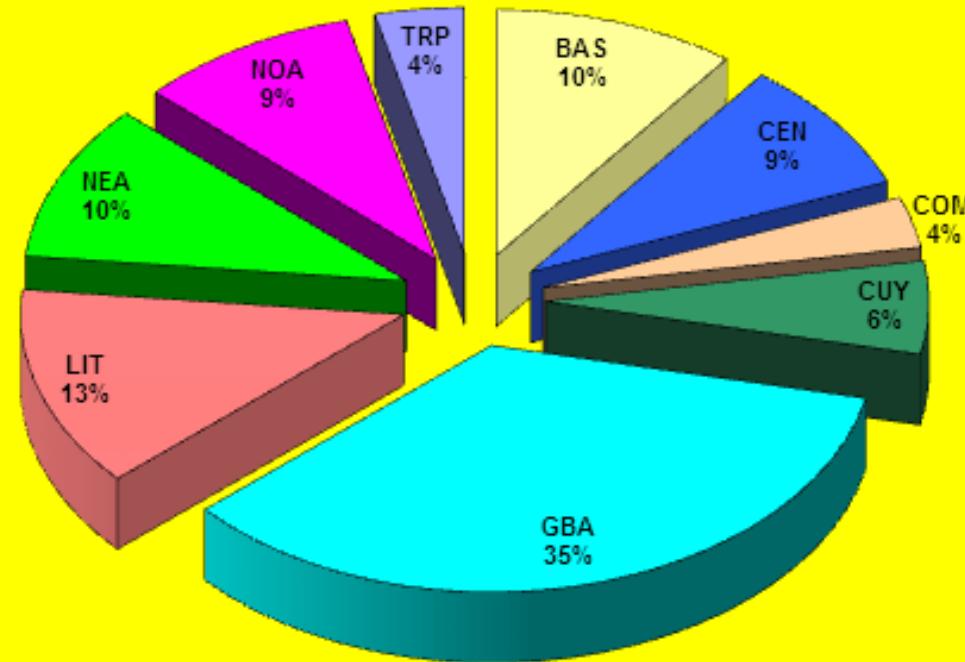


Temas 2º parte

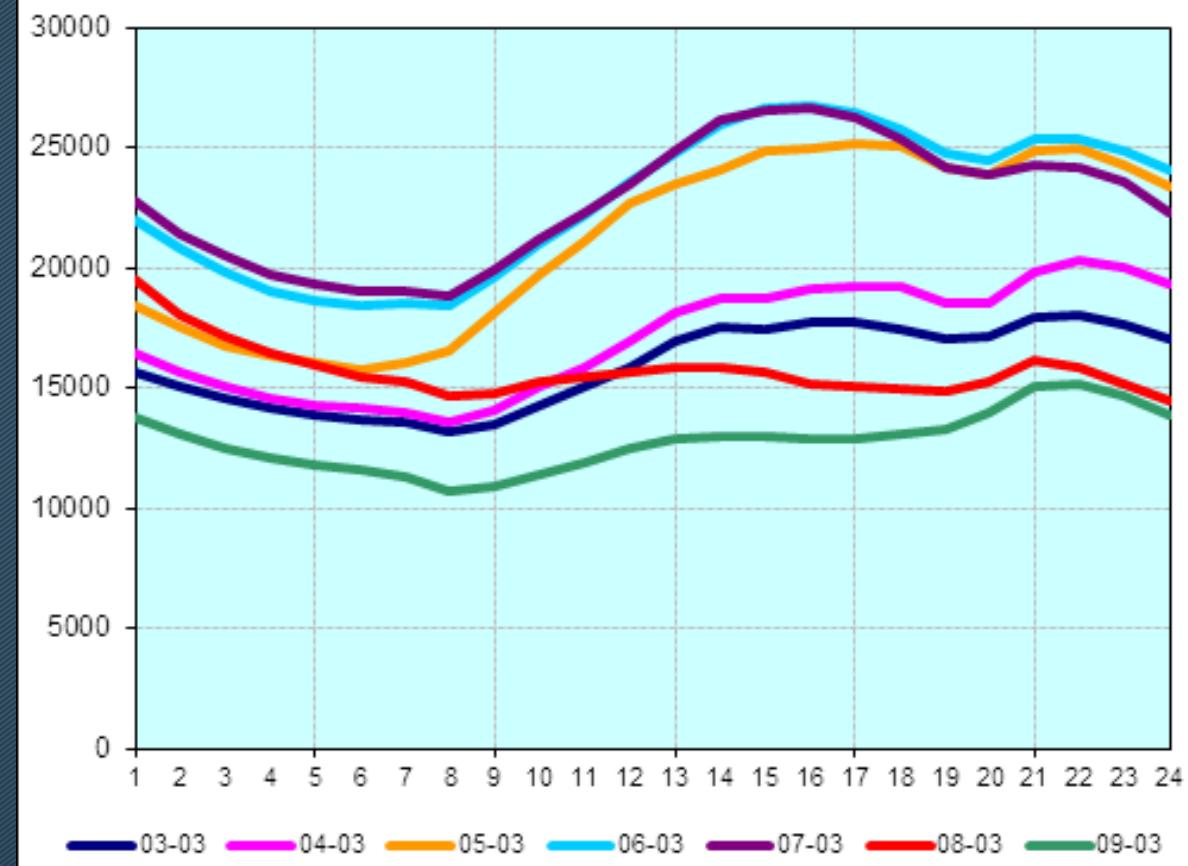
- *Balances de POTENCIA*
- *Balances de ENERGÍAS*
- *Estado de los EMBALSES*
- *Valores históricos de POTENCIA y ENERGÍA*
- *Récord nacional de demanda*
- *Potencia instalada por región*

Balance de Potencia semana del 18 al 22-08-2025

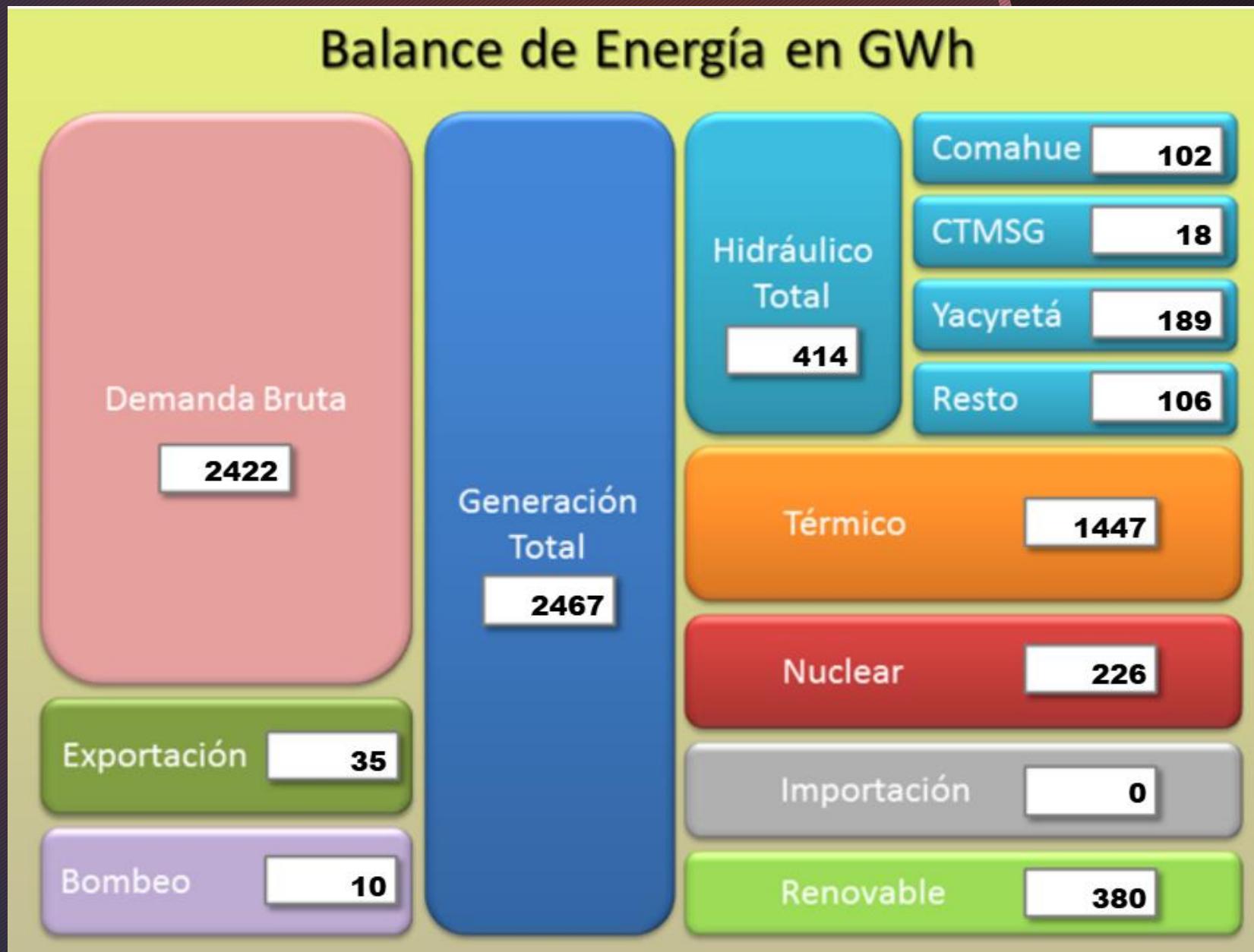
DEMANDA SEMANAL POR ÁREAS



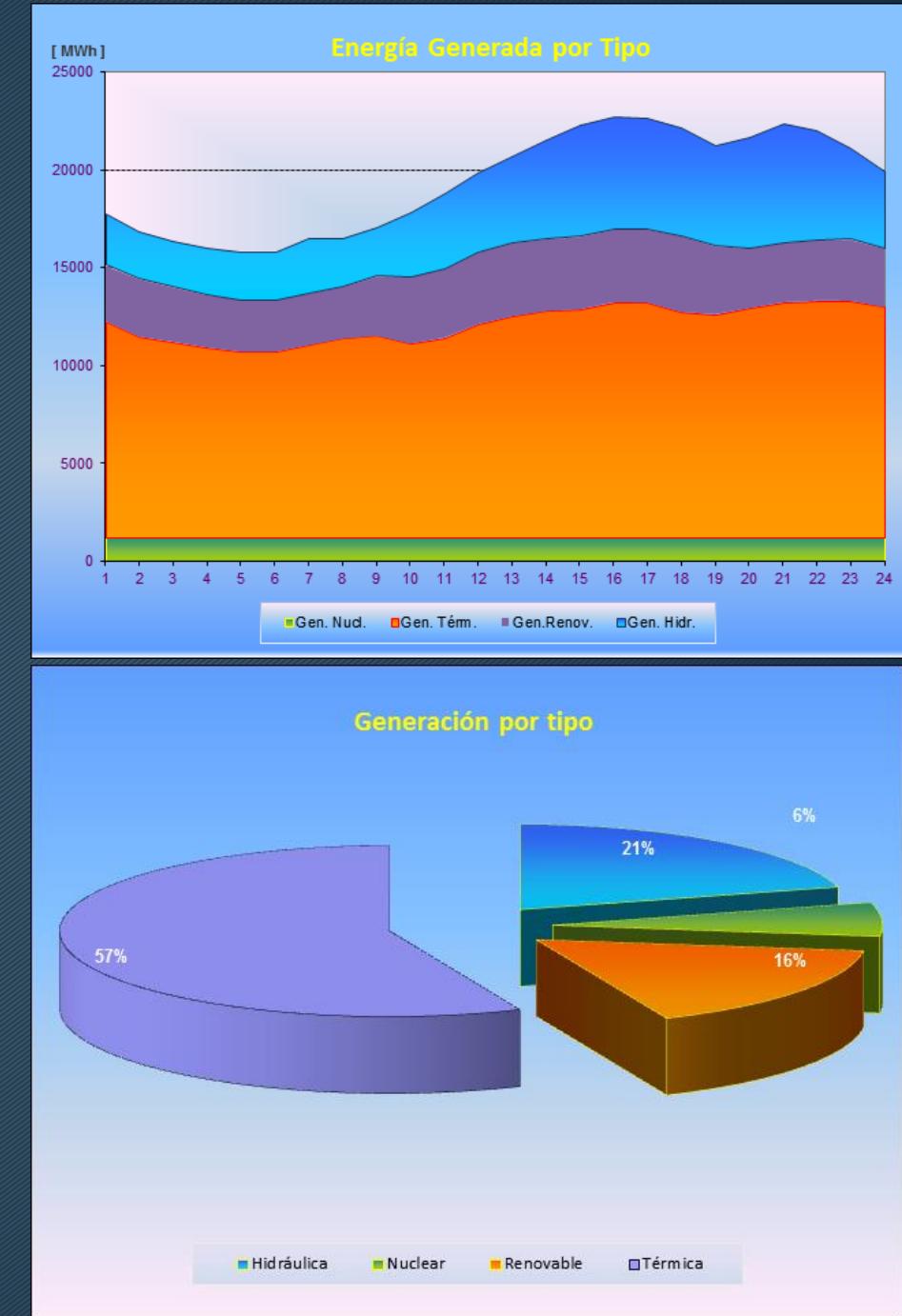
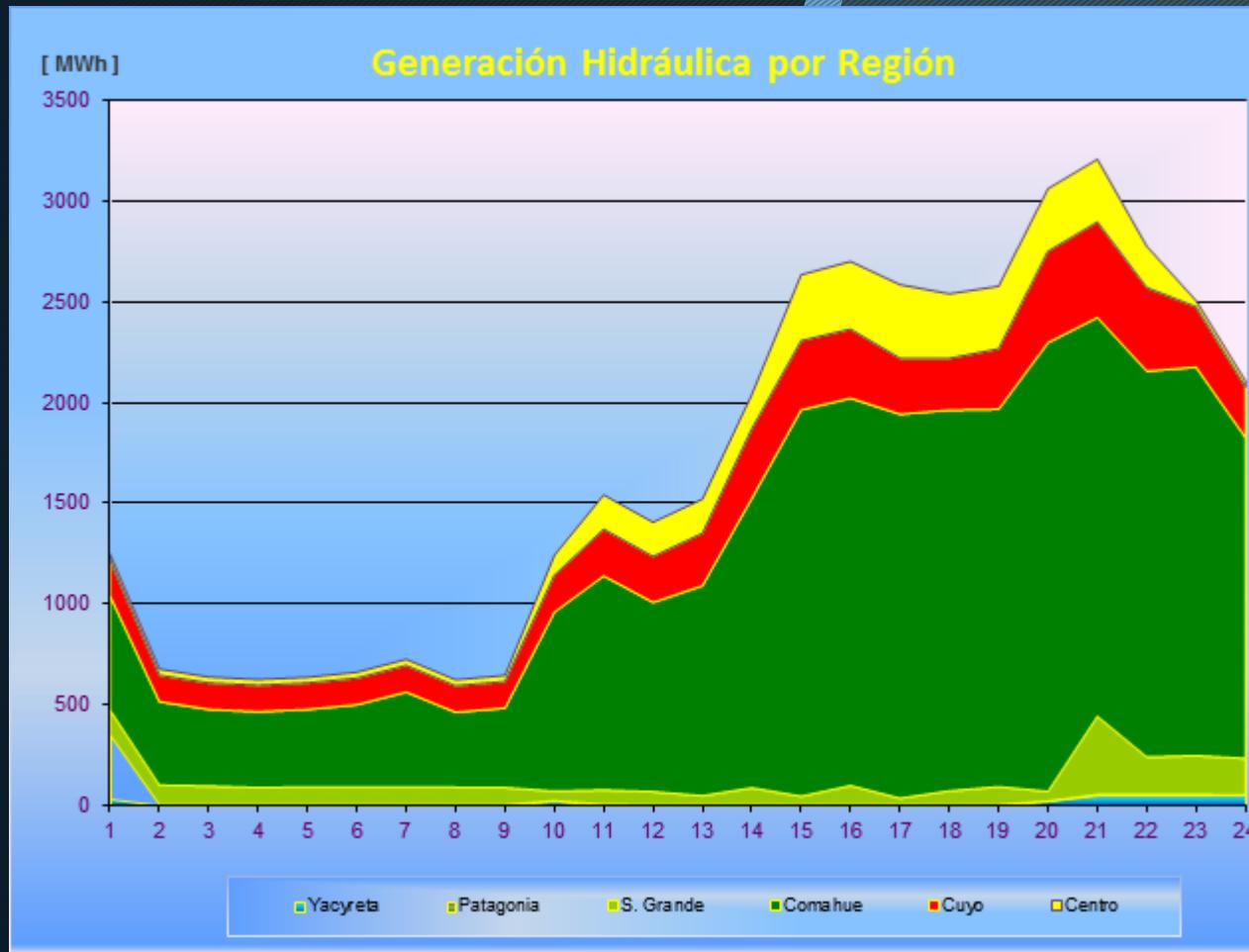
DEMANDA DIARIA DEL MERCADO



Balance de Energía semana del 18 al 22-08-2025



Balance de Energía semana del 18 al 22-08-2025



SITUACION DE CUENCAS HIDRAULICAS DEL 16/08/2025

SITUACION DE YACYRETA Y SALTO GRANDE

RIO PARANA

8100 m3/s

YACYRETA

Cota Hoy: 82.84 msnm

Cota Max: 83.50 msnm

Cota Min: 75.00 msnm

Turbinado: 6400 m3/s

Vertido: 1000 m3/s

RIO URUGUAY

5546 m3/s

SALTO GRANDE

Cota Hoy: 34.82 msnm

Cota Max: 35.50 msnm

Cota Min: 31.00 msnm

Turbinado: 0 m3/s

COMAHUE

ICIE BANDERITA

Barreales

Hoy: 414.13 msnm

Max: 422.50 msnm

Min: 410.50 msnm

SITUACION DE LA CUENCA DE RIO GRANDE

RIO GRANDE

2 m3/s

RIO GRANDE

Cota Hoy: 874.52 msnm

Cota Max: 876.00 msnm

Cota Min: 866.00 msnm

Turbinado: 0 m3/s

Bombeo: 2441.25 MWh

Cota Hoy: 413.47 msnm

SITUACION DE LA CUENCA PATA

RIO CHUBUT

17 m3/s

AMEGHINO

Cota Hoy: 146.95 msnm

Cota Max: 166.00 msnm

Cota Min: 137.70 msnm

Turbinado: 19 m3/s

Vertido: 0 m3/s

RIO SAN JUAN

Vertido: 0 m3/s

LOS CARACOLES

Cota Hoy: 1084.71 msnm

Cota Max: 1110.00 msnm

Cota Min: 1080.00 msnm

Turbinado: 33 m3/s

Vertido: 0 m3/s

SITUACION DE LA CUENCA DEL RIO SAN JUAN

PUNTA NEGRA

Cota Hoy: 932.24 msnm

Cota Max: 950.00 msnm

Cota Min: 920.00 msnm

Turbinado: 42 m3/s

Vertido: 0 m3/s

ULLUM

Turbinado: 43 m3/s

QUEBRADA DE ULLUM

Cota Hoy: 763.95 msnm

Cota Max: 768.00 msnm

Cota Min: 745.00 msnm

Turbinado: 0 m3/s

Vertido: 0 m3/s

0 m3/s

Valores Máximos Históricos del SADI



Verano

Día	Hábil	Sábado	Domingo			
	POT MW	ENE GWh	POT MW	ENE GWh	POT MW	ENE GWh
Máxima	30257	597,7	27203	559,8	25739	543,6
Fecha	10/02/25	01/02/24	11/03/23	11/03/23	12/02/23	12/02/23
Hora	14:47	-	14:35	-	16:16	-
T° Med Bs.As.	31,1 °C	31,5 °C	32,2 °C	32,2 °C	33,3 °C	33,3 °C

Récord nacional de demanda eléctrica en verano

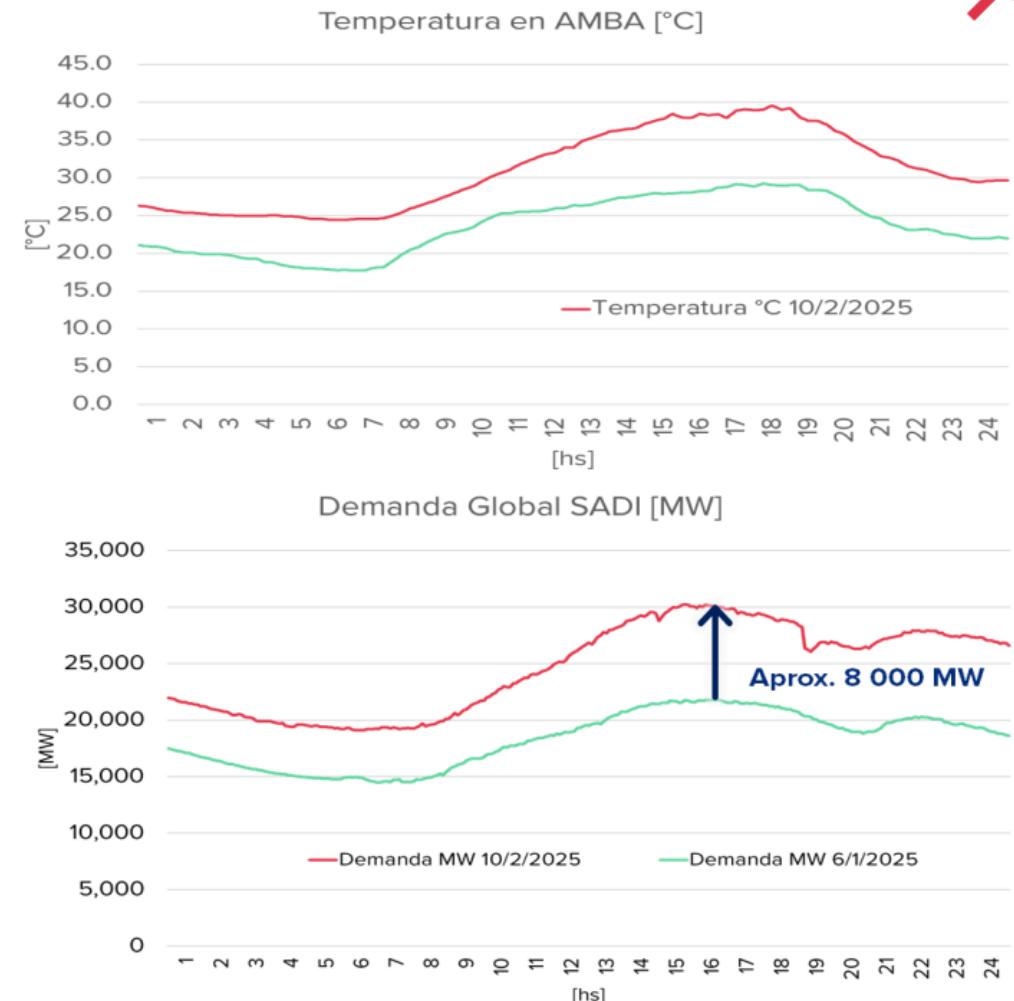


Récord del SADI
30 257 MW

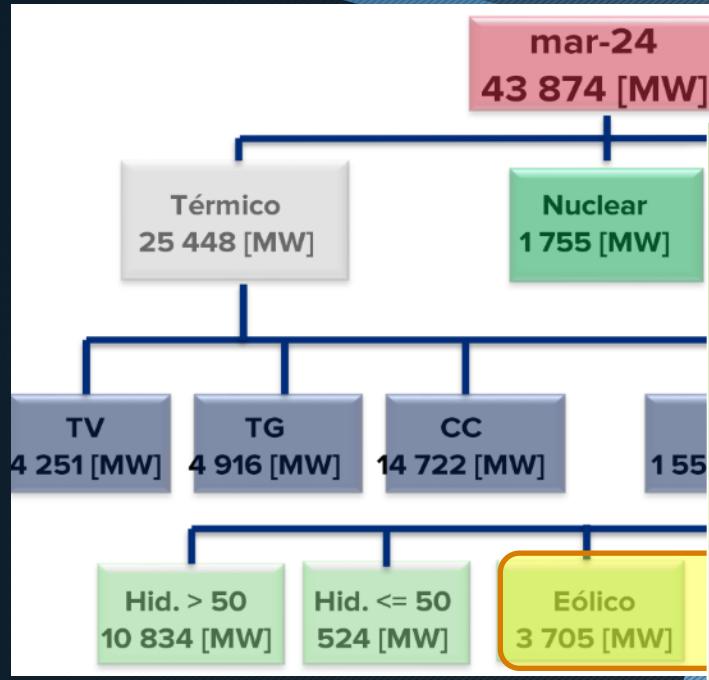
El día 10 de febrero se registró un **nuevo máximo histórico de demanda de potencia en el SADI**, la que alcanzó los **30 257 MW a las 14:47 hs** (superando el récord anterior, de 29 653 MW, alcanzado el 01-02-2024).

Sin embargo, este récord fue solo en términos de potencia, no superándose el récord de energía.

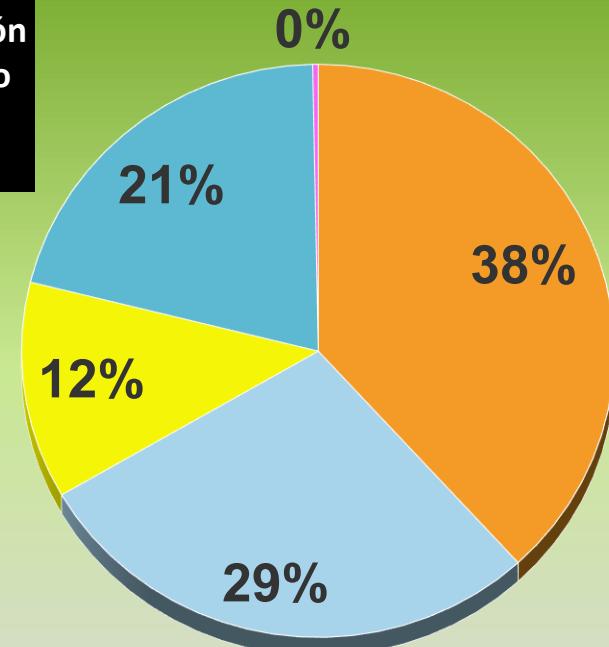
En un día muy caluroso como el 10-feb, la demanda del SADI alcanzó los 30 257 MW. Si comparamos dicha demanda con un día de temperatura media esperada para el periodo, la diferencia por acondicionamiento térmico es del orden de 8 000 MW (40 % superior a la media).



Potencia instalada distribuida por región y por tecnología - Marzo de 2024



Participación por tipo de generación en el cubrimiento de la demanda del 28-04-24



■ Gen. Térmica ■ Gen. Hidráulica ■ Gen. Nuclear ■ Gen EO + FV ■ Importación

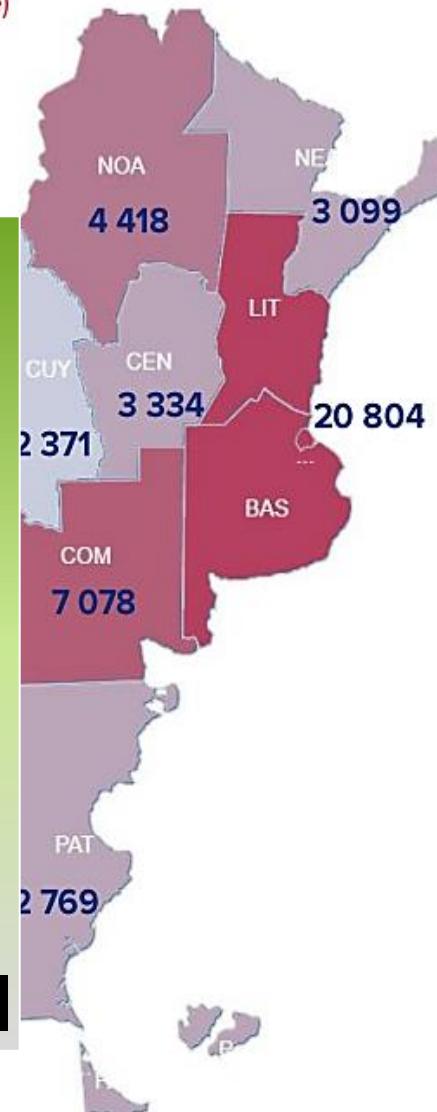
Potencia Maxima Hist. : 29 855 [MW]

1/2/2024 14:48

Demand Total: 11 949 [GWh]
-14.6% Vs. Igual Mes Año Ant
-3.1% Año Móvil

(100% Habilitada comercialmente)

Potencia Instalada por Región [MW]



AUTOGENERACIÓN DECLARADA MEM: 968 [MW]

Demand total incluida la compra a los países vecinos

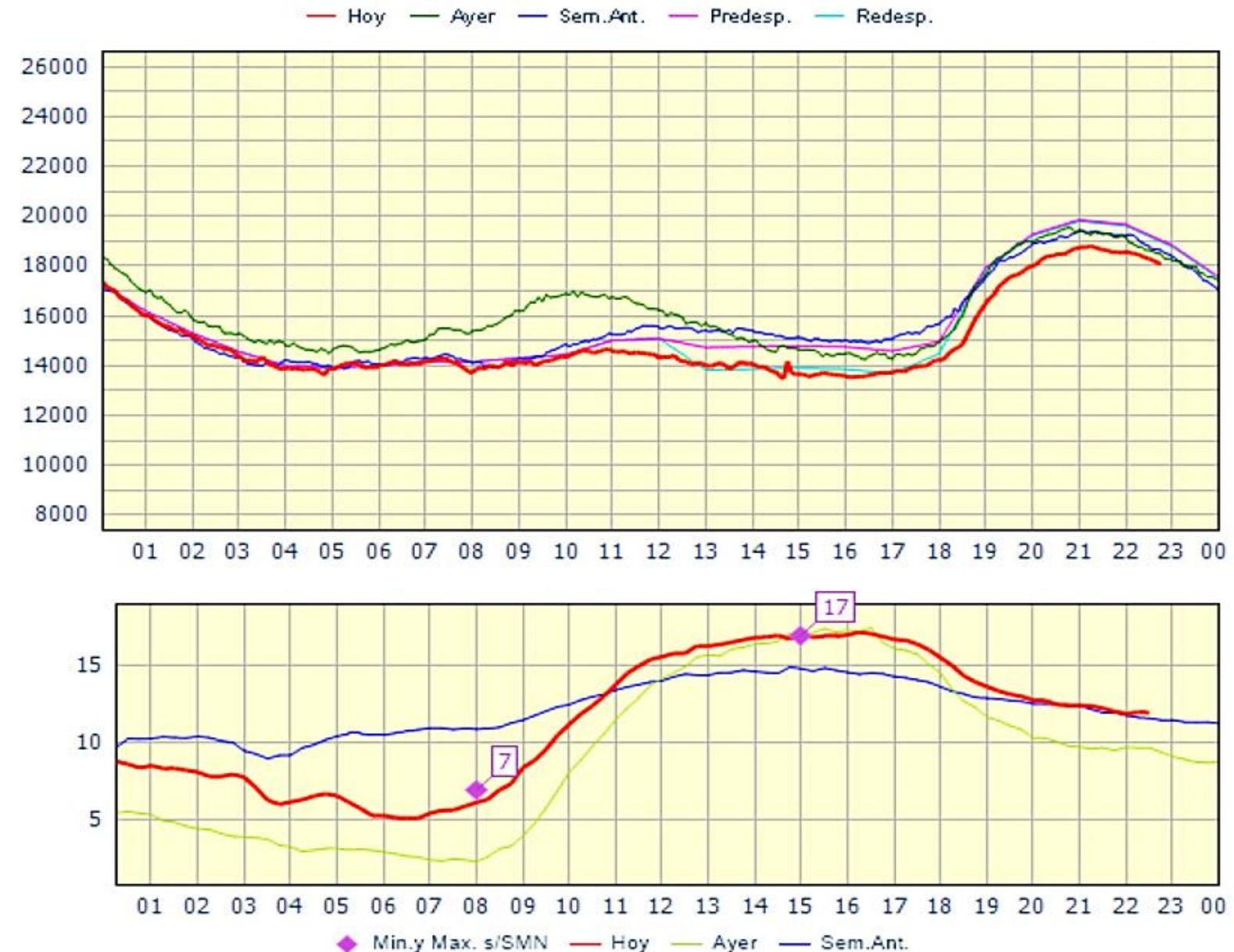
Temas 3º parte

- *Ejemplo de curvas de carga*
- *Síntesis del MEM - demanda*
- *Nuevas entradas al SADI*
- *Centrales en las regiones del SADI*

Ejemplo de una curva de carga típica y de temperatura en el GBA y Litoral 2018/9

04/08/2019 22:50 Total del SADI Incl. Patagonia : 17986 MW

Demanda Real (MW) - Temp. Promedio de GBA y Litoral °C



Demand real total del SADI

Agosto 2021

Demand y Generación Real del SADI y Regionales

Demand Real (MW) - Temp. Promedio de GBA y Litoral °C

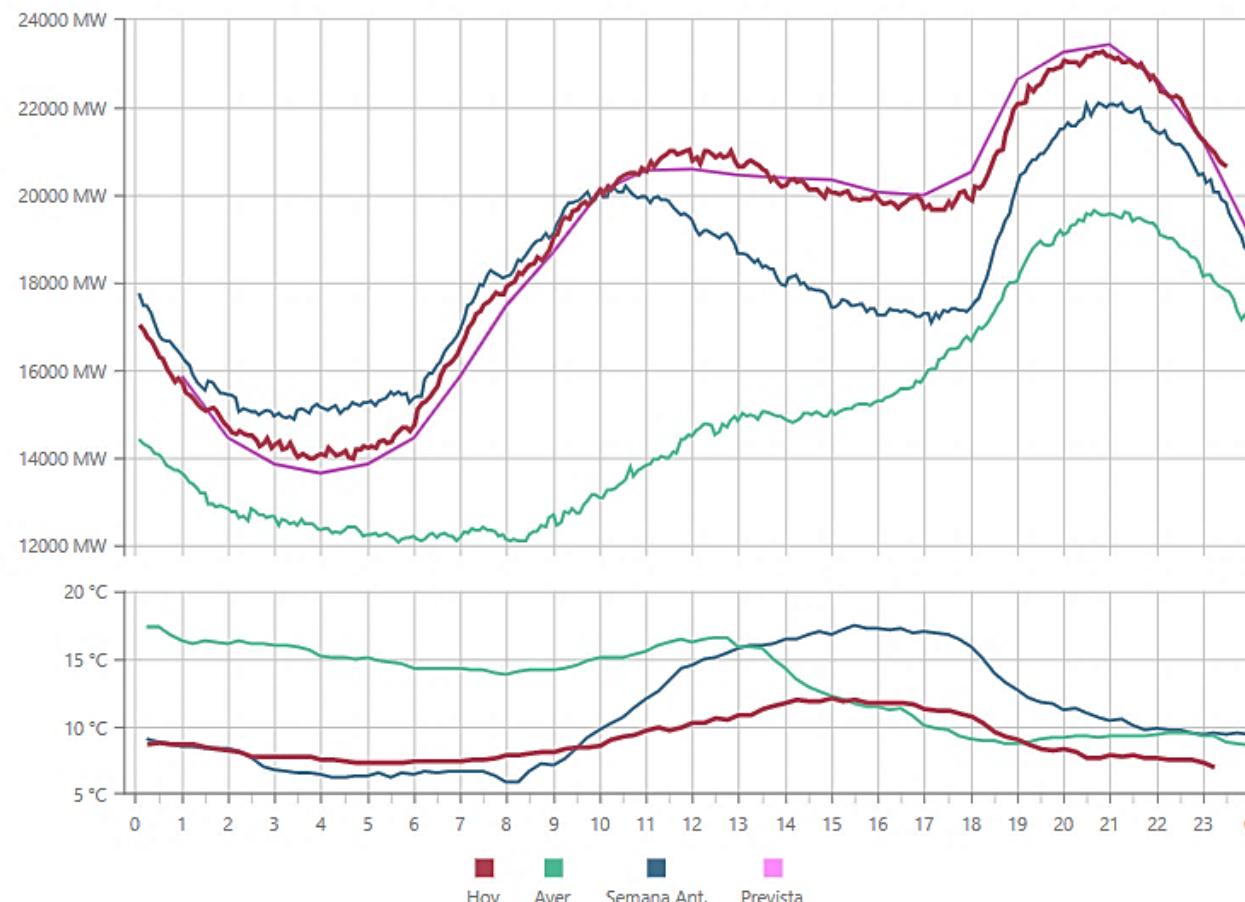
Seleccione una Región

Total del SADI

Demand Generación



CSV

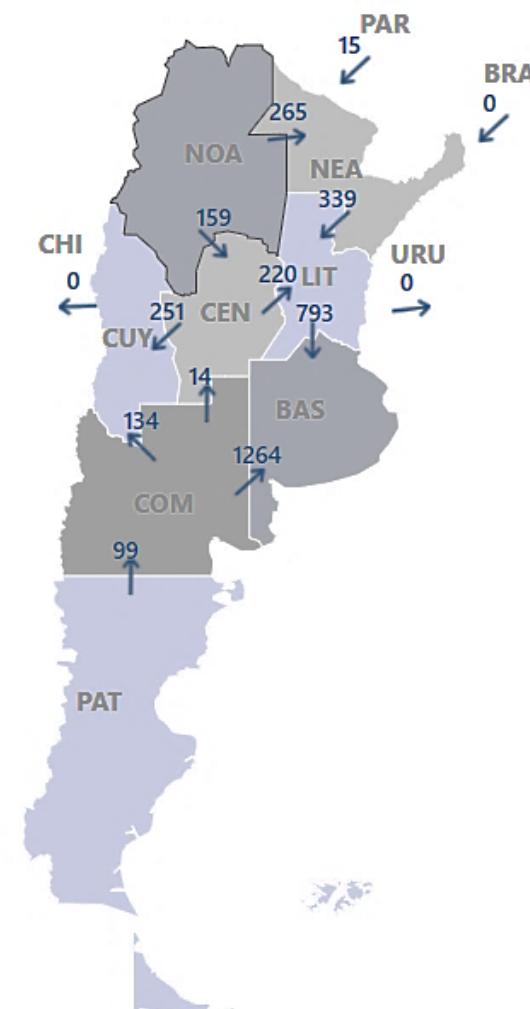


Demand Actual SADI

20.645 MW

Actualizado a las 23:30

Flujos Actuales de Potencia del SADI (MW)



Demanda y Generación Real del SADI y Regionales

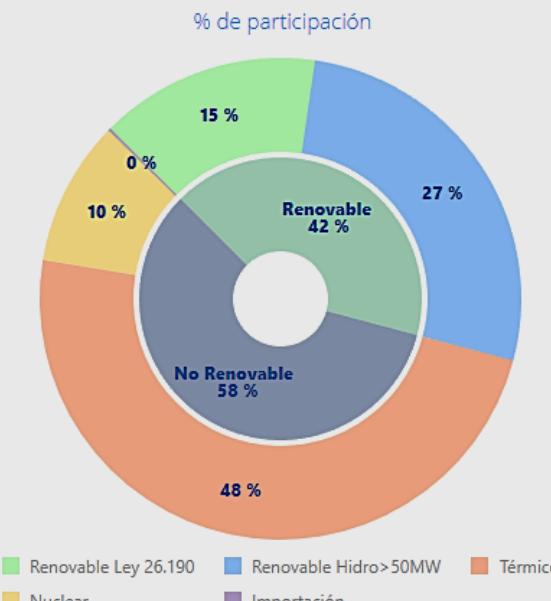
Demand Real (MW) - Temp. Promedio de GBA y Litoral °C

Demand Actual SADI

17.293 MW

Actualizado a las 18:30

Matriz de Generación Eléctrica



Demanda y Generación Real del SADI y Regionales

Demand Real (MW) - Temp. Promedio de GBA y Litoral °C

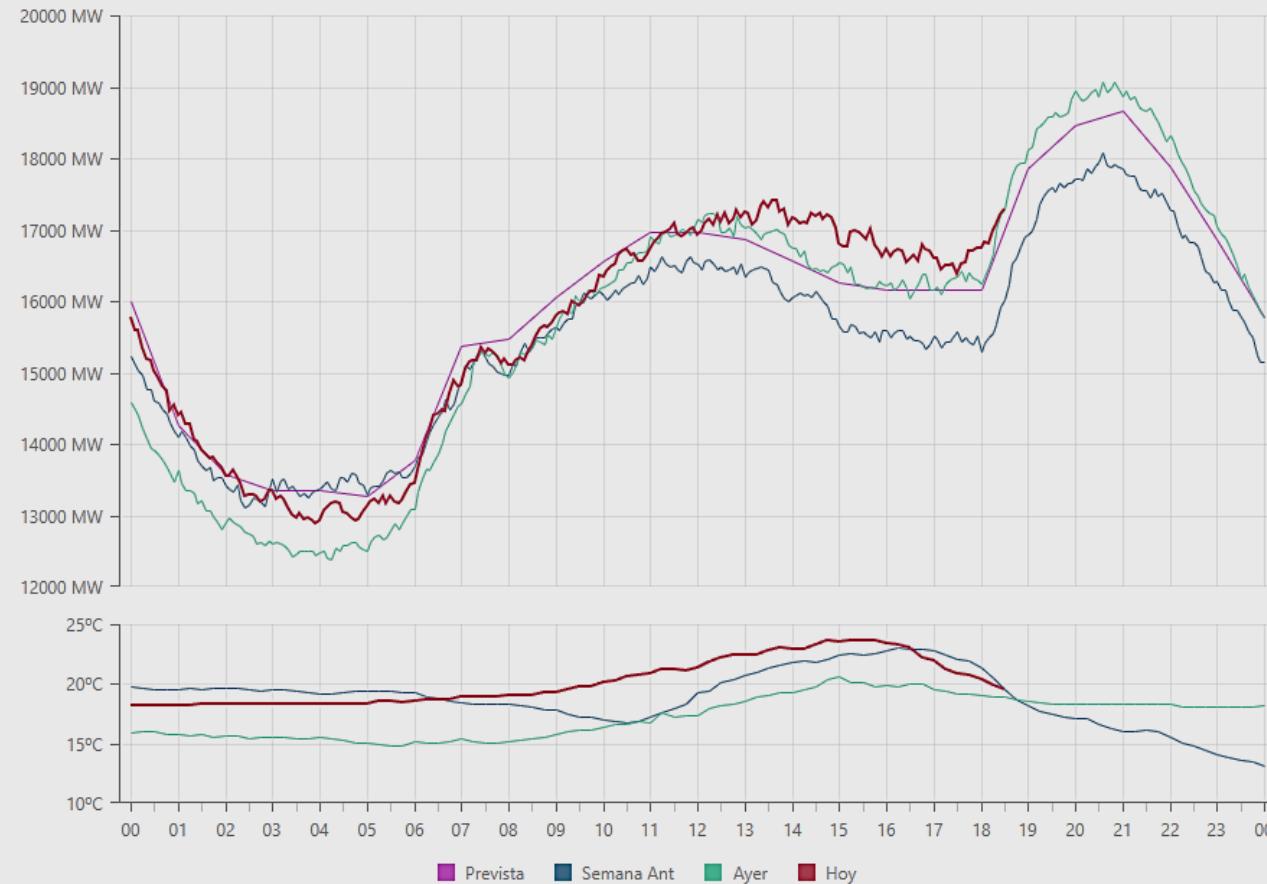
Región

Total del SADI

Demand

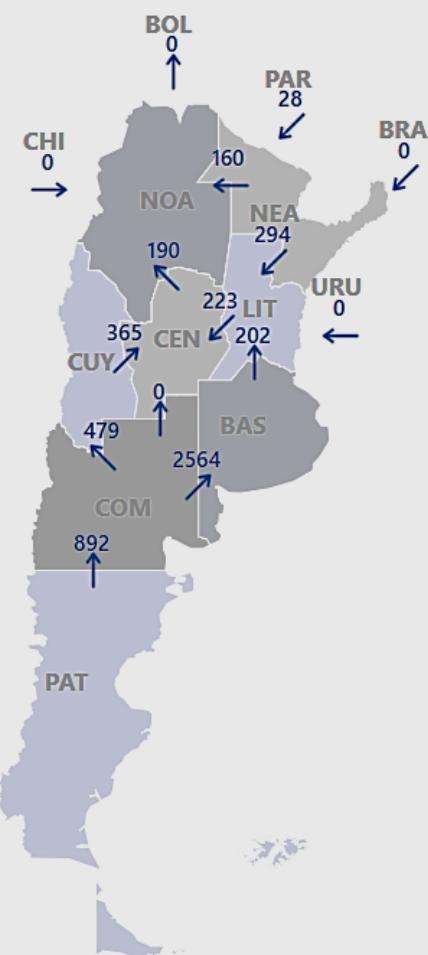
Generación

%Generación



Flujos Actuales de Potencia del SADI (MW)

Flujos Actuales de Potencia del SADI (MW)

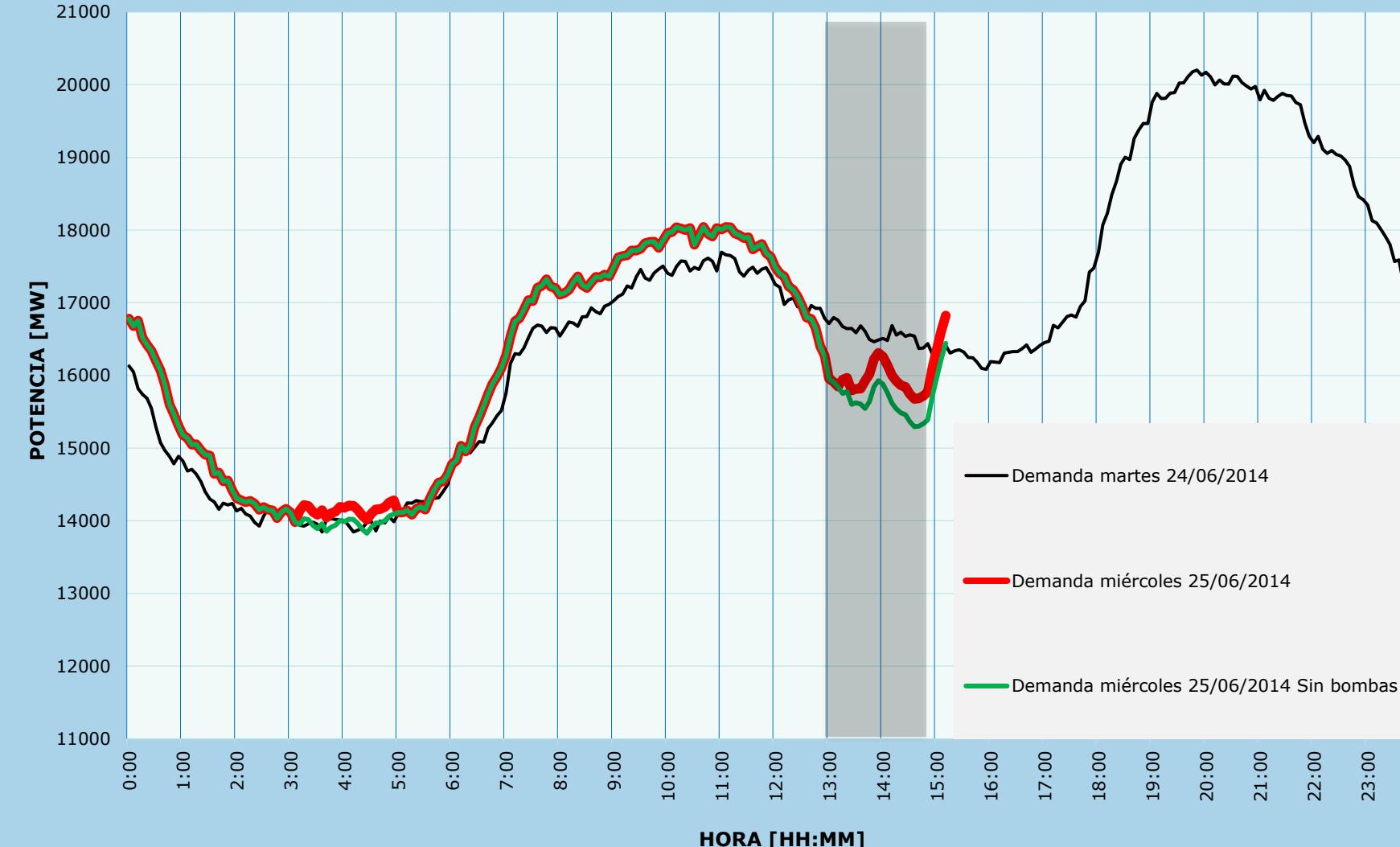


Operación del SADI durante el partido

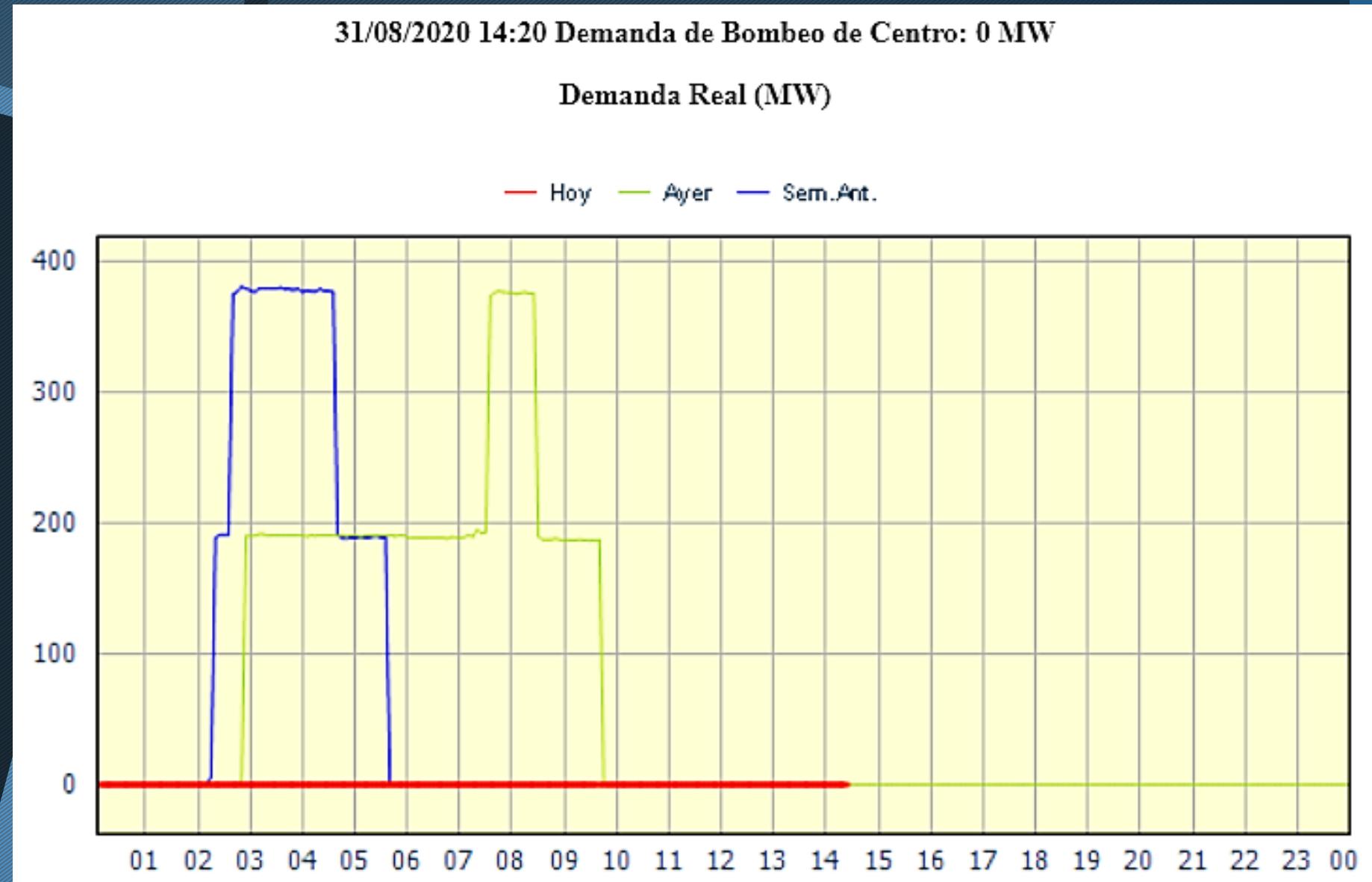
ARGENTINA 3 – NIGERIA 2

Miércoles 25-06-14 de 13:00 a 14:53

COMPARACION DEMANDAS DEL SADI DEMANDA MIÉRCOLES 25/6, DEMANDA DÍA ANTERIOR Y DEMANDA SIN BOMBEO



Ejemplo de generación de la Central de Bombeo “Río Grande” en Córdoba



DEMANDA TOTAL MEM POR REGIONES



Área	MW Medios	Variación		Comparación Año Móvil
		Junio 2025	Junio 2025 vs. 2024	
TOTAL País	17 619	13.0%	2 027	0.8%
GRAN BS.AS.	7 248	20.6%	1 238	0.4%
Resto País	10 370	8.2%	789	1.0%
BUENOS AIRES	2 055	6.1%	118	-1.5%
CENTRO	1 555	10.3%	146	1.1%
COMAHUE	617	2.7%	16	1.6%
CUYO	924	4.0%	36	-2.0%
LITORAL	2 035	15.9%	279	1.5%
NORESTE	1 079	13.8%	131	1.2%
NOROESTE	1 339	12.7%	151	1.3%
PATAGONICA	767	-10.3%	-88	9.8%



DEMANDA ACUMULADA Enero a Junio 2025 vs 2024 – Regiones



Enero a Junio 2024 Enero a Junio 2025 Variación

Área	MW Medios	MW Medios	%
TOTAL País	16 333	16 488	0.9%
GRAN BS.AS.	5 939	6 038	1.7%
Resto País	10 394	10 450	0.5%
BUENOS AIRES	1 942	1 934	-0.4%
CENTRO	1 445	1 473	1.9%
COMAHUE	607	619	2.0%
CUYO	1 010	972	-3.8%
LITORAL	1 958	2 004	2.3%
NORESTE	1 321	1 337	1.2%
NOROESTE	1 411	1 407	-0.3%
PATAGONICA	699	704	0.8%



Entradas de energía al SADI ...

Central	Provincia - Ubicación
Parque Eólico del Bicentenario	Santa Cruz (Norte) - Jaramillo
La Banderita	La Pampa (Centro Este) - Gral. Acha
P.S. Iglesia Guanízuil	San Juan (Norte) - Iglesia
C.T. AVELLANEDA. SANTA FE	Santa Fe (Centro) - Santa Fe
C.T. ENSENADA. BRS	Buenos Aires (Nor Este) - La Plata
Planta Fotovoltaica PASIP	Mendoza (Norte Este) - San Martín
Parque Solar Nonogasta	La Rioja (Centro) - Chilecito
Parque Eólico del Bicentenario II	Santa Cruz (Norte) - Jaramillo
Central Termoeléctrica General Rojo	Buenos Aires (Noreste) - San Nicolás



Centrales del SADI por región

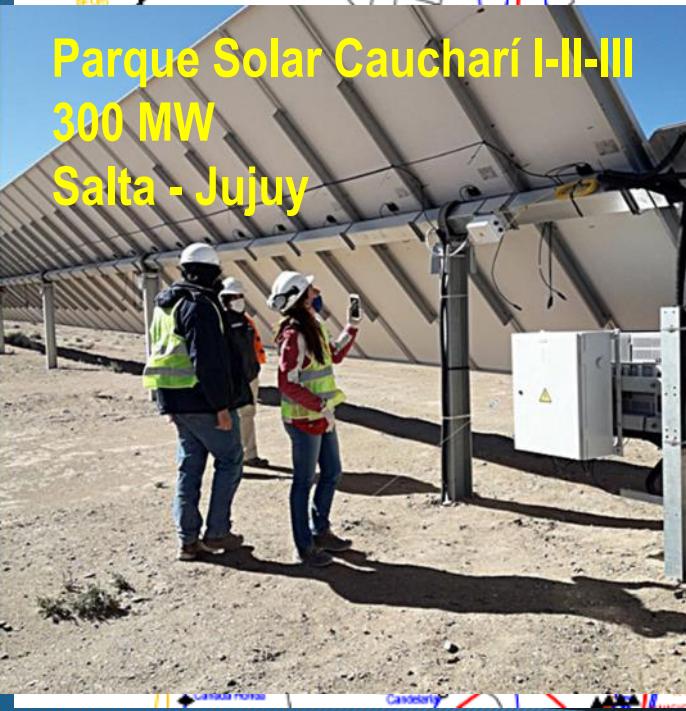


Noticias Argentino

Parque Eólico Arauco 150 MW
La Rioja



Parque Solar Caucharí I-II-III
300 MW
Salta - Jujuy



Parque Solar Altiplano I – II
200 MW
Salta - Jujuy



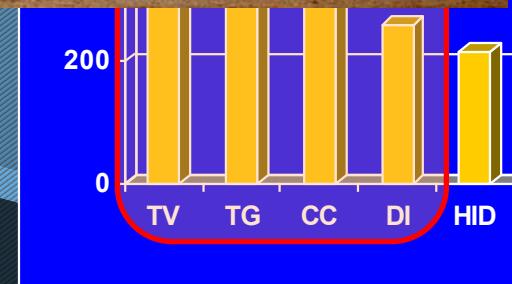
Potencia

1200

CT Termoandes 643 MW
Salta



CT Añatuya 20 MW
Santiago del Estero



CH Cabra Corral 100,5 MW
Salta



Arg



CH Quebrada Ullúm 45 MW
San Juan



CF Cañada Honda 8 MW
San Juan

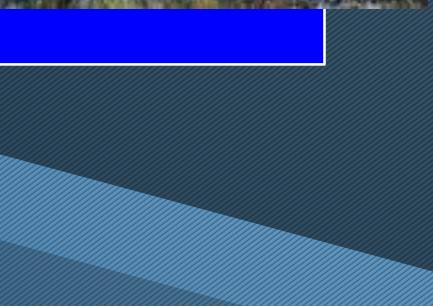


539,8 MW
Mendoza

CHB Los Reyunos 224 MW
San Rafael - Mendoza



CH Nueva Cacheuta 120 MW
Mendoza



CF Ullum 82 MW
San Juan

CH San Roque 24 MW



CN Embalse 648 MW



CH La Calera 5 MW



CB Río Grande 750 MW



SAN
PJ. San Luis
San Luis
La Toma
Villa Mercedes
Encadenado
LUIS



CT Maranzana 70 MW



CT San Nicolás 42 MW
Buenos Aires



W
Fe

CT AES Paraná
Buenos Aires



CN Atucha I 370 MW y Atucha II 745 MW
Buenos Aires

W
Fe

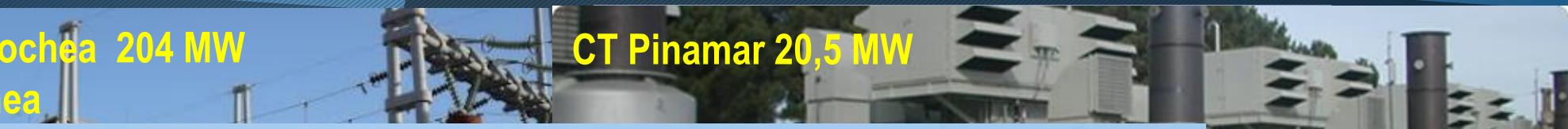


Paraná 31 MW
Entre Ríos



CABA

Ensenada



PE Vientos de Miramar
98,6 MW – 29 x 3,4 MW





CT Termo Roca 124 MW
Río Negro



CT Alto Valle 96 MW
Neuquén



CT Rincón de los Sauces 32 MW
Neuquén



CT Loma de la Lata 540 MW
Neuquén

CT Los Perales 74 MW
Santa Cruz



CT Pico Tru
Santa Cruz



CT Rio Chico 58 MW
Santa Cruz



PE Antonio Morán 17 MW
Chubut



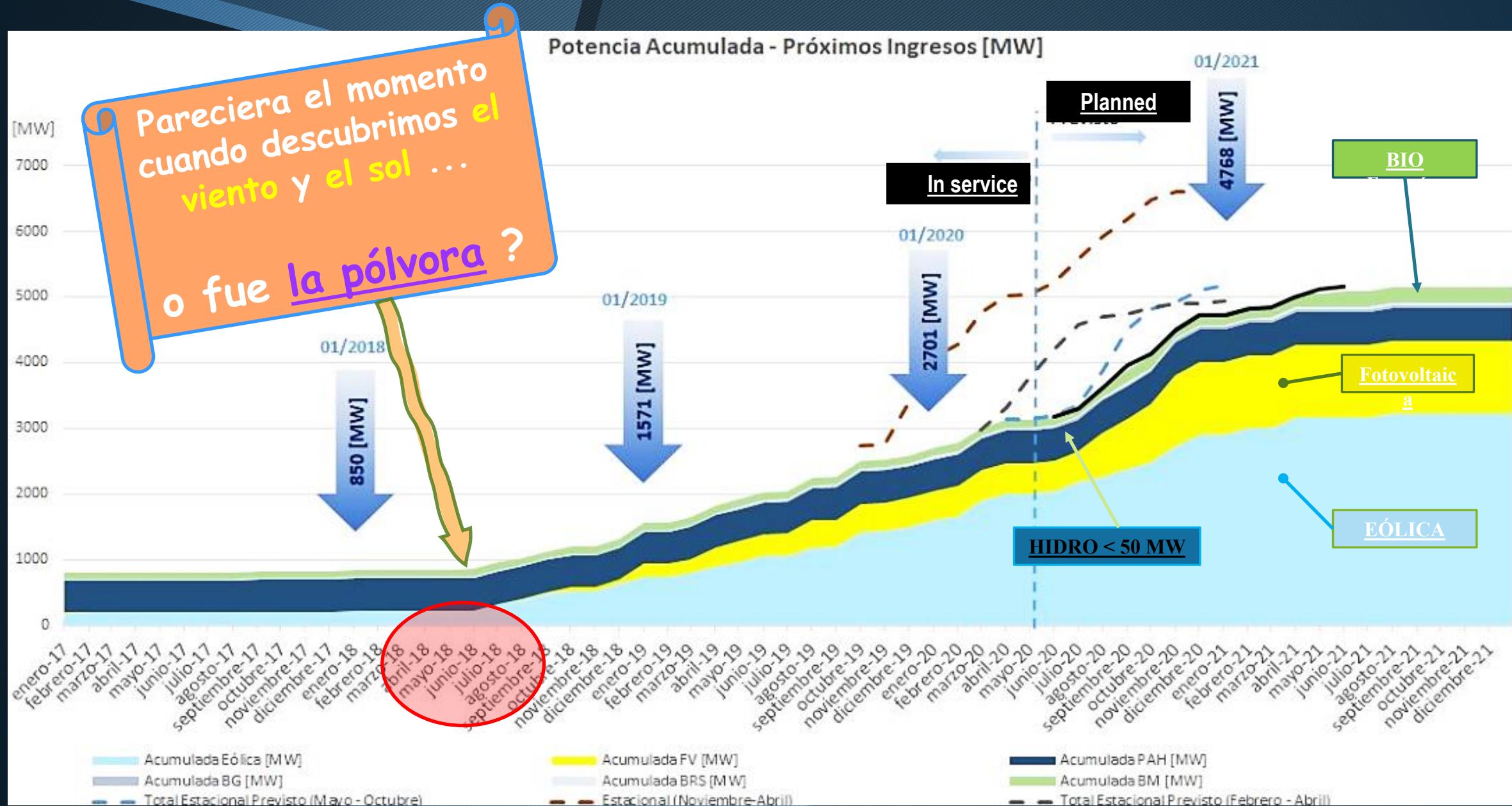
PE Rawson 180 MW
Chubut



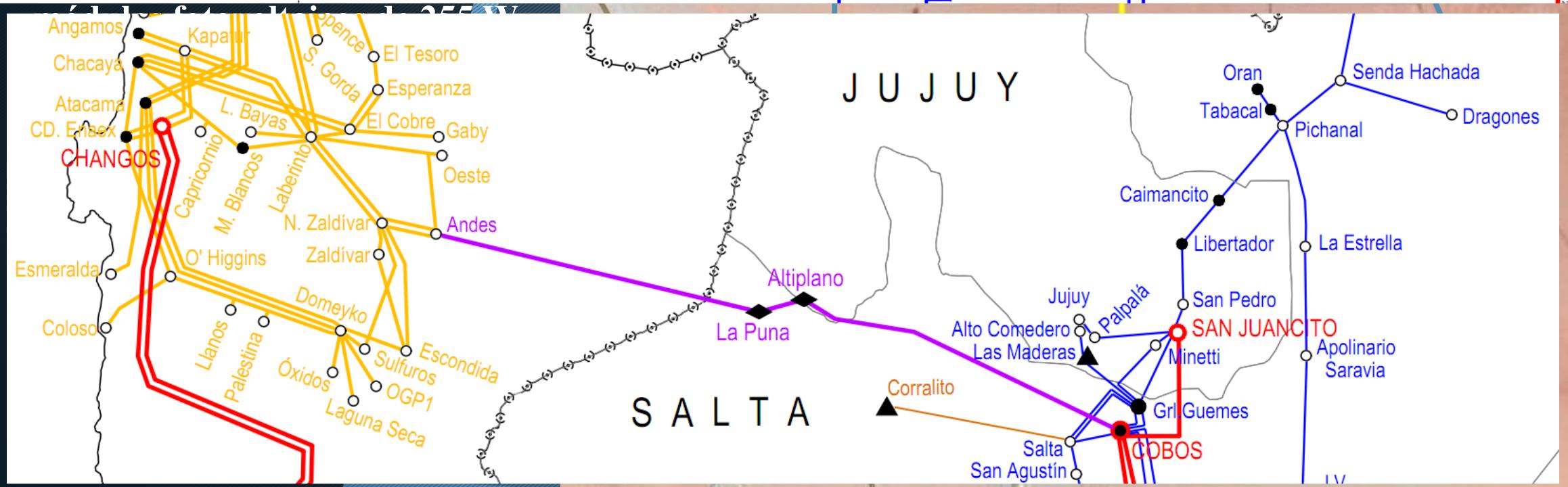
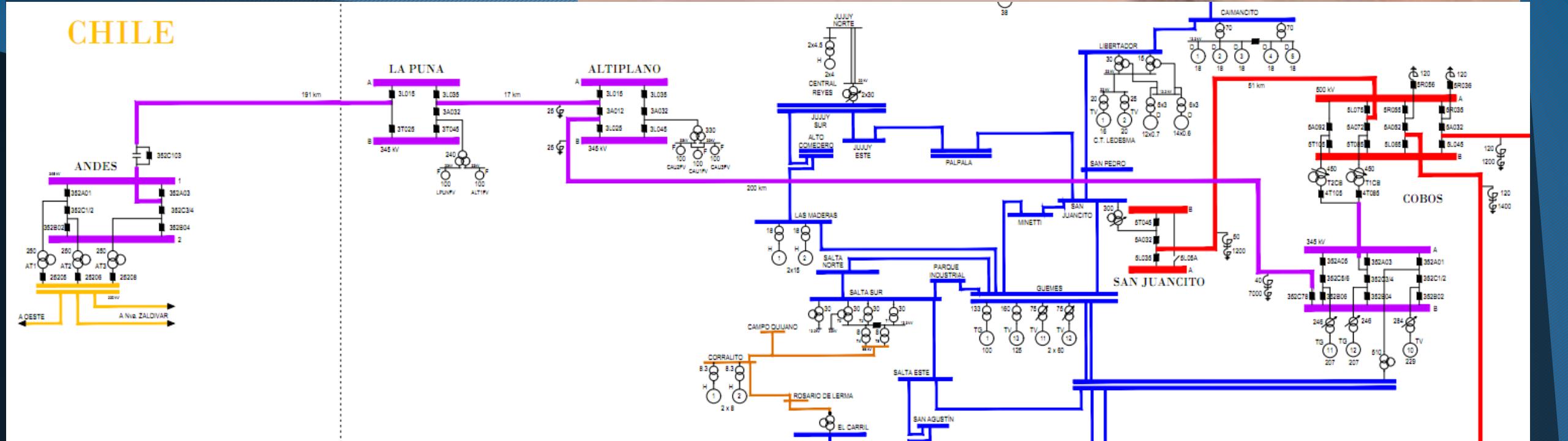
Costa 4 MW
Chubut



Evolución real y proyectada de entrada de energías renovables



CHILE





Temas 4° parte

- *Situación en los distintos corredores*
- *Ampliaciones de corto plazo en el corredor COMAHUE – BUENOS AIRES*
- *Situación actual del área GBA*
- *Ampliaciones para el área GBA*
- *Sugerencias de ampliaciones desde 2025 hasta 2032*
- *Ampliaciones en la Patagonia*
- *El “apagón” del 16-06-2019*

Situación actual del corredor **COMAHUE – Gran BUENOS AIRES**

Gen. Instalada:

COM 7412 MW

PAT: 2611 MW

Límite de transmisión

COM+PAT: 5300 MW

Gen EO en servicio o prevista a ingresar sin transporte adicional:

Bs.As.: 2518 MW

COM 581 MW

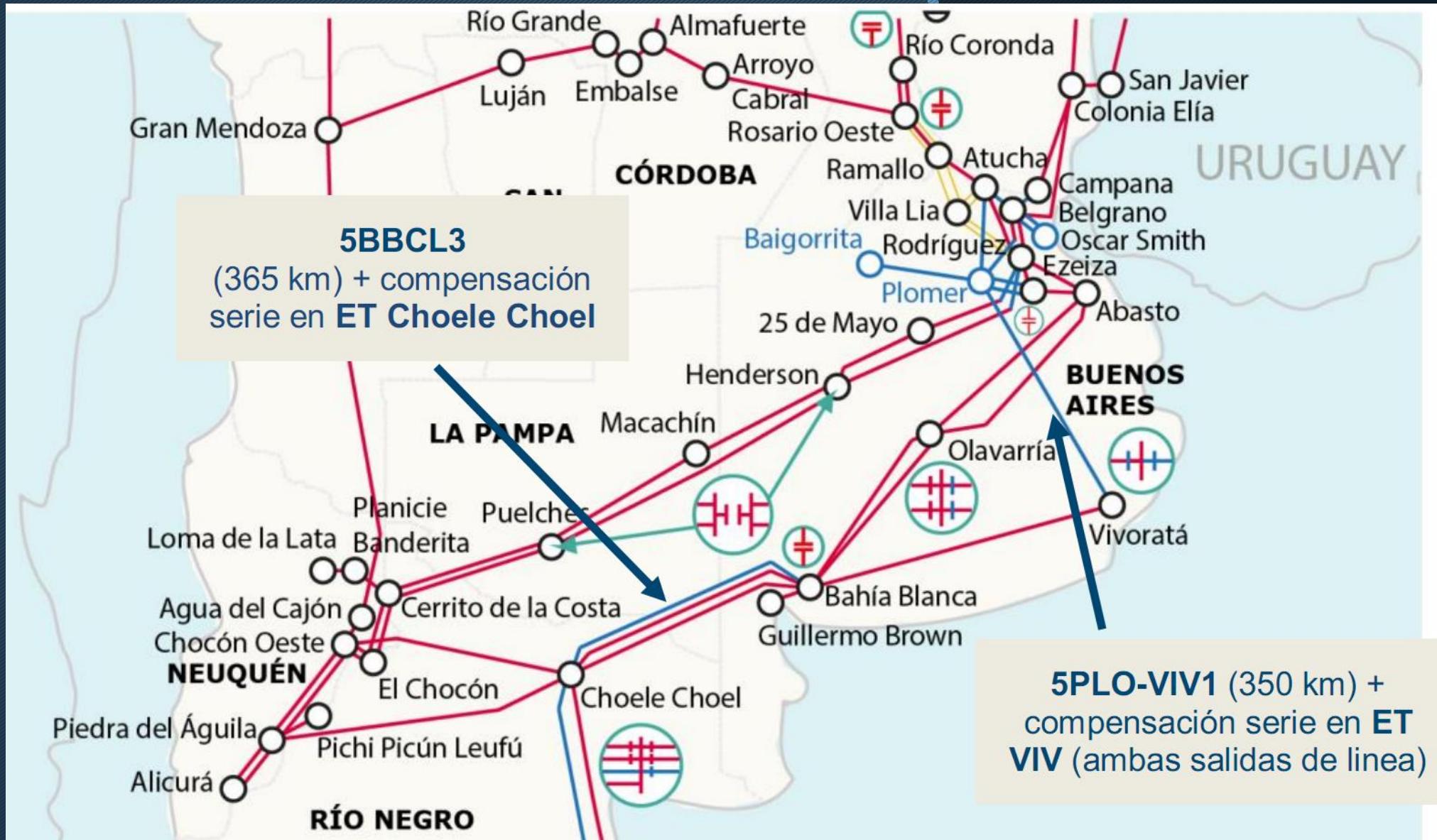
PAT: 2005 MW

El corredor Comahue–GBA se encuentra saturado, resultando imposible evacuar la totalidad de la generación instalada. Se requiere nueva vinculación PAT-COM-GBA

Problemas de abastecimiento en zona centro de Pcia. de Bs. As., los cuales se han mitigado con el ingreso de la ET 25 de Mayo, pero continúan los problemas de tensión para el área de Lincoln, Junín y Rojas.



Ampliaciones en el corto plazo en el corredor COM -GBA



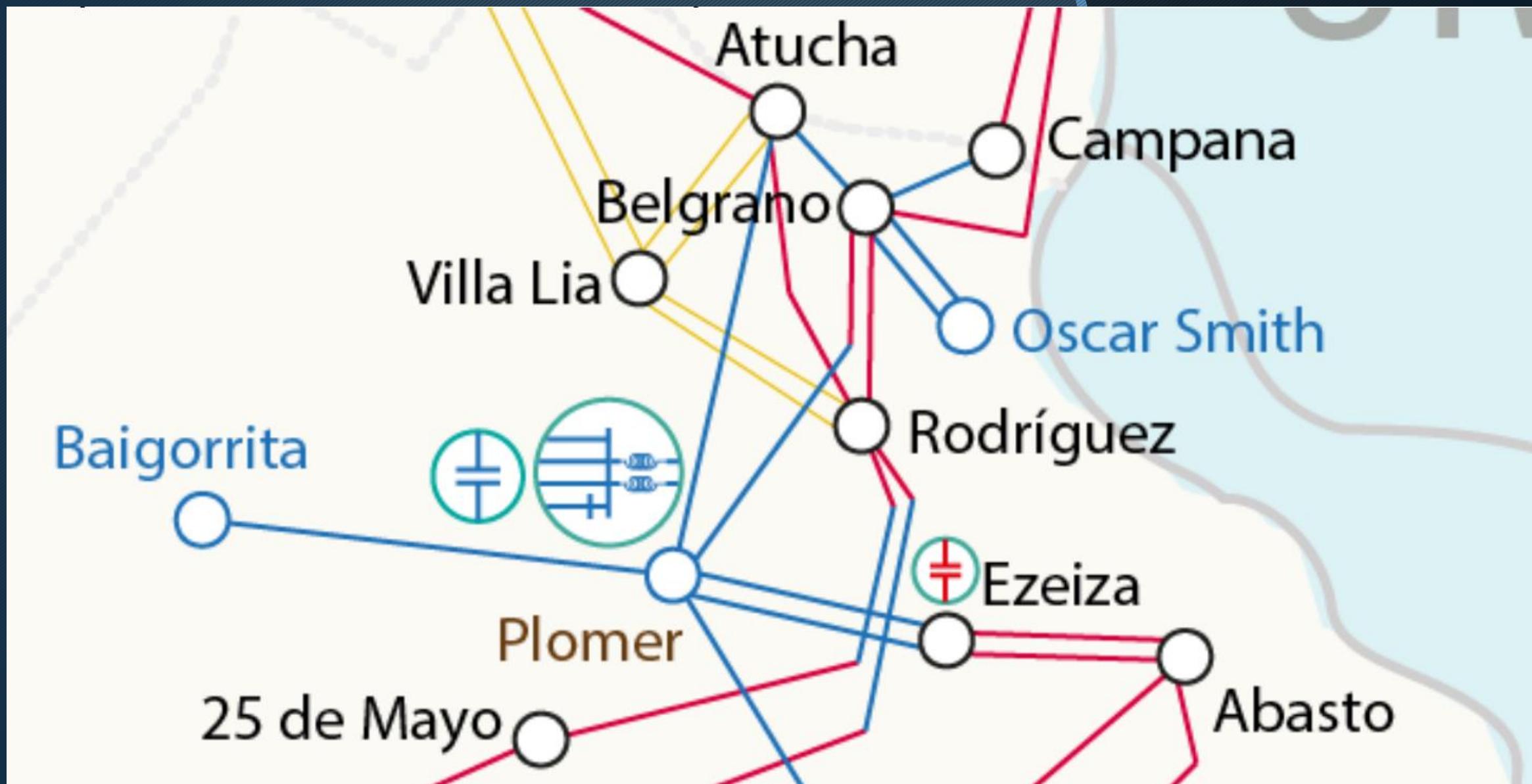
Situación actual del área GBA

Central Térmica	Potencia [MW]	Máquina	Fecha de desvinculación
Costanera	120	COSTTV04	2023
	350	COSTTV06	2023
	112	COSTTV03	Mar. 2025
	123	COSTTV01	Sep. 2025
	116	COSTTV02	Sep. 2025
	323	BSASCC	Oct. 2025
Central Puerto	60	NPUETV04	2023
	110	NPUETV05	Abr. 2025
	194	NPUETV08	Abr. 2025
	145	PNUETV07	Sep. 2025

- Necesidad generación demanda
- Capacidad saturación

- Capacidad saturación
- Imposibilidad de la ET

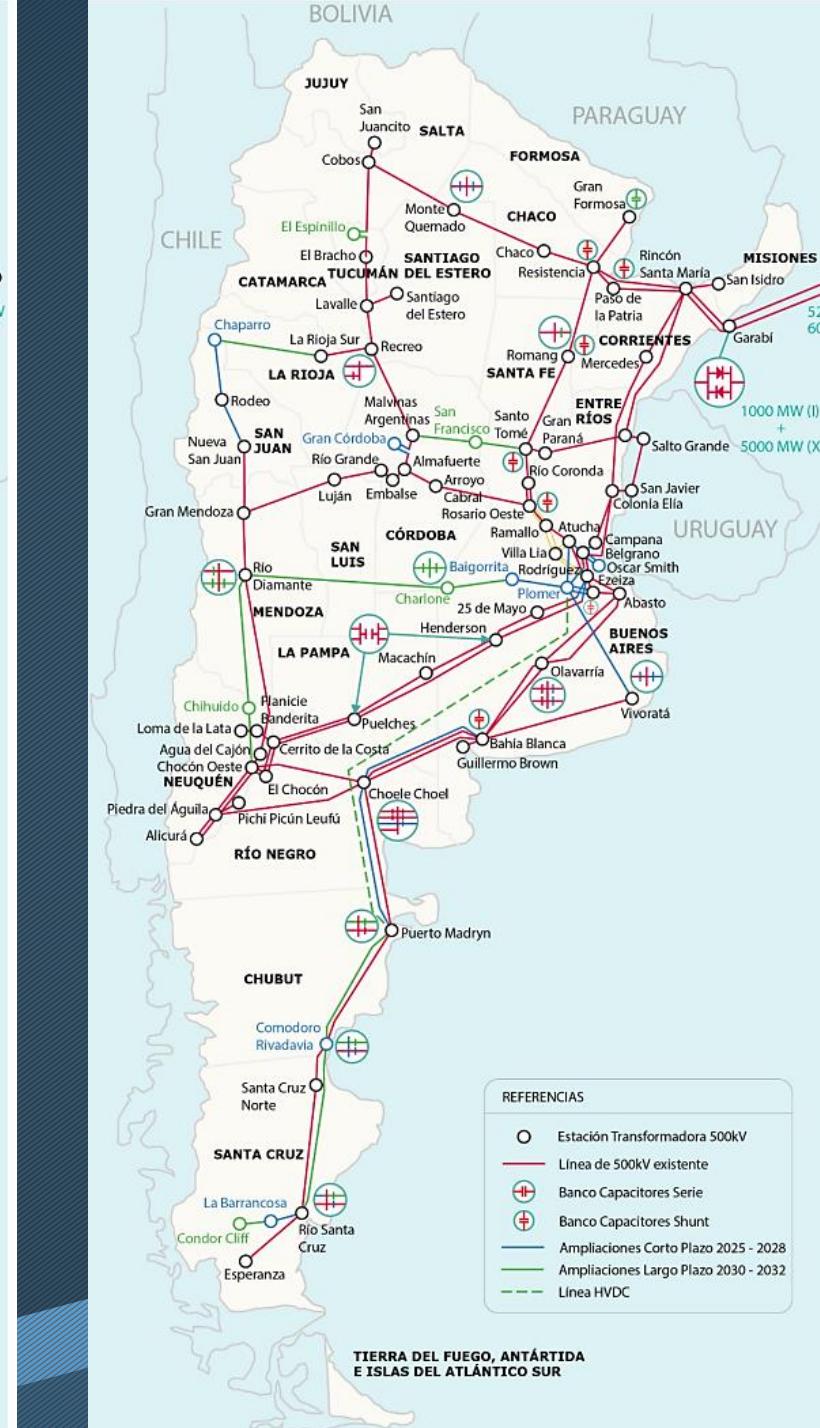
Ampliaciones consideradas para el área GBA



Estado de Carga Crítica de los transformadores del área GBA

Código	Estación Transformadora	Trafo	2025				2026				2027				2028			
			Ident.	Arroll.	Sn (1)	Carga (2)												
Nombre o N°		Nº	-	MVA	MVA	%	-	MVA	MVA	%	-	MVA	MVA	%	-	MVA	MVA	%
T1AB	Abasto	1	Sec.	800	486	60	Sec.	800	556	71	Sec.	800	592	75	Sec.	800	644	81
T2AB	Abasto	2	Sec.	800	486	60	Sec.	800	556	71	Sec.	800	592	75	Sec.	800	644	81
T1EZ	Ezeiza	1	Sec.	800	648	83	Sec.	800	699	89	Sec.	800	711	91	Sec.	800	582	74
T3EZ	Ezeiza	3	Sec.	800	655	85	Sec.	800	676	86	Sec.	800	721	93	Sec.	800	465	60
T7EZ	Ezeiza	7	Sec.	800	653	85	Sec.	800	672	85	Sec.	800	696	89	Sec.	800	448	58
T9EZ	Ezeiza	9	Sec.	800	672	85	Sec.	800	726	91	Sec.	800	737	92	Sec.	800	600	77
T10EZ	Ezeiza	10	Sec.	800	614	78	Sec.	800	571	74	Sec.	800	591	75				
T1OS	Oscar Smith	1													Sec.	800	557	68
T2OS	Oscar Smith	2													Sec.	800	557	68
T1PLO	Plomer	1													Prim.	855	429	50
T2PLO	Plomer	2													Prim.	855	429	50
T4PLO	Plomer	4													Prim.	450	166	37
T2RD	Rodríguez	2	Prim.	855	755	89	Prim.	855	723	84	Prim.	855	723	85	Prim.	855	539	64
T3RD	Rodríguez	3	Sec.	800	756	91	Sec.	800	712	87	Sec.	800	727	90	Sec.	800	481	57
T4RD	Rodríguez	4	Sec.	800	763	90	Sec.	800	782	93	Sec.	800	730	87	Sec.	800	544	65
T1RD	Rodríguez	1	Sec.	800	817	95	Sec.	800	862	99	Sec.	800	783	97	Sec.	800	495	58
T8RD	Rodríguez	8									Sec.	800	434	53	Sec.	800	446	55

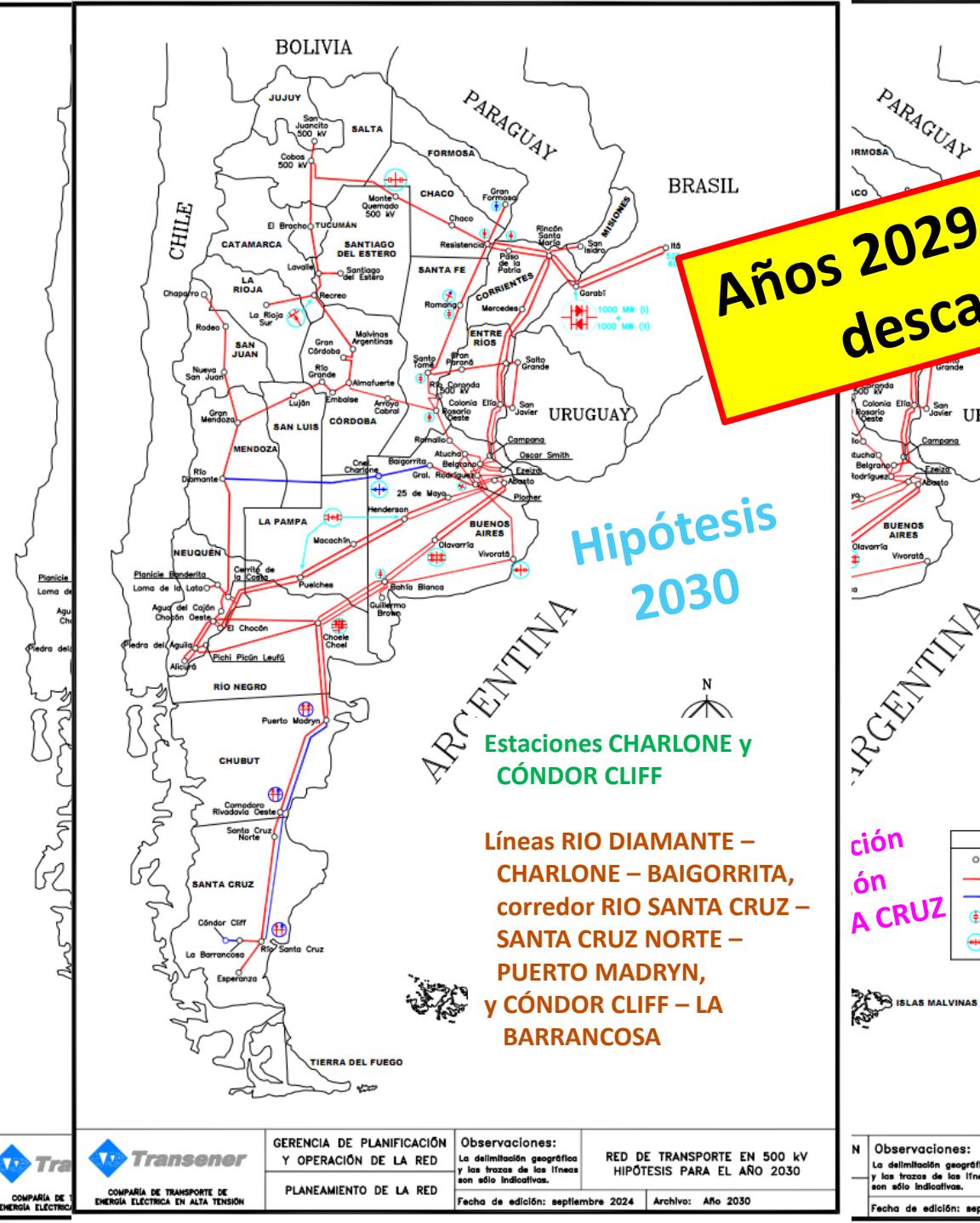
Ampliaciones de corto plazo entre 2025 y 2028



Ampliaciones de
largo plazo entre
2028 y 2032

Sug
de e
de I
500

202



Patagónico

**Nuevos
parques
eólicos
previstos
por el
gobierno
en el corto
y
mediano
plazo**

Parque Eólico GASTRE
1350 MW

Parque Eólico EMGASUD
220 MW

Parque Eólico LOMA BLANCA
200 MW

Parque Eólico TRES GAL
26 MW

Parque Eólico EL ANGELITO
200 MW

Parque Eólico MALASPINA
80 MW

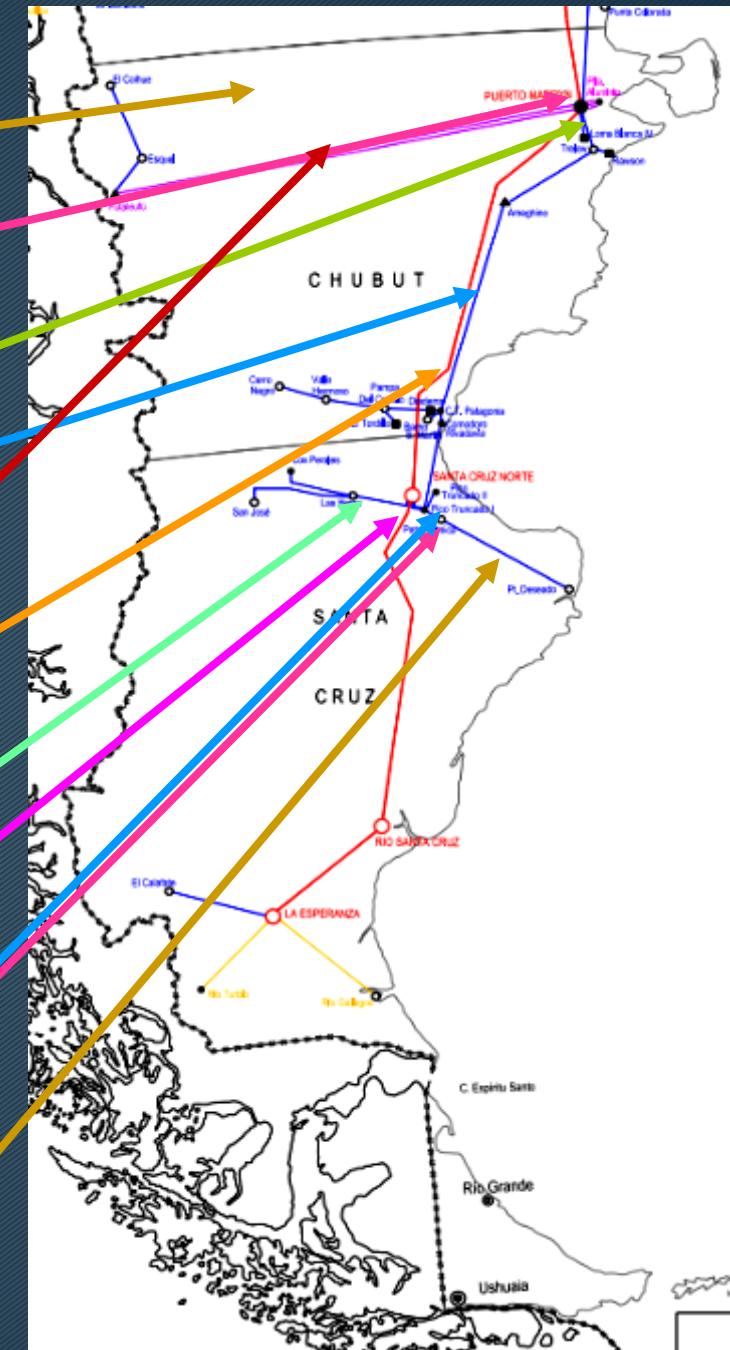
Parque Eólico KOLUEL KAIKE
50 MW

Parque Eólico LA DESEADA
600 MW

Parque eólico PICO TRUNCADO
104 MW

Parque Eólico SARAI
300 MW

Parque Eólico Bicentenario
104 MW



Ampliaciones en la Patagonia

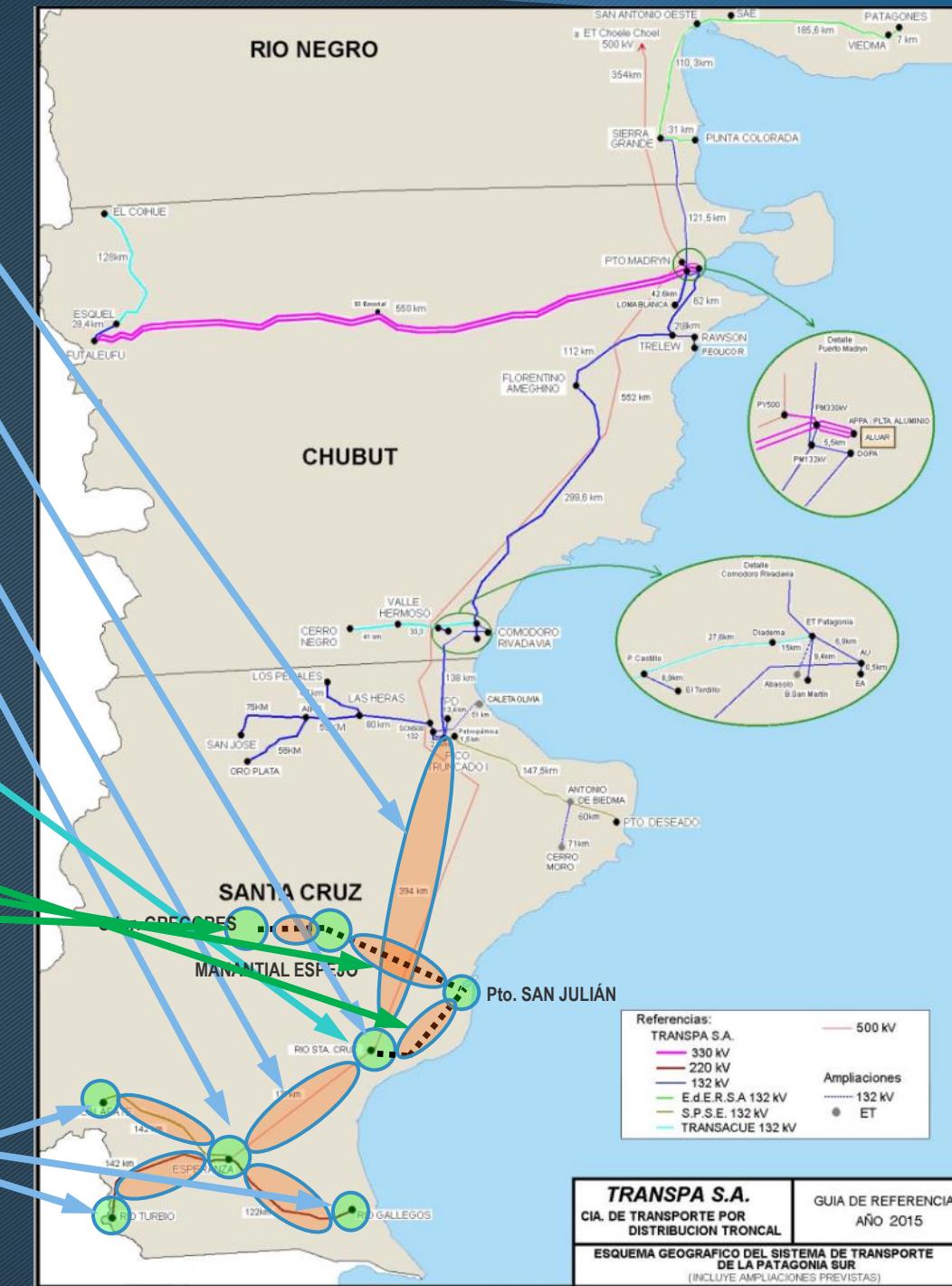
- **Línea 500 kV Santa Cruz Norte – Río Santa Cruz 391,9 km.**
 - **ET 500 kV Río Santa Cruz.**
Transformador 500/138/34,5 kV – 150/150/50 MVA.
 - **Línea 500 kV Río Santa Cruz – La Esperanza 167 km.**
 - **ET 500 kV La Esperanza, con transformador 500/230/34,5 kV – 300/300/100 MVA y un transformador 220/138/13,8 kV – 100/100/33 MVA**

Desde la barra de 132 kV de la ET Río Santa Cruz se alimentan las demandas de Cmte. Luis Piedrabuena en 33 kV y a las ciudades siguientes líneas de 132kV

- **Río Santa Cruz – Pto. San Julián: 125 km**
 - **Pto. San Julián – Manantial Espejo: 155 km**
 - **Manantial Espejo – Gob. Gregores: 50 km**

A partir de la ET La Esperanza y dos líneas de 220 kV, una de 149 km para la vinculación de la futura Central Río Turbio y otra de 128 km para la ciudad de Río Gallegos.

En la ciudad de Río Gallegos una ET con un transformador final de línea 220/34,5/13,8 kV - 100/100/33 MVA. A El Calafate en 132 kV.



Área del Black-Out - 16-6-2019



¿ Alguna persona *con al menos 2 dedos de frente* puede siquiera imaginarse que semejante “red eléctrica” podría manejarse, evaluarse etc. **INCOMPRENSIBLE IMPOSIBLE** *que a cuenilla, complejos y delicados sistemas*

Fin

GRACIAS por su
ATENCIÓN !!!