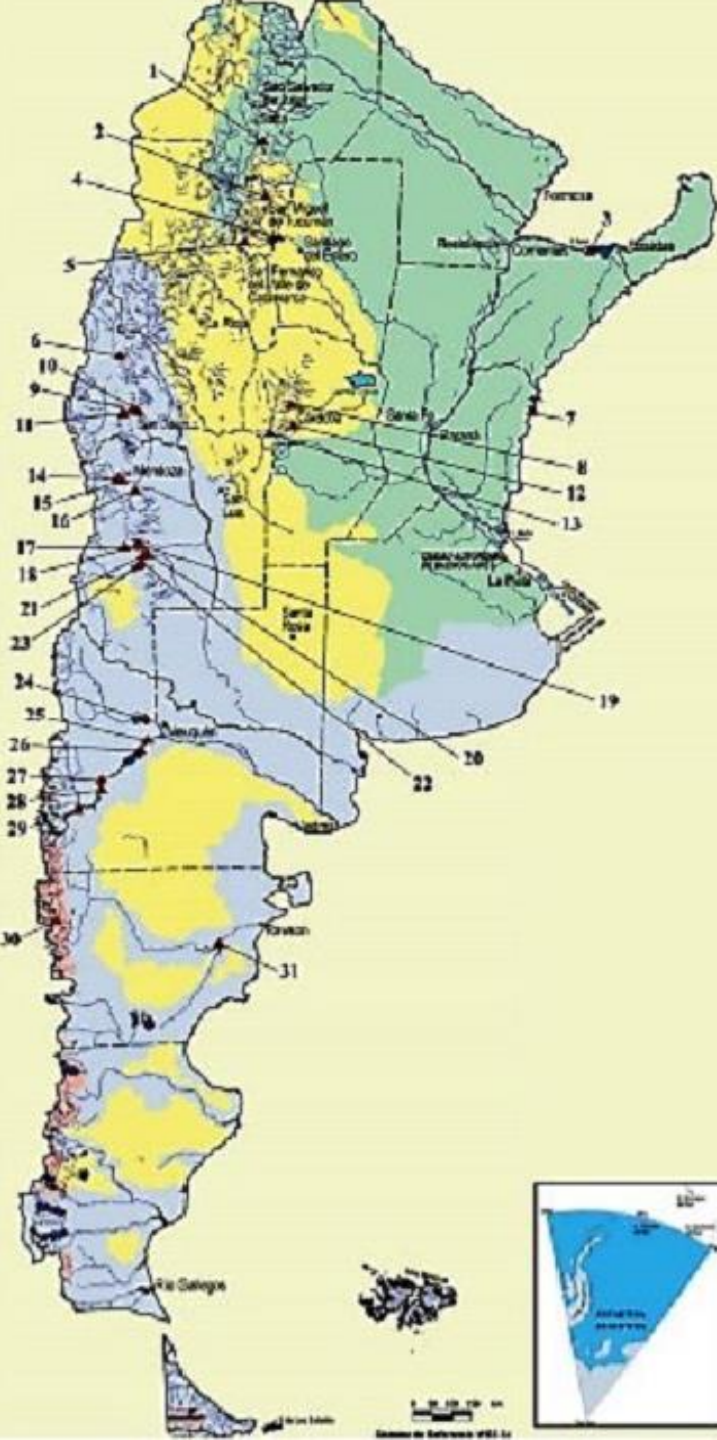


APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS

UNIDAD 6 APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS Y LA REALIDAD NACIONAL

RECURSOS HIDROELECTRICOS EN LA REPUBLICA ARGENTINA – CUENCAS

***NOMINA DE CENTRALES HIDROELECTRICAS
CAPACIDAD INSTALADA – EVOLUCION
INSERCIÓN EN EL SADI***



Cuencas de vertiente Atlántica



Cuencas de vertiente Pacífica



Cuenca del Río de la Plata



Cuencas endorreicas

REFERENCIAS



Límite internacional



Límite interprovincial



Capital de la Rep. Argentina



Capital de provincia



Río



Embalse

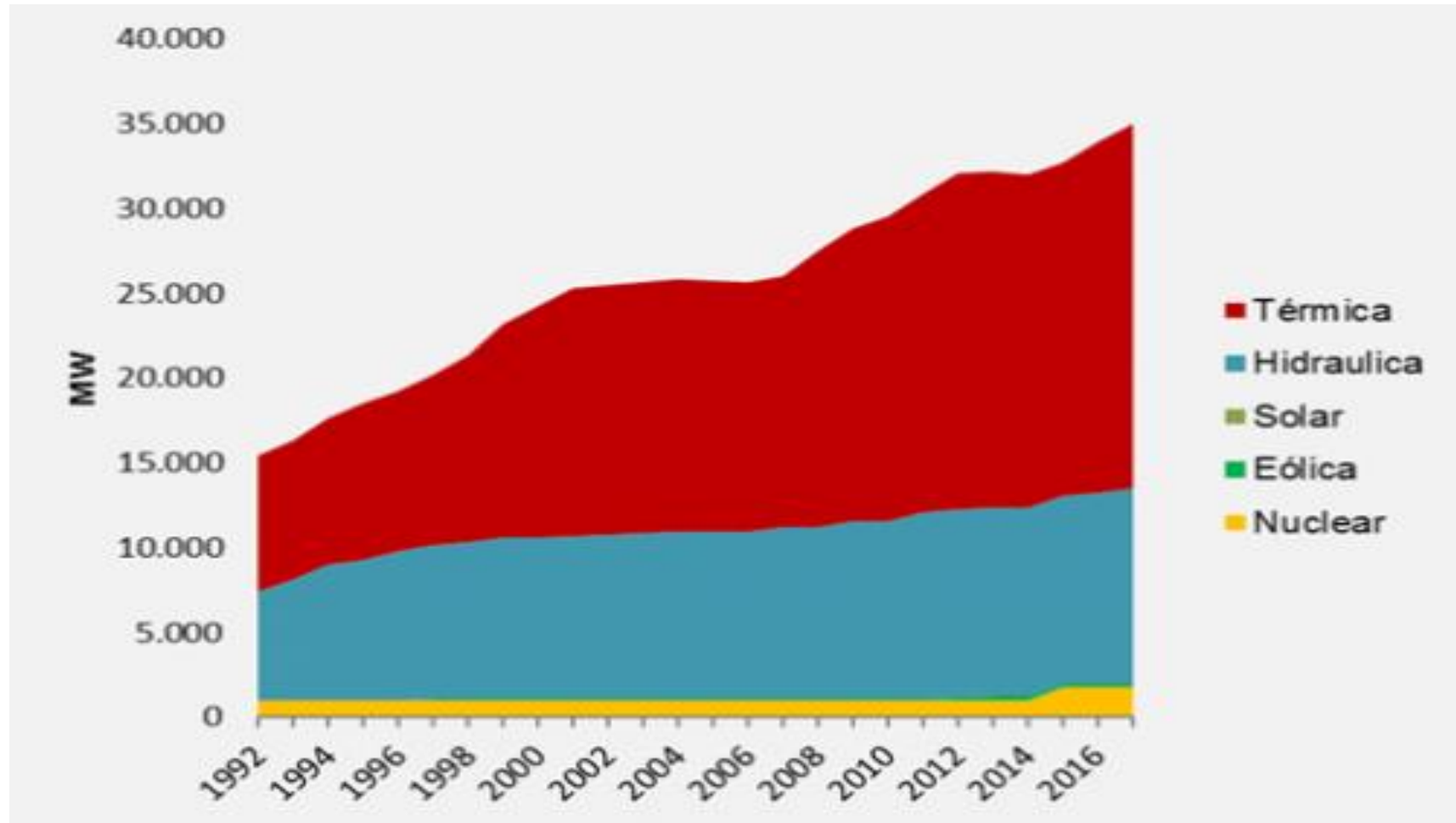


Lago

1.1 NOMINA DE CENTRALES HIDROELECTRICAS – CUENCAS

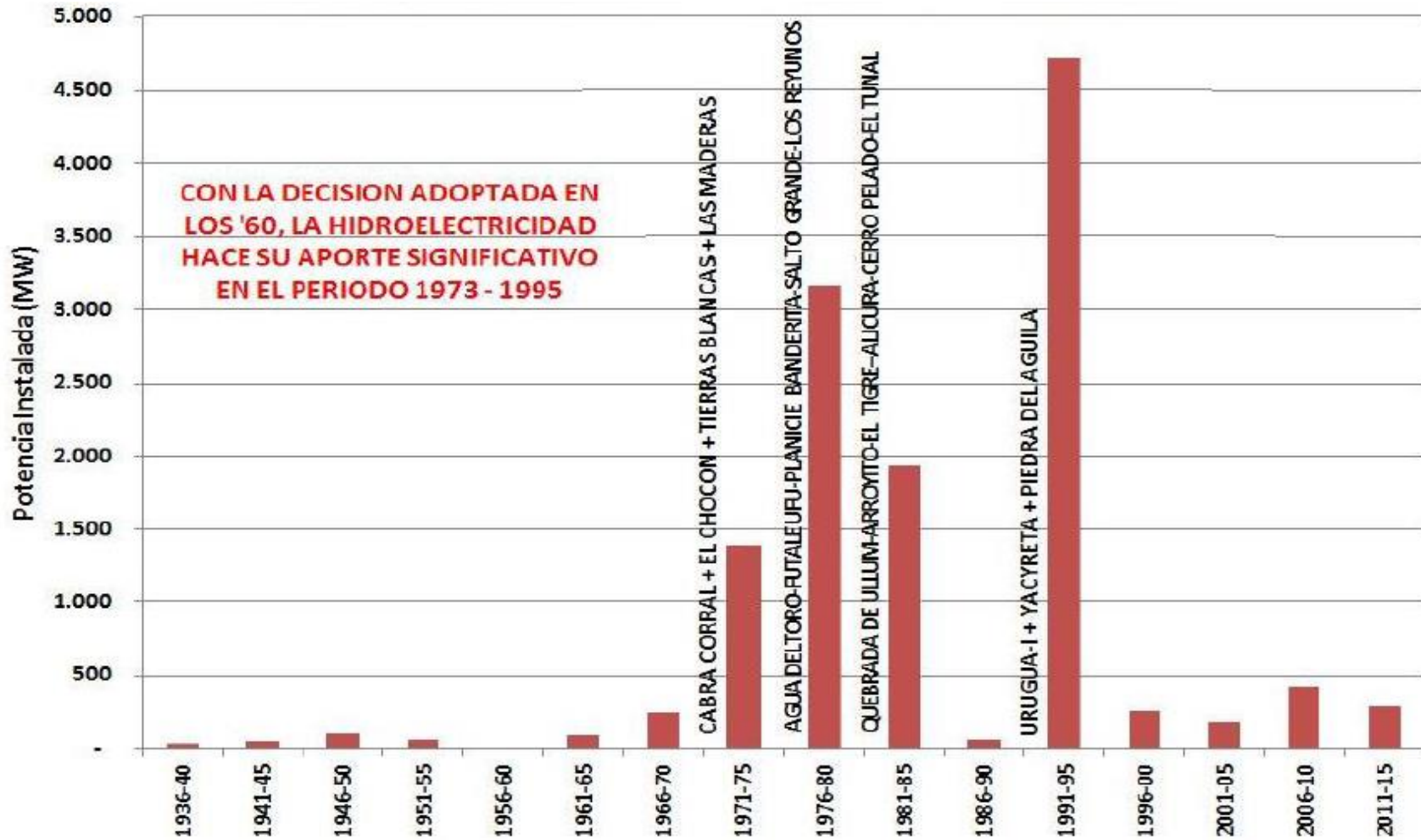
1 Cabra Corral	12 Los Molinos I	23 Nihuil I
2 El Cadillal	13 Río Grande	24 Planicie Banderita
3 Yacyretá	14 Potrerillos - Cacheuta	25 Arroyito
4 Río Hondo	15 Alvarez Condarco	26 El Chocón
5 Escaba	16 El Carrizal	27 Pichi Picún Leufú
6 Cuesta del Viento	17 Agua del Toro	28 Piedra del Aguila
7 Salto Grande	18 Los Reyunos	29 Alicurá
8 San Roque	19 El Tigre	30 Futaleufú
9 Ullum	20 Nihuil IV	31 Florentino Ameghino
10 Quebrada de Ullum	21 Nihuil III	32 Casa de Piedra
11 Caracoles	22 Nihuil II	

1.2 CAPACIDAD INSTALADA – EVOLUCION



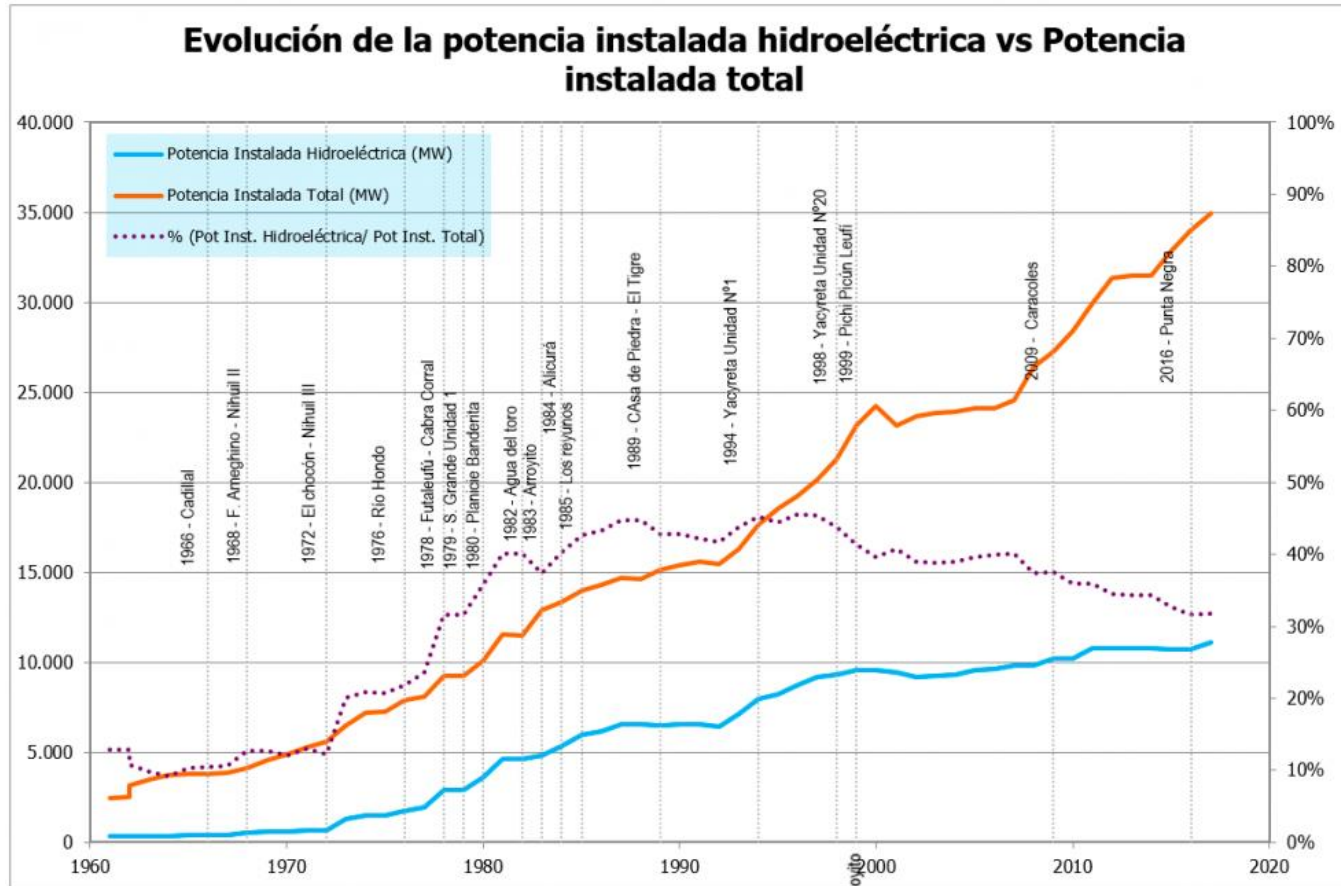
Fuente Estadística de Hidroelectricidad en Argentina
Presidencia de la Nación 2017

1.2 CAPACIDAD INSTALADA – EVOLUCION



Fuente: Potencial y Desarrollo Hidroeléctrico Argentino
Guillermo V. Malinow UBA 2014

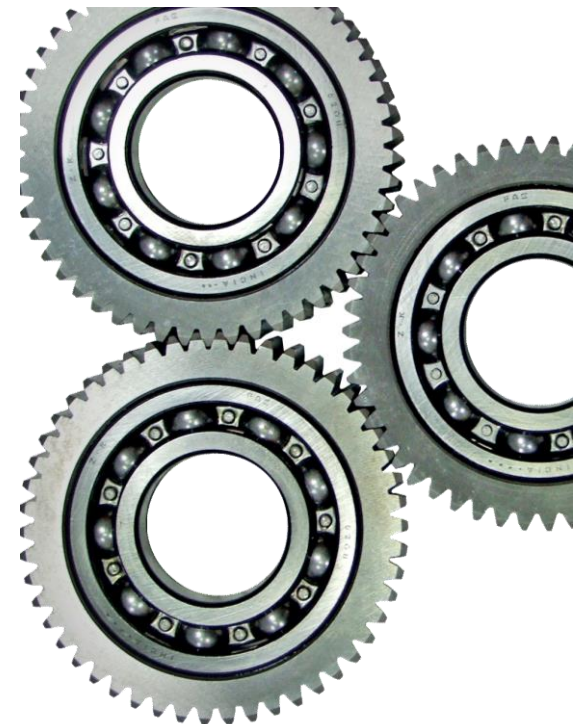
1.2 CAPACIDAD INSTALADA – EVOLUCION



Fuente Estadística de Hidroelectricidad en Argentina
Presidencia de la Nación 2017

Cuenca Principal	Tributario	Río	Cantidad de Proyectos	Cantidad de Proyectos por Cuenca	Potencia [MW]		Energía Media Anual [GWh/año]		
del Plata	Parana	Parana	5	10	8.080	8.260	44.000	51.303	
		Bermejo	3		180		1.580		
	Uruguay	2	1.100		5.723				
		Gastona	1	1	120	120	375	375	
San Juan	San Juan	San Juan	2	2	132	132	639	639	
Tunuyan	Tunuyan	Tunuyan	2	2	488	488	1.350	1.350	
Mendoza	Mendoza	Mendoza	3	3	1.380	1.380	3.279	3.279	
Diamante	Diamante	Diamante	1	1	190	190	453	453	
Colorado	Barrancas	Grande	5	6	401	491	2.238	-	
	Colorado	Colorado	1		90		s / d		
Negro	Negro	Negro	8	41	1.741	6.085	10.358	32.808	
		Limay	Limay		4		1.013		4.949
			Caleufú		1		100		944
			Chimehuin		1		181		751
			Collón Curá		2		578		2.352
			Malleo		2		78		307
			Aluminé		2		510		2.135
		Neuquén	Neuquén		15		2.450		9.515
	Curileuvú		1		34		150		
	Nahueve		1		30		132		
	Vanarco		3		228		1.008		
	Agrio		1		48		209		
	Carrenleufu	Carrenleufu	Carrenleufu		4		5		361
Hielo			1	50	328				
Manso	Manso	Manso	s / d	s / d	880	880	s / d	-	
Senguerr	Senguerr	Senguerr	s / d	s / d	34	34	150	150	
Santa Cruz	Santa Cruz	Santa Cruz	2	2	1.740	1.740	5.248	5.248	

POTENCIAL HIDROELECTRICO



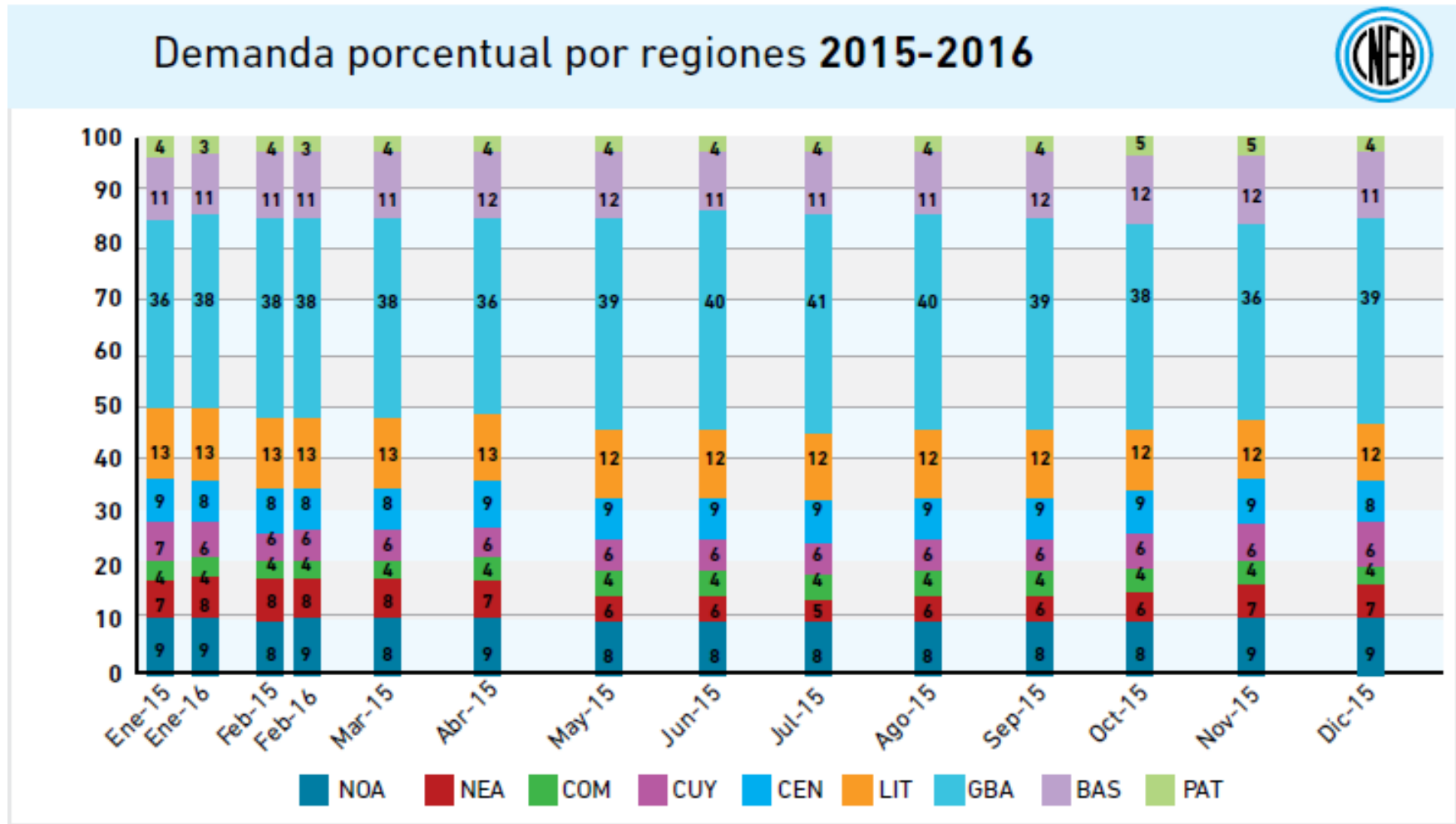
Fuente Potencial y Desarrollo Hidroeléctrico Argentino
 Guillermo V.Malinow UBA 2014

2.1 DEMANDA DE ENERGIA ELECTRICA (SINTESIS DEL MEM DE LA REPUBLICA ARGENTINA)

Región	Provincias
Gran Buenos Aires (GBA)	C.A.B.A y Gran Buenos Aires
Buenos Aires (BA)	Buenos Aires sin GBA
Centro (CEN)	Córdoba, San Luis
Comahue (COM)	La Pampa, Neuquén, Río Negro
Cuyo (CUY)	Mendoza, San Juan
Litoral (LIT)	Entre Ríos, Santa Fe
Noreste Argentino (NEA)	Chaco, Corrientes, Formosa, Misiones
Noroeste Argentino (NOA)	Catamarca, Jujuy, La Rioja, Salta, Santiago del Estero, Tucumán
Patagonia (PAT)	Chubut, Santa Cruz

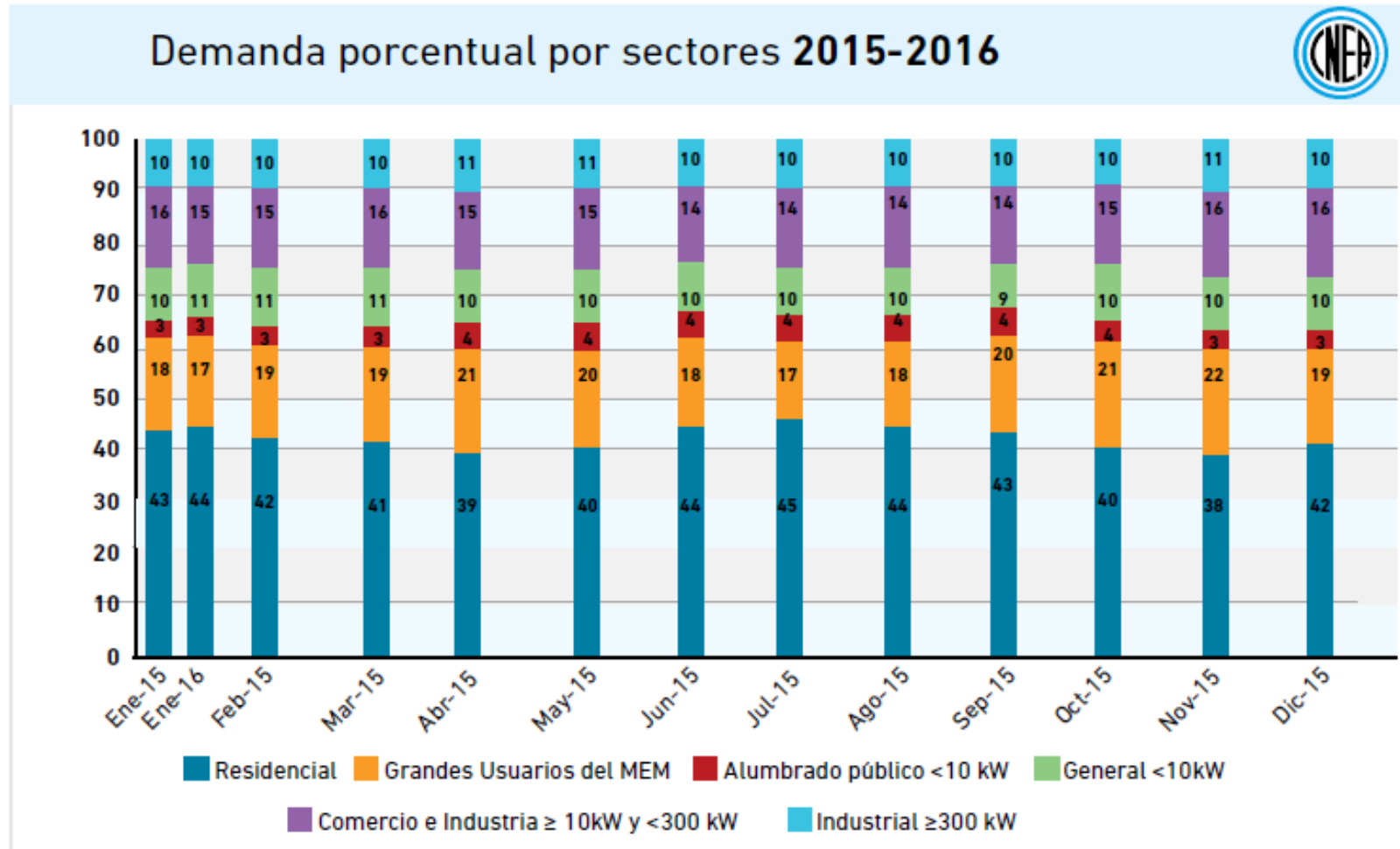
Fuente Comisión Nacional de Energía Atómica

2.1 DEMANDA DE ENERGIA ELECTRICA



Fuente: Comisión Nacional de Energía Atómica

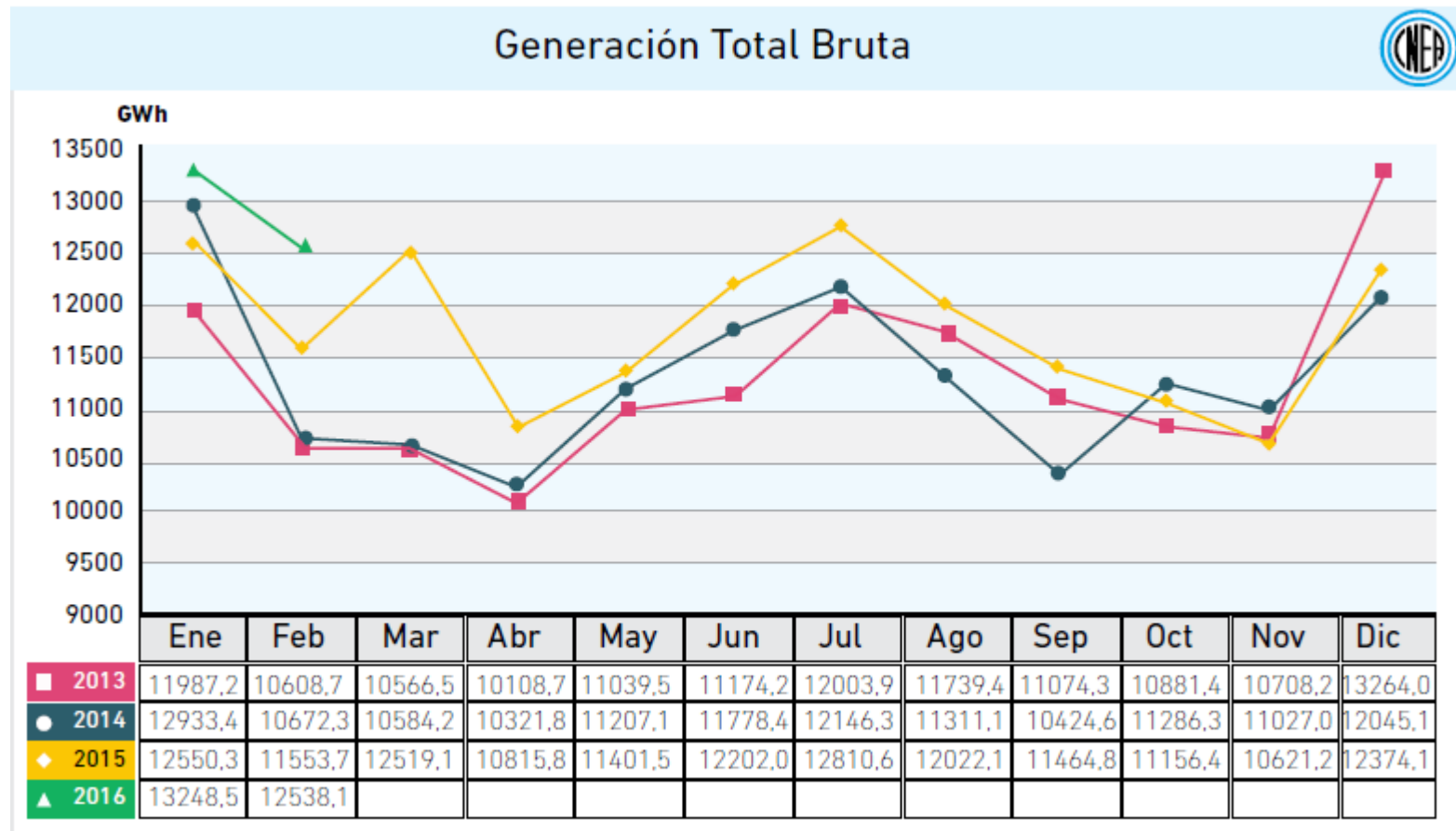
2.1 DEMANDA DE POTENCIA ELECTRICA



Fuente: Comisión Nacional de Energía Atómica

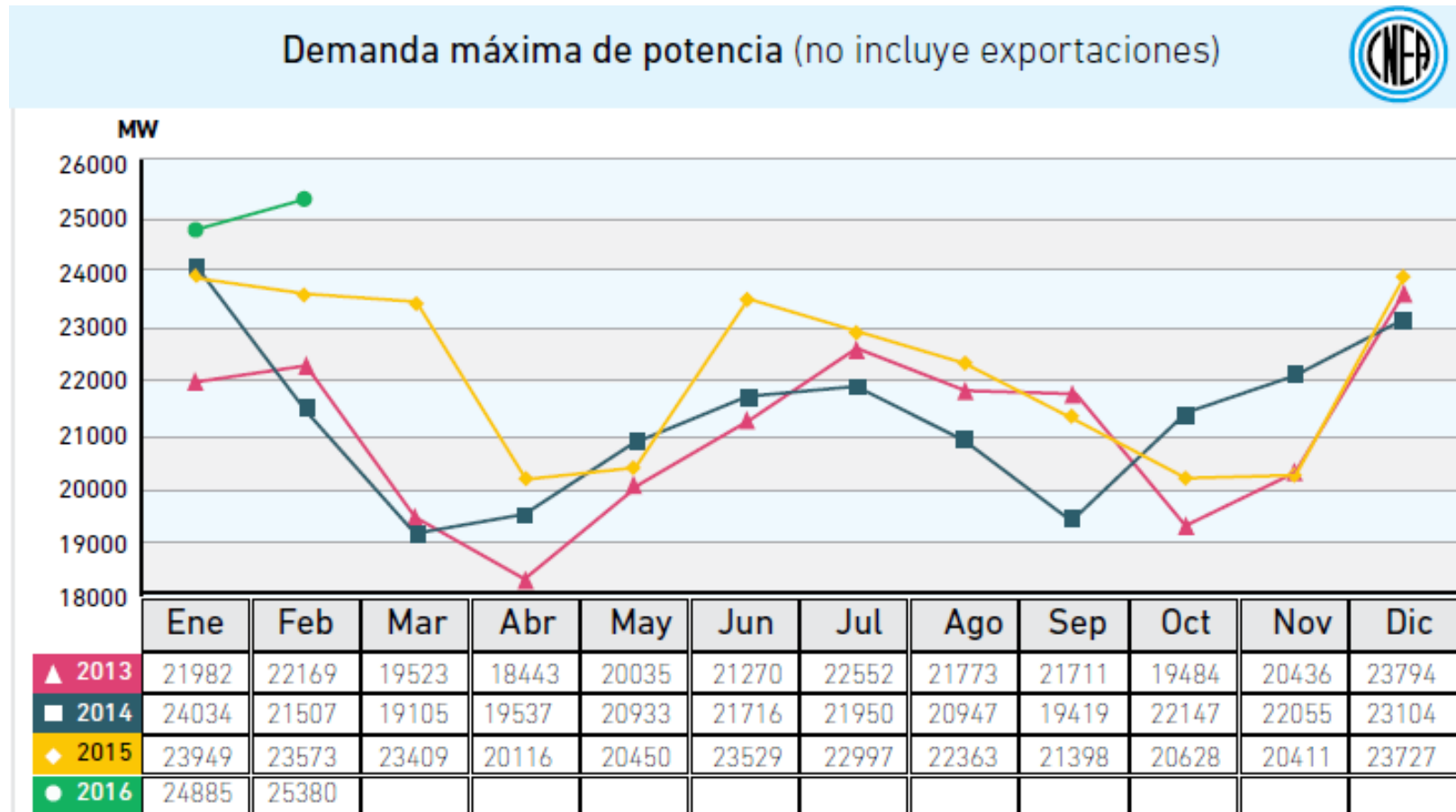
2.1 DEMANDA DE ENERGIA ELECTRICA

Generación total bruta nacional vinculada al SADI (nuclear, hidráulica, térmica, eólica y fotovoltaica)



Fuente: Comisión Nacional de Energía Atómica

2.1 DEMANDA DE POTENCIA ELECTRICA



Fuente: Comisión Nacional de Energía Atómica



2.1 DEMANDA DE ENERGIA Y POTENCIA ELECTRICA

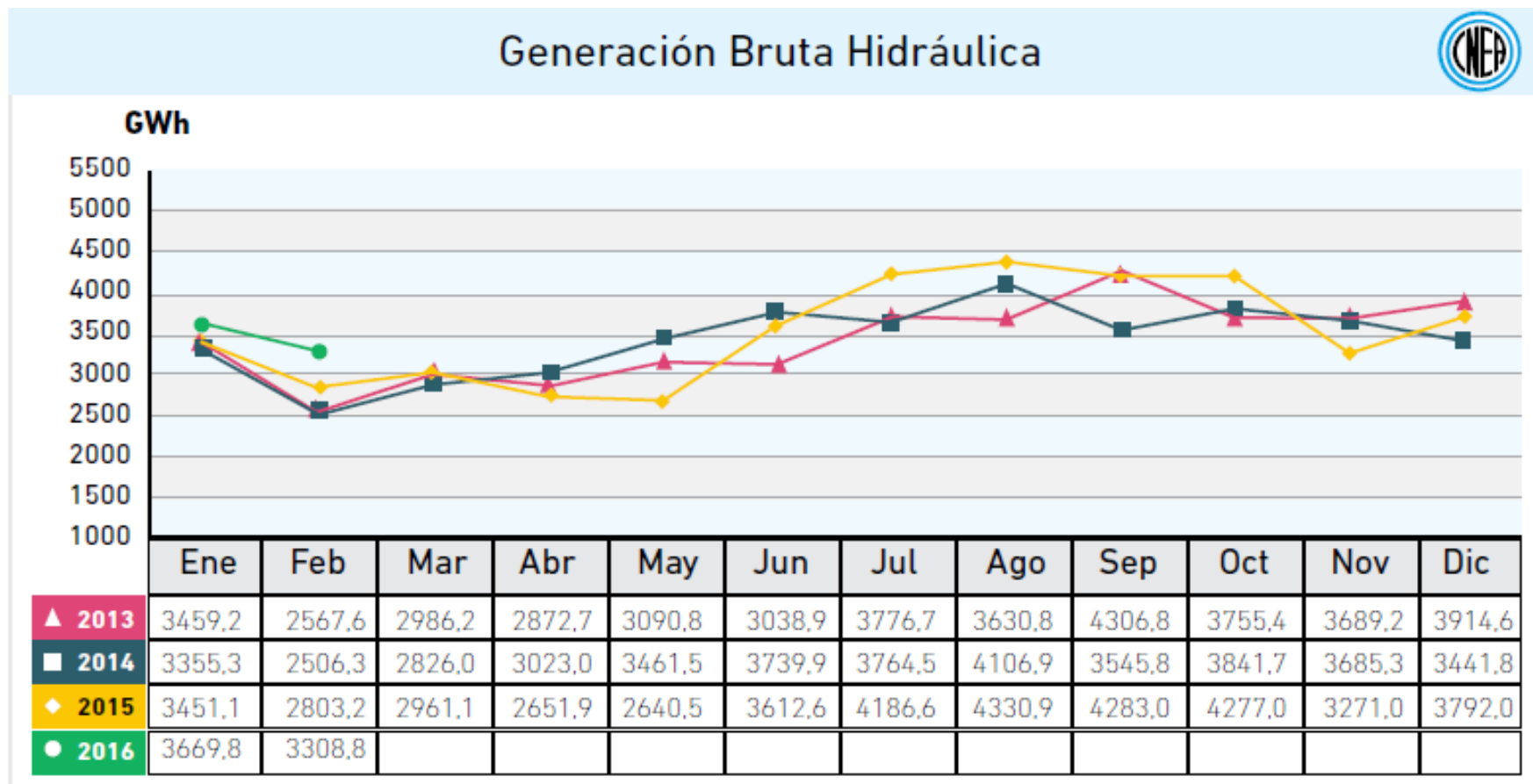
El 24/02/2017 fueron superados los máximos históricos de POTENCIA y ENERGÍA del SADI para día Hábil, correspondiendo **25628 MW** a las 14:25 Y **526,3 GWh** respectivamente.

MÁXIMOS HISTÓRICOS DE POTENCIA Y ENERGÍA

DÍAS	HABIL		SABADO		DOMINGO	
	POT MW	ENE GWh	POT MW	ENE GWh	POT MW	ENE GWh
MÁXIMA	25628	526,3	22390	477,9	21973	437,6
FECHA	24/02/17	24/02/17	25/02/17	18/01/14	27/12/15	26/02/17
HORA	14:25	-	20:44	-	22:33	-
T° MED Bs.As.	27,7 °C	27,7 °C	28,7 °C	32,9 °C	28,3 °C	29,4 °C

Fuente CAMMESA

2.2 GENERACION BRUTA HIDRAULICA



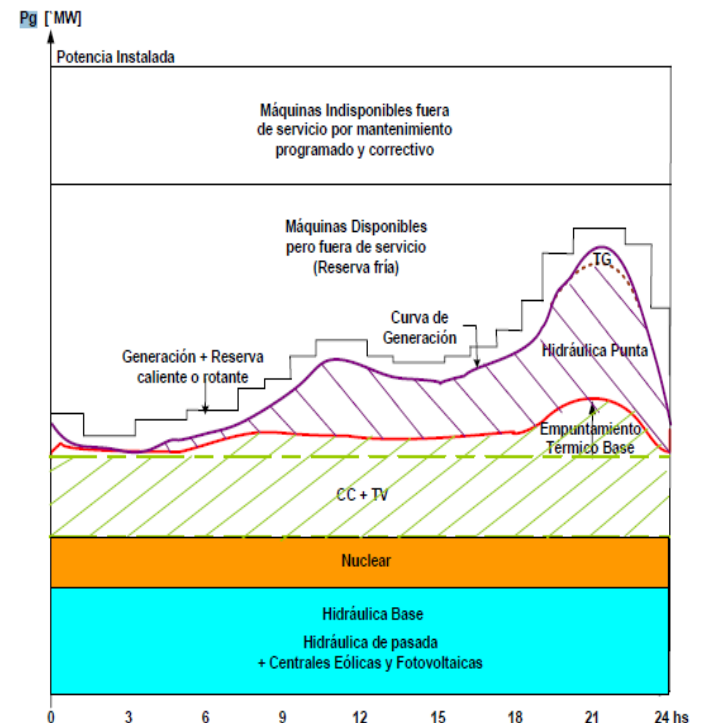
Fuente: Comisión Nacional de Energía Atómica

2.2 DESPACHO DE LA HIDROELECTRICIDAD

ANEXO 22 PROGRAMACION Y DESPACHO DE LAS CENTRALES HIDROELECTRICAS DE LA REPUBLICA ARGENTINA MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

El despacho de la energía hidráulica se realizará ubicando en primer lugar la energía de base (centrales de pasada y potencia forzada por requerimientos de caudal mínimo)

El despacho de la energía hidráulica restante, o sea la empuntable, se ubicará sobre la demanda restante.



Fuente Anexo 22 Programación y despacho de las Centrales Hidroeléctricas Presidencia de la Nación



2.3 INSERCIÓN DEL RECURSO HIDROELECTRICO EN EL MERCADO ELECTRICO

ANEXO 22 PROGRAMACION Y DESPACHO DE LAS CENTRALES HIDROELECTRICAS DE LA REPUBLICA ARGENTINA MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

CENTRALES DE PASADA

CENTRALES DE CAPACIDAD ESTACIONAL

CENTRALES DE CAPACIDAD MENSUAL

CENTRALES DE CAPACIDAD DIARIA



2.3 INSERCIÓN DEL RECURSO HIDROELECTRICO EN EL MERCADO ELÉCTRICO

CENTRALES DE CAPACIDAD ESTACIONAL

- a) La **Potencia Instalada no debe ser inferior al 4%** de la demanda pico anual prevista para el MEM.
- b) La **Energía Firme no debe resultar menor que el 1,5%** de la demanda anual de energía prevista para el MEM.
- c) El volumen útil debe representar por lo menos **25 días de generación a carga máxima**, o sea días de erogación al máximo caudal turbinable.
- d) No presentan **restricciones aguas abajo** que afecten su despacho a nivel diario y horario.

En lo que hace a su despacho diario y horario no presentan prácticamente restricciones operativas por requerimientos hidráulicos, al contar con diques compensadores o tener otro tipo de embalse aguas abajo que actúa como regulador de sus descargas.

RECURSOS HIDROELECTRICOS EN LA REPUBLICA ARGENTINA

*REFLEXIONES
BIBLIOGRAFIA*

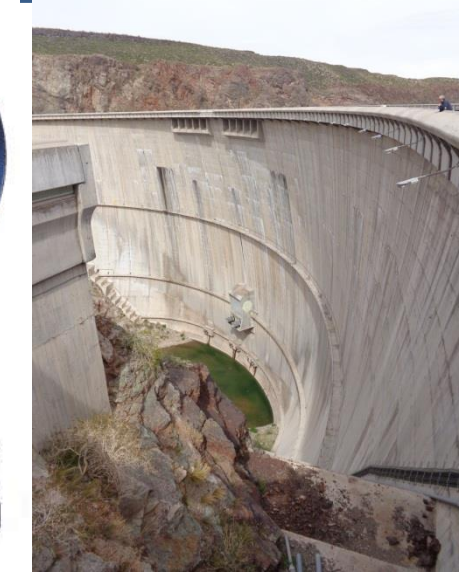
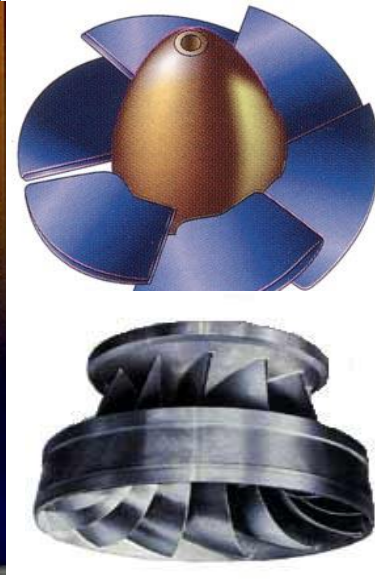


3 BIBLIOGRAFIA

- ✓ Subsecretaria de Recursos Hídricos de la Nación, (2010) “Inventarios de Presas y Centrales Hidroeléctricas de la República Argentina I Comahue”.
- ✓ Subsecretaria de Recursos Hídricos de la Nación, (2011), “Inventarios de Presas y Centrales hidroeléctricas de la República Argentina II Región de Cuyo”.
- ✓ Subsecretaria de Recursos Hídricos de la Nación, (2011), “Inventarios de Presas y Centrales hidroeléctricas de la República Argentina III y IV”.
- ✓ C. Warnick (1984) “Hydropower Engineering”, Prentice Hall, Inc. New Jersey (1984), United State of America

ARTICULOS

- ✓ Potencial y Desarrollo Hidroeléctrico Argentino, Guillermo V. Malinow, UBA
- ✓ Anexo 22 Programación y despacho de las Centrales Hidroeléctricas Presidencia de la Nación
- ✓ Síntesis del Mercado Eléctrico Mayorista de la Republica Argentina, Comision Nacional de Energía Atómica



APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS

UNIDAD 6 APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS Y LA REALIDAD NACIONAL