



***MATRIZ ENERGETICA
NACIONAL:
ENERGÍA ELÉCTRICA***

Versión decimoprimer a julio 2016



**Consejo Profesional de Arquitectura e
Ingeniería
de Misiones (CPAIM)**



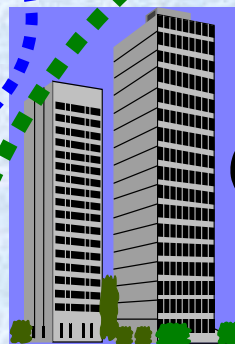
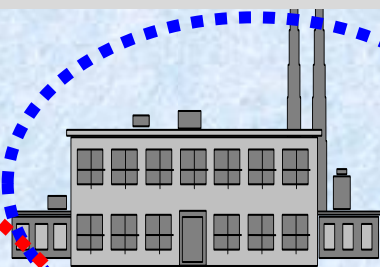
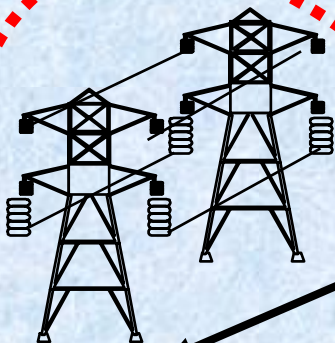
**Comisión de Política Energética
Planeamiento y Medio Ambiente
(CPAIM)**

***INFORMACIÓN BÁSICA
SOBRE LA
CONFIGURACIÓN DE LOS
SISTEMAS
ELÉCTRICOS DE
POTENCIA***



GENERACION

3G
3~



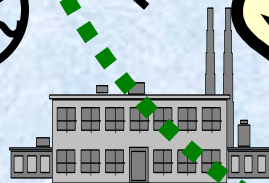
DISTRIBUCION



M
3~



M
1~



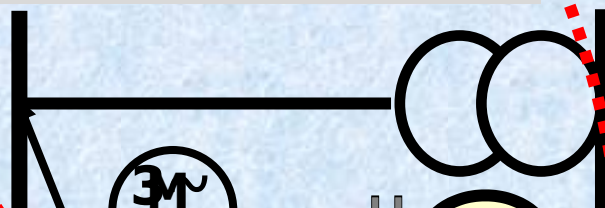
M
3~

AT

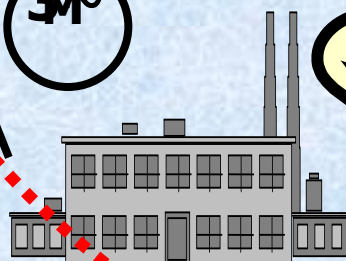
MT

BT

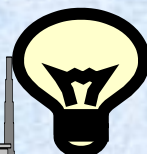
TRANSMISION



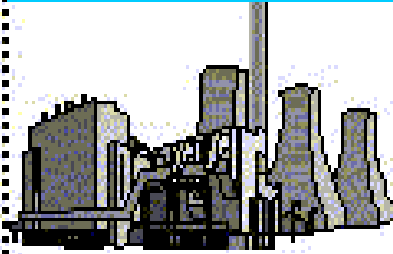
M
3~



GD
3~

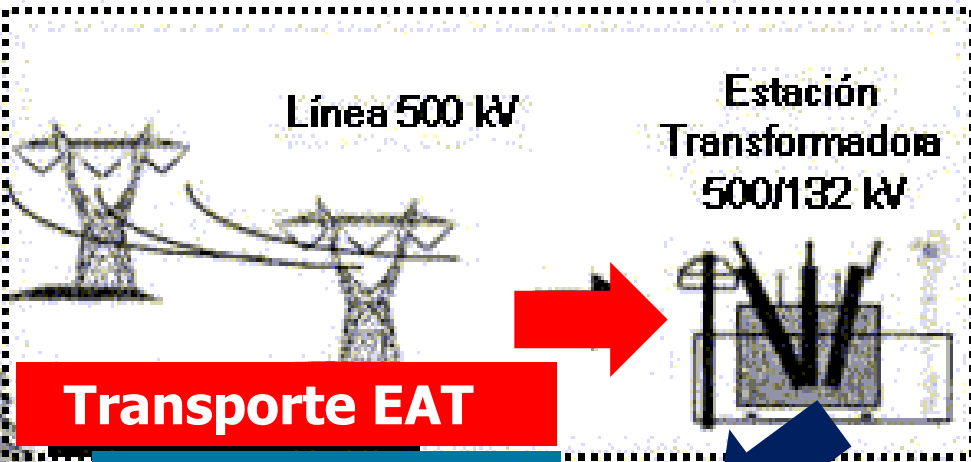


Generación



Transformador

Central, Térmica, Hidráulica o Nuclear. (Generación Concentrada)

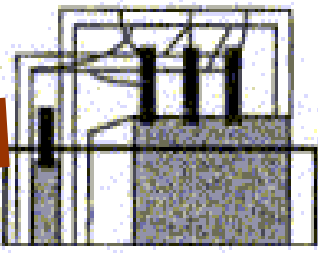


Transporte EAT

Transmisión AT

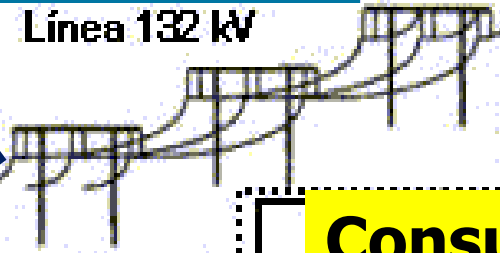
Subtransmisión

Línea 33 kV



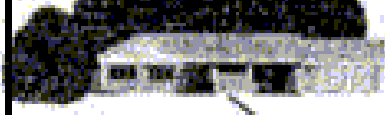
Transformadora 132/33/13,2 kV

Línea 132 kV



Transporte Troncal

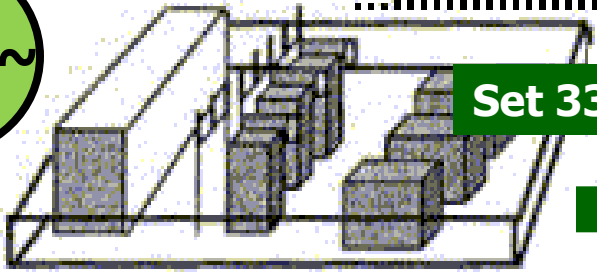
Consumo



Consumo 380/220 V



Set 33/13,2kV



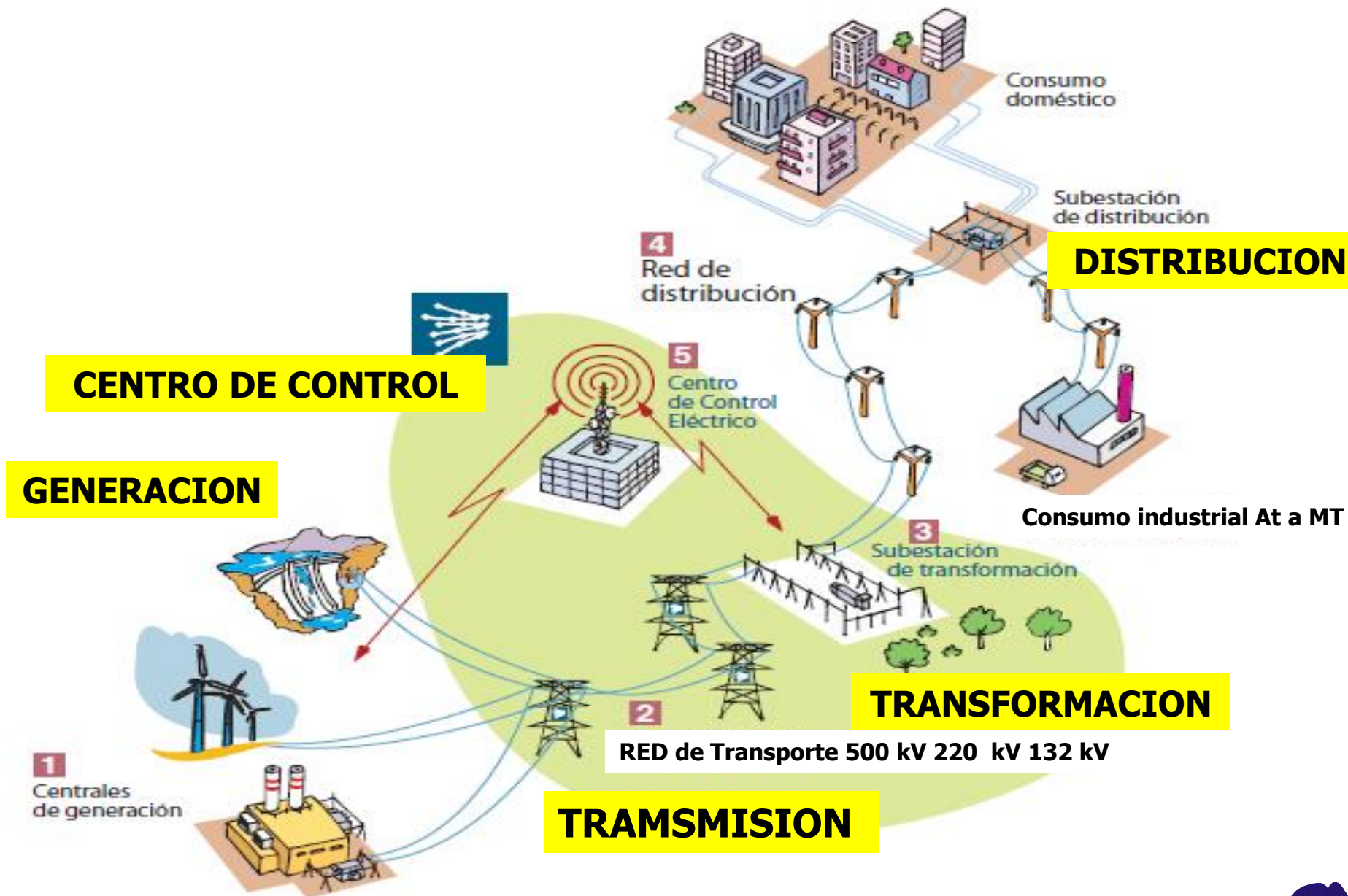
Línea 13,2kV

Distribución

Centro de Transformación

Centro Distribución





Planificación de la Operación

Diagrama ordenado de carga o denominada curva monótona

Ordenando los 365 diagramas de carga diarios, se obtiene la curva monótona

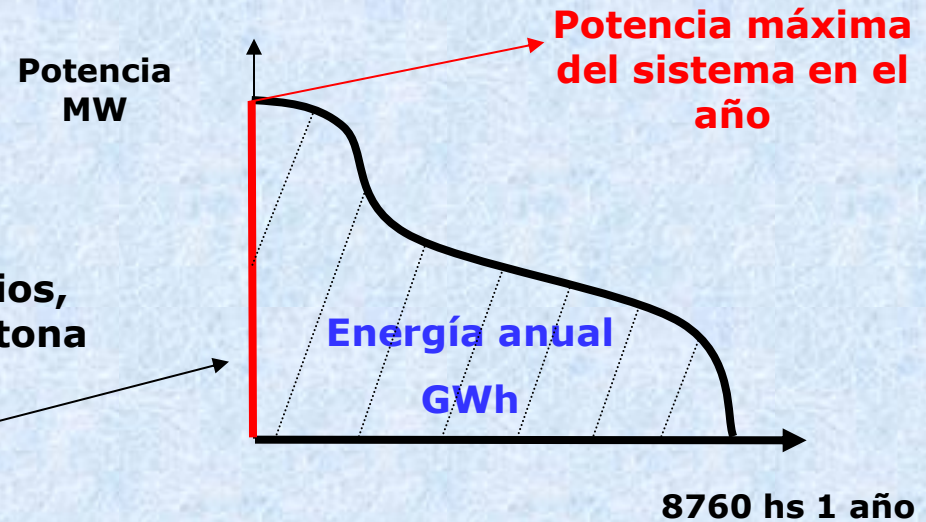
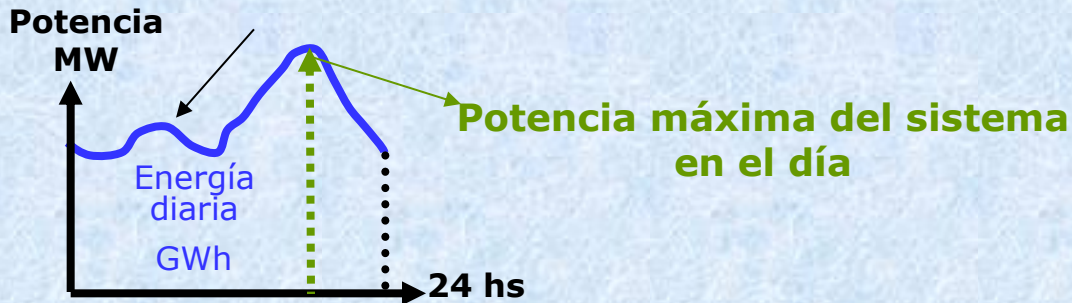


Diagrama carga de diario

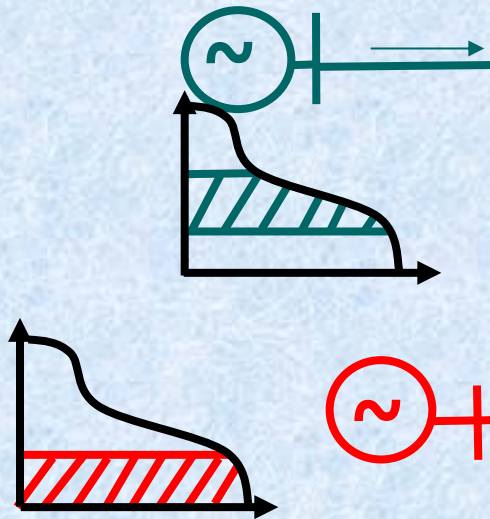


Central 3 Pico

Turbinas de Gas, Hidráulica, Diesel, Resto

Central 2 Semi base

Hidráulica, Ciclo Combinado



Central 1 de base

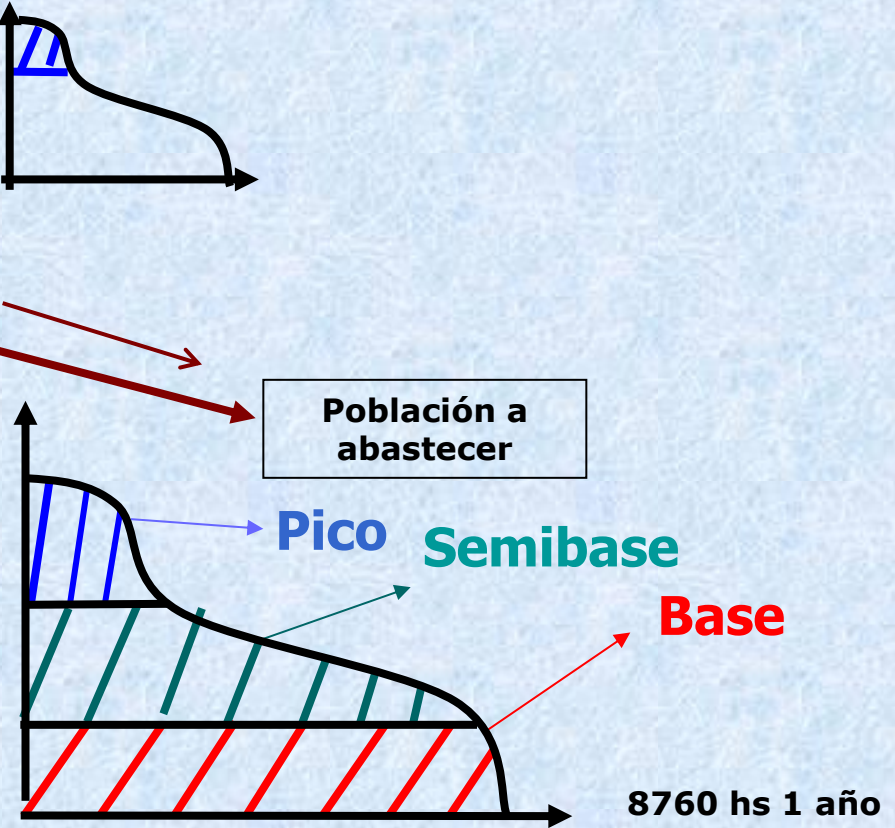
Nuclear, Térmica Vapor,
Hidráulica. Ciclo Combinado.

Potencia
MW

Población a
abastecer

Pico Semibase

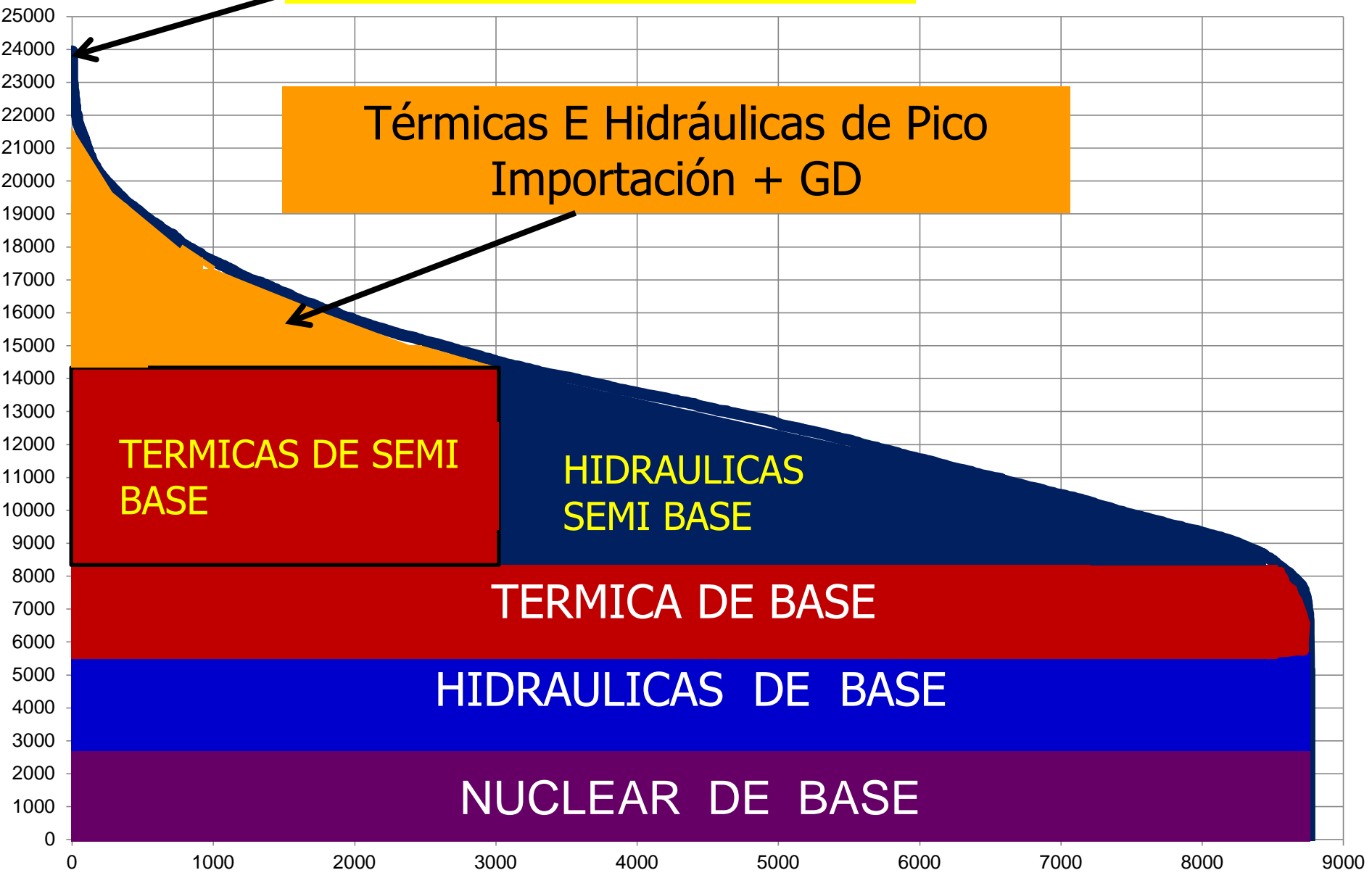
Base



El área rayada en los 3 colores, y bajo la
curva es la energía total consumida por la
población en un año Y medida en GWh
Es la : Energía activa



Pmax 2015 23.940 MW

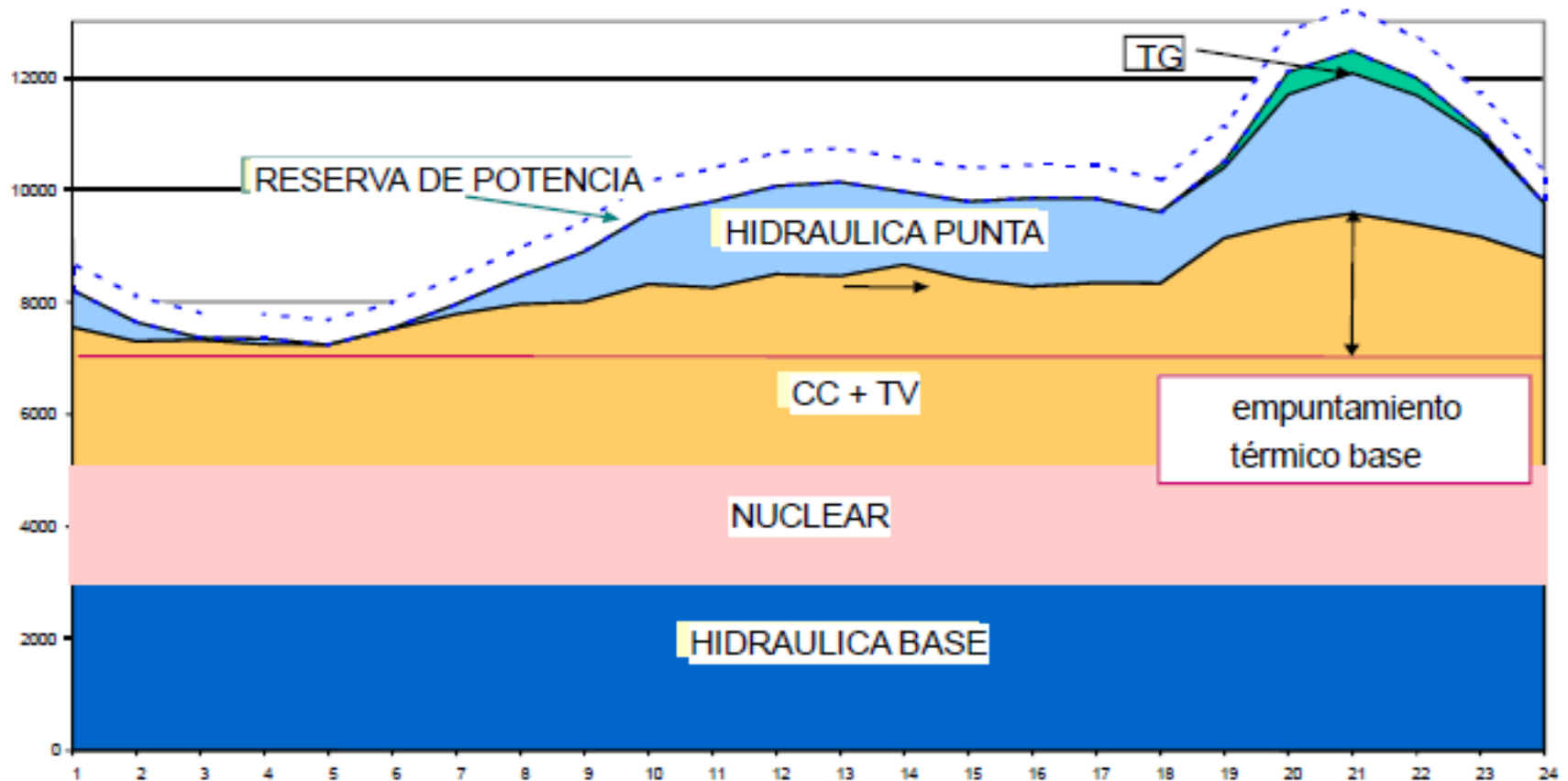


**MAXIMO 23.940 MW AÑO 2015
ENERGIA 2015 FUE DE 136.736 GWh**

Cubrimiento de la Demanda Requisitos de Empuntamiento



DESPACHO HORARIO

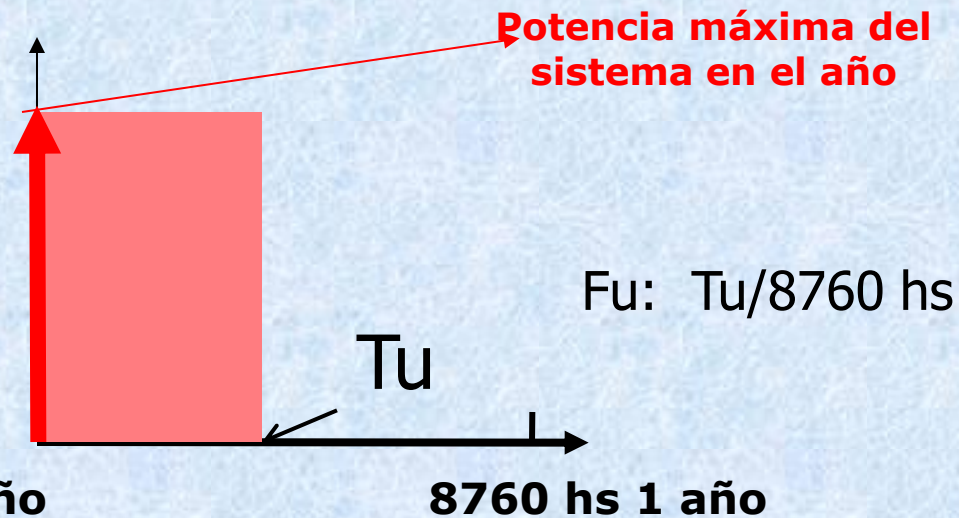
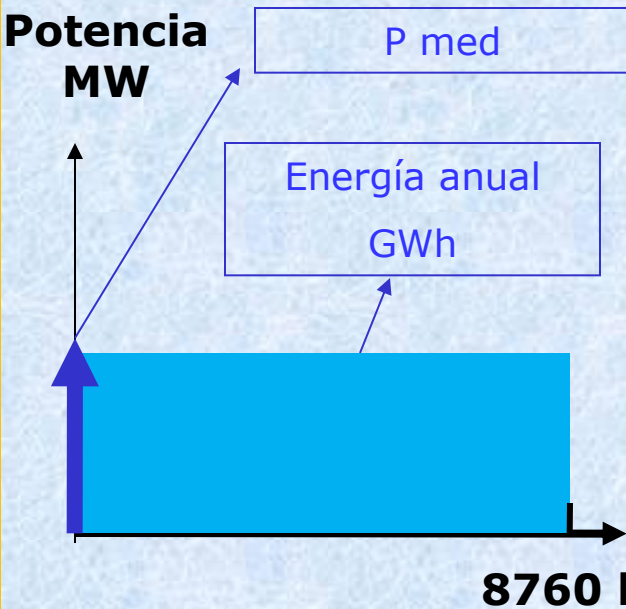
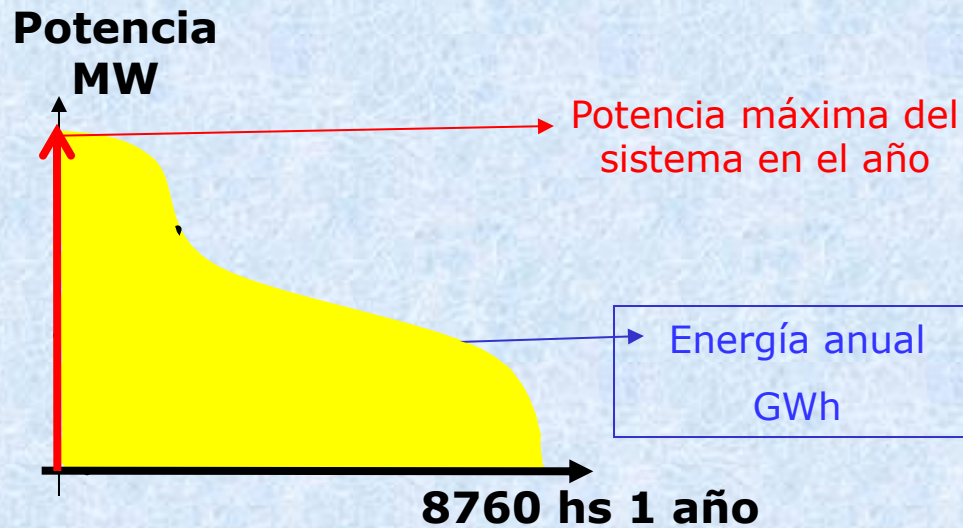
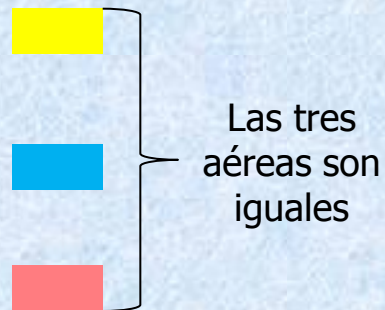


- el parque TV y CC debe modular para tomar la punta



Planificación de la Operación

Pot media, Factor de Carga FC y de Utilización
FU





Centro de Control de un despacho de Cargas 













ANTECEDENTES

Y

APRECIACIONES



ENERGÍA ELÉCTRICA

Antecedentes

**Estado de Situación Sector
Energético Nacional**

Futuro Inmediato

Conclusiones y Propuestas



Modelo energético agotado. Nueva Política energética para un desarrollo sustentable en el mediano y largo plazo. Plan Energético a largo plazo Como Políticas de estado.

Situación delicada en la estructura del sistema energético

El gas natural no puede sostener el crecimiento del sector energético. Sus reservas comprobadas son limitadas. Además actualmente estamos incrementando su importación, hemos perdido el autoabastecimiento. Todavía no están en claro ni las reservas ni la explotación del gas y el petróleo SHALE y su utilización para la generación de energía eléctrica. Costo producción barril vaca muerta U\$S 70 frente a U\$S 50 costo internacional.



En la década de los 90 las reformas regulatorias introducidas en el sector eléctrico a partir de la ley 24065, han descentralizado las decisiones, tanto en generación como en el transporte trasladándolas a los agentes del mercado, promoviendo la participación de las inversiones privadas de riesgo.

Simultáneamente se retiró el estado nacional de la inversión directa (salvo Yacyreta) y además se retiró de la planificación eléctrica a largo plazo.



Se eliminó en la década de los 90 la subsecretaría de planificación energética, del ámbito de la secretaría de energía.

¿Subsecretaría de Planificación Energética?

Función: Encargada de elaborar un plan energético nacional de mediano y largo plazo.



SECRETARÍA DE ENERGÍA

SUBSECRETARÍA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

DIR. NAC. DE PROSPECTIVA

DIRECCIÓN DE NORMAS Y ACTIVIDAD DEL MERCADO MAYORISTA

DIR. NAC. DE PROMOCIÓN

SUBSECRETARÍA DE COMBUSTIBLES

DIR. NAC. DE ECONOMÍA DE LOS HIDROCARBUROS

DIRECCIÓN DE MERCADO Y CONTROL FINANCIERO

DIR. NAC. DE REFINACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

DIRECCIÓN DE GAS LICUADO

DIRECCIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS

DIR. NAC. DE EXPLORAC. PROD. Y TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS

DIRECCIÓN DE EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN

DIR. GRAL. DE COOPERACIÓN Y ASISTENCIA FINANCIERA

DIRECCIÓN AUDITORÍA E IMPUESTOS

DIR. NAC. DE PLANTEAMIENTO Y COORDINACIÓN DE POLÍTICAS ENERGÉTICAS

— Ente Regulador de la Electricidad (ENRE)

— Ente Nacional Regulador del Gas (ENARGAS)

— Nucleoeléctrica Argentina S.A.

— Emprendimientos Energéticos Binacionales S.A.

— Unidad Especial Sistema de Transmisión Yacretá (UESTY)

— Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA)

— Entidad Binacional Yacretá (EBY)

Administración Descentralizada



Para sostener el crecimiento económico del país se necesitan sostener en el tiempo las inversiones en Generación Eléctrica. E.T. Transformadoras y Líneas de EAT y AT. Con la evolución correspondiente de los Sistemas de Distribución.

Fuerte crecimiento de la demanda y del PBI, años 2003 a 2008.

Caída de la demanda y del PBI año 2009.

2010 , 2011, recuperación de la demanda energética, y también del PBI

2012 y 2013 leve caída de demanda,

2014 fuerte caída demanda y PBI.

2015 incremento de la demanda y el PBI

Caída en la producción de hidrocarburos y en la relación R/P, importación creciente



DATOS HISTORICOS

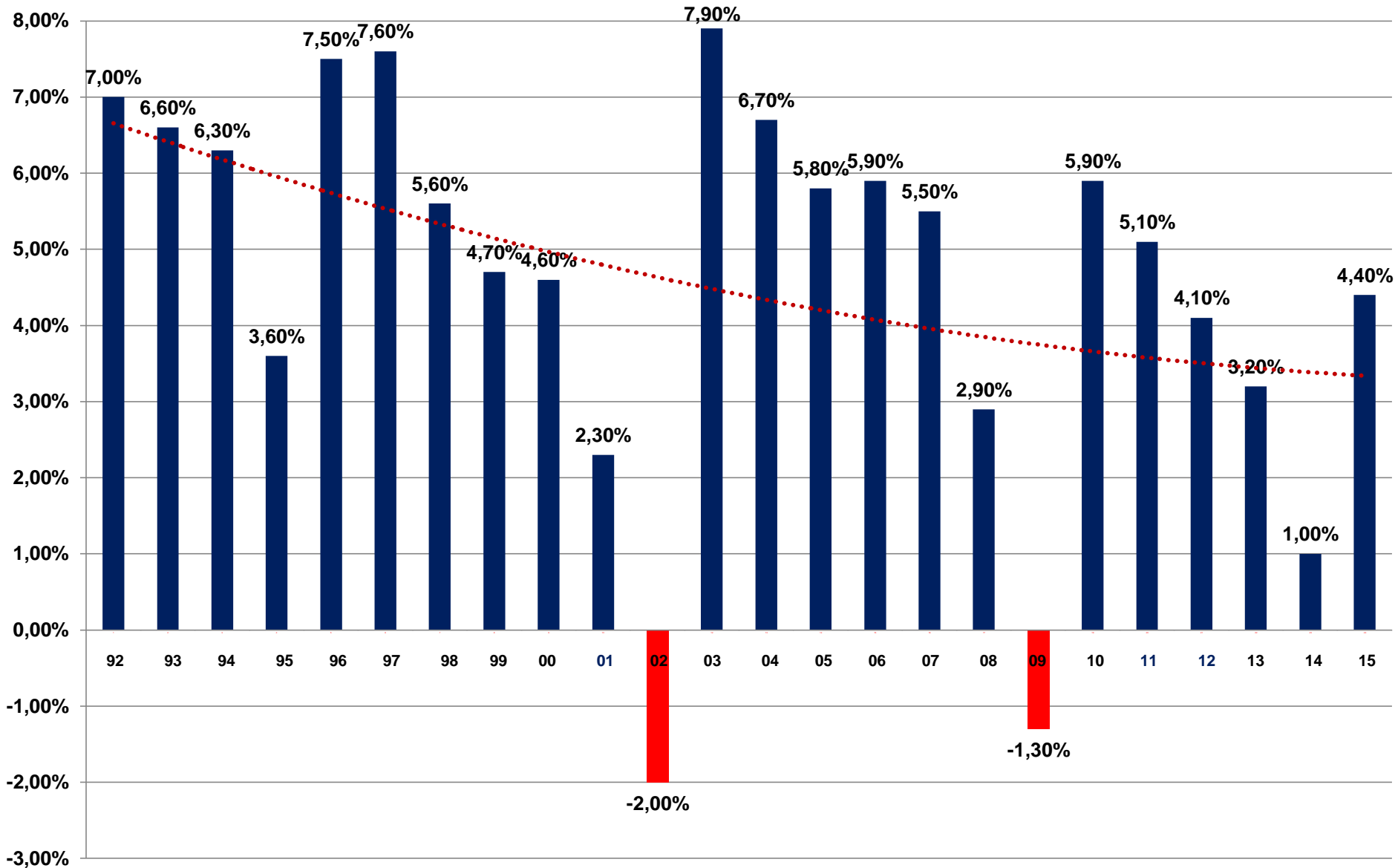
POTENCIA

ENERGÍA

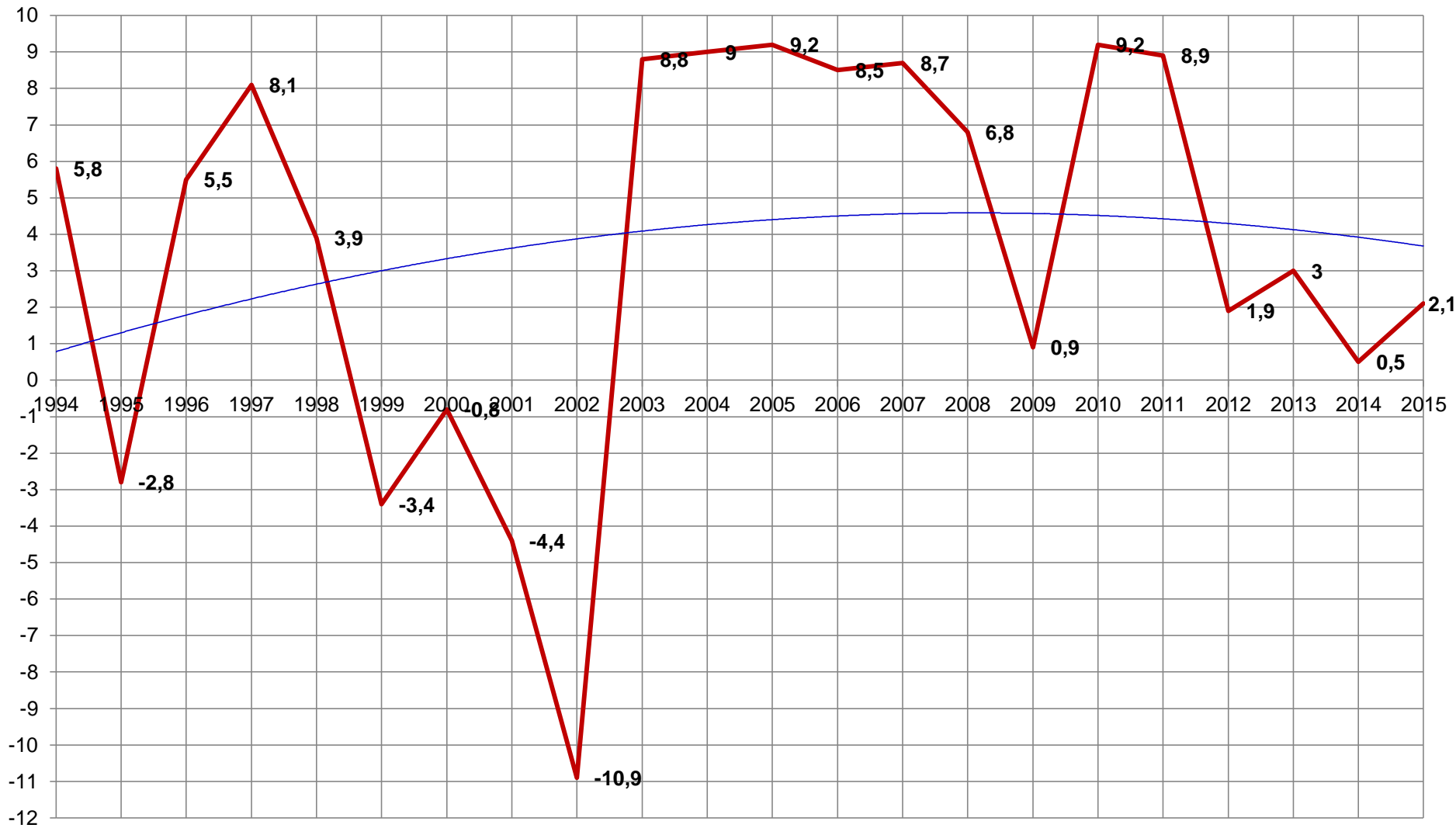
PBI



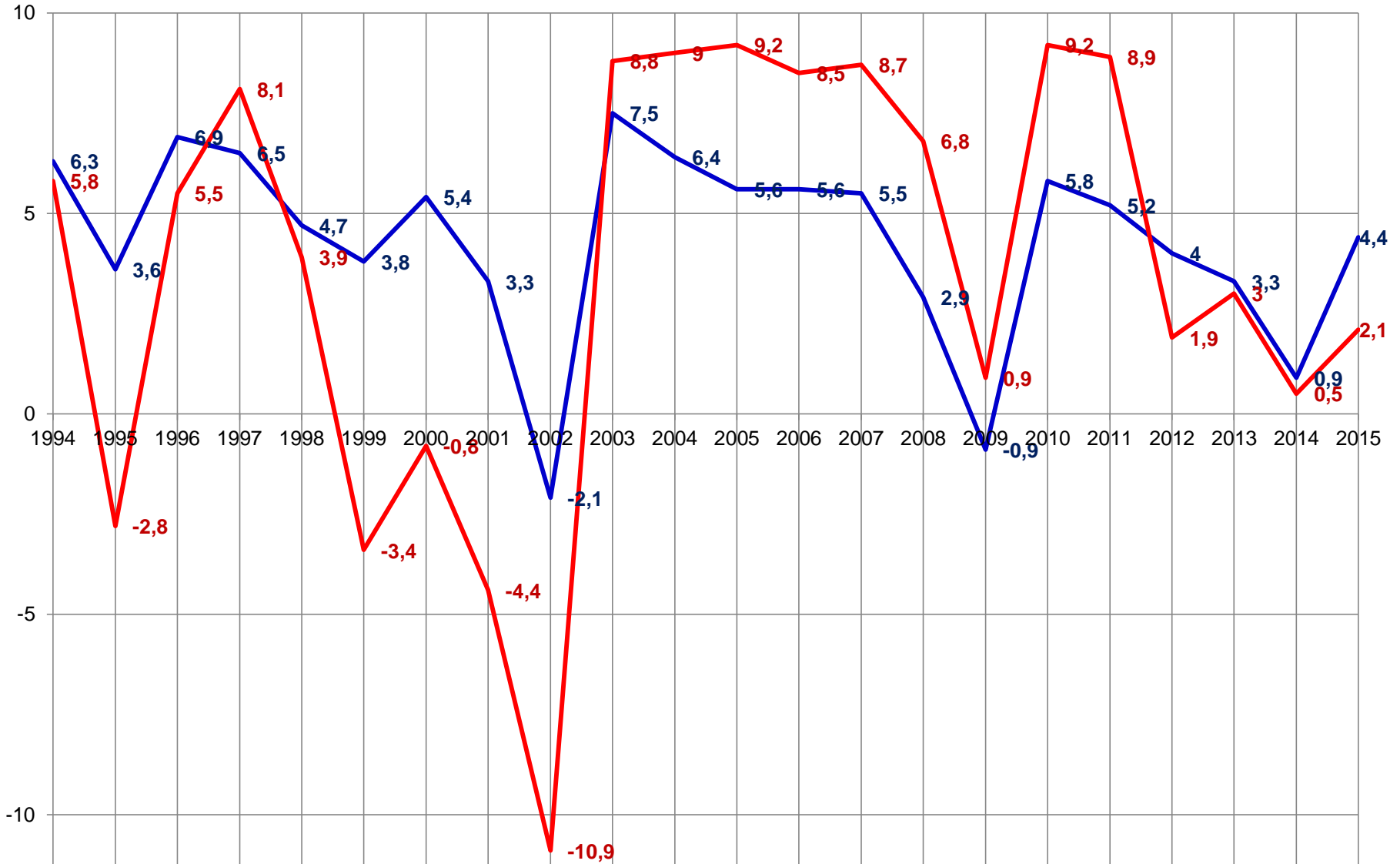
Evolución de la Tasa Interanual de la Demanda de Energía Eléctrica, Agentes MEN



Evolución porcentual de la Tasa del %PBI, interanual

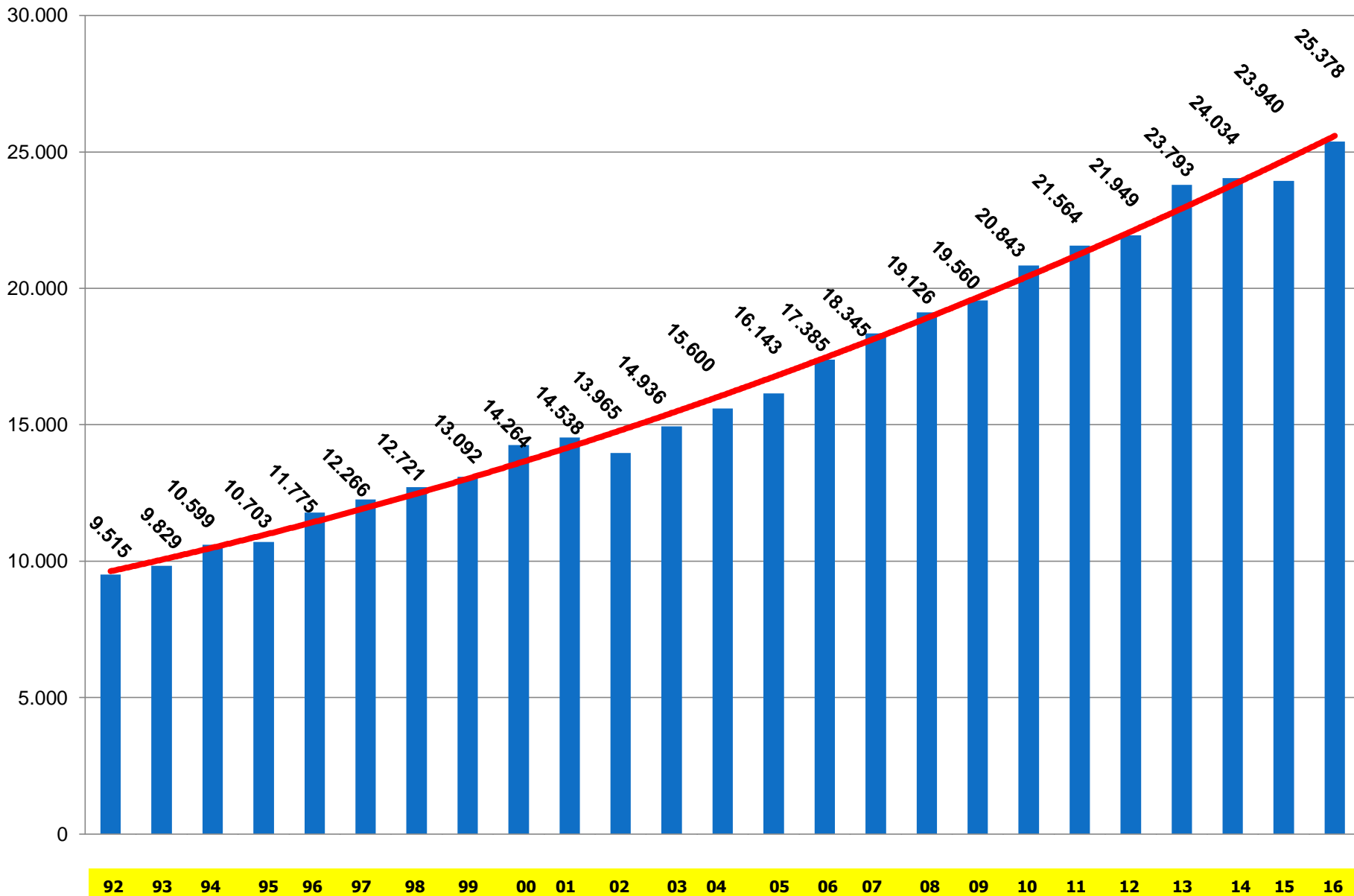


Evolución de la Tasa de demanda de Energía Eléctrica, Agentes MEN, Vs. Evolución de la Tasa del PBI





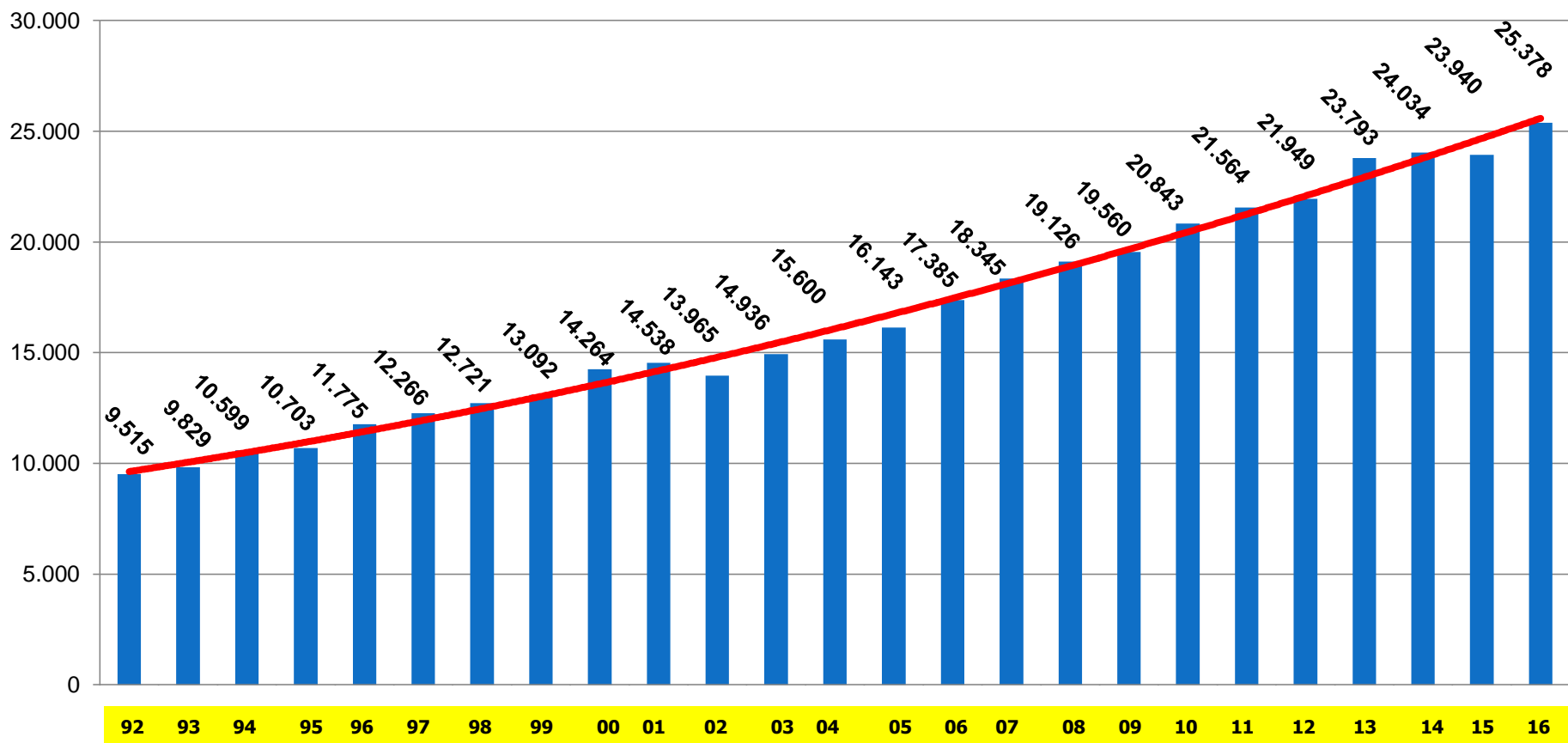
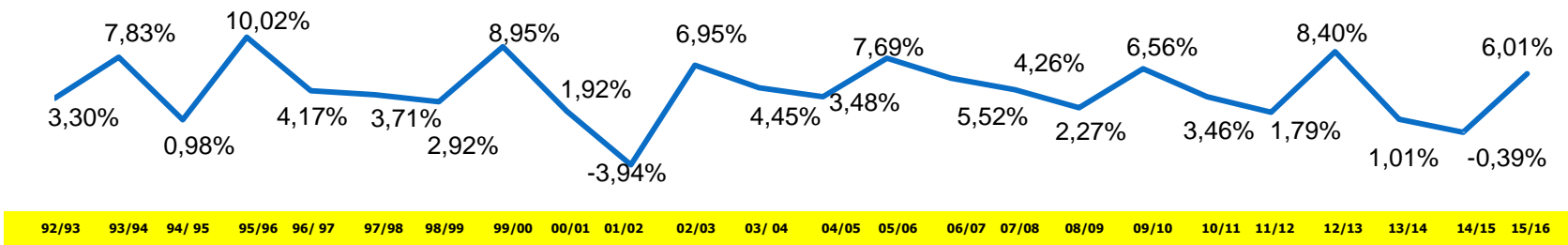
Evolución de la Potencia máxima en MW (azul)



Fuente CAMMESA



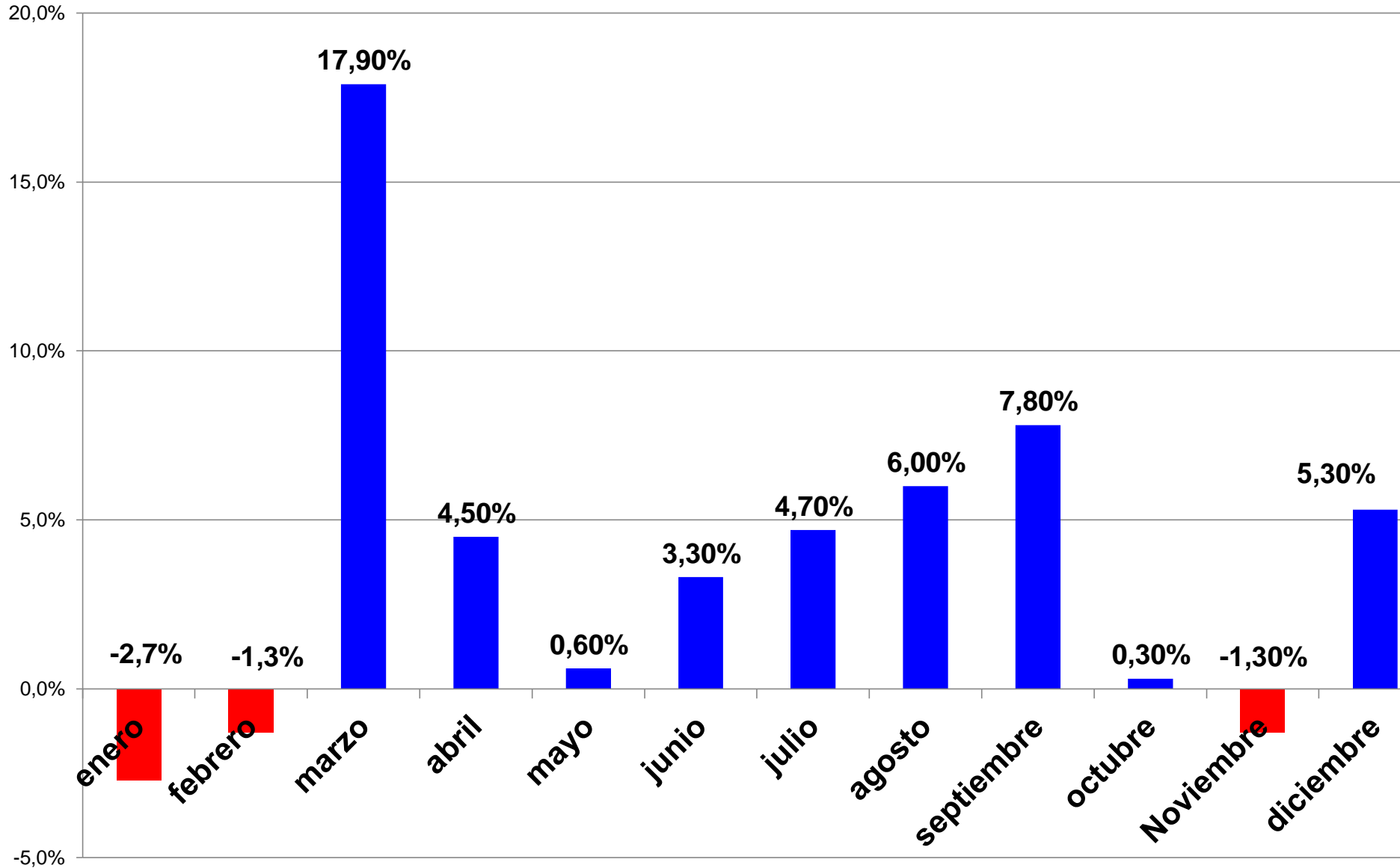
Evolución de la Potencia máxima en MW (azul) vs crecimiento relativo año a año (rojo)



Fuente CAMMESA

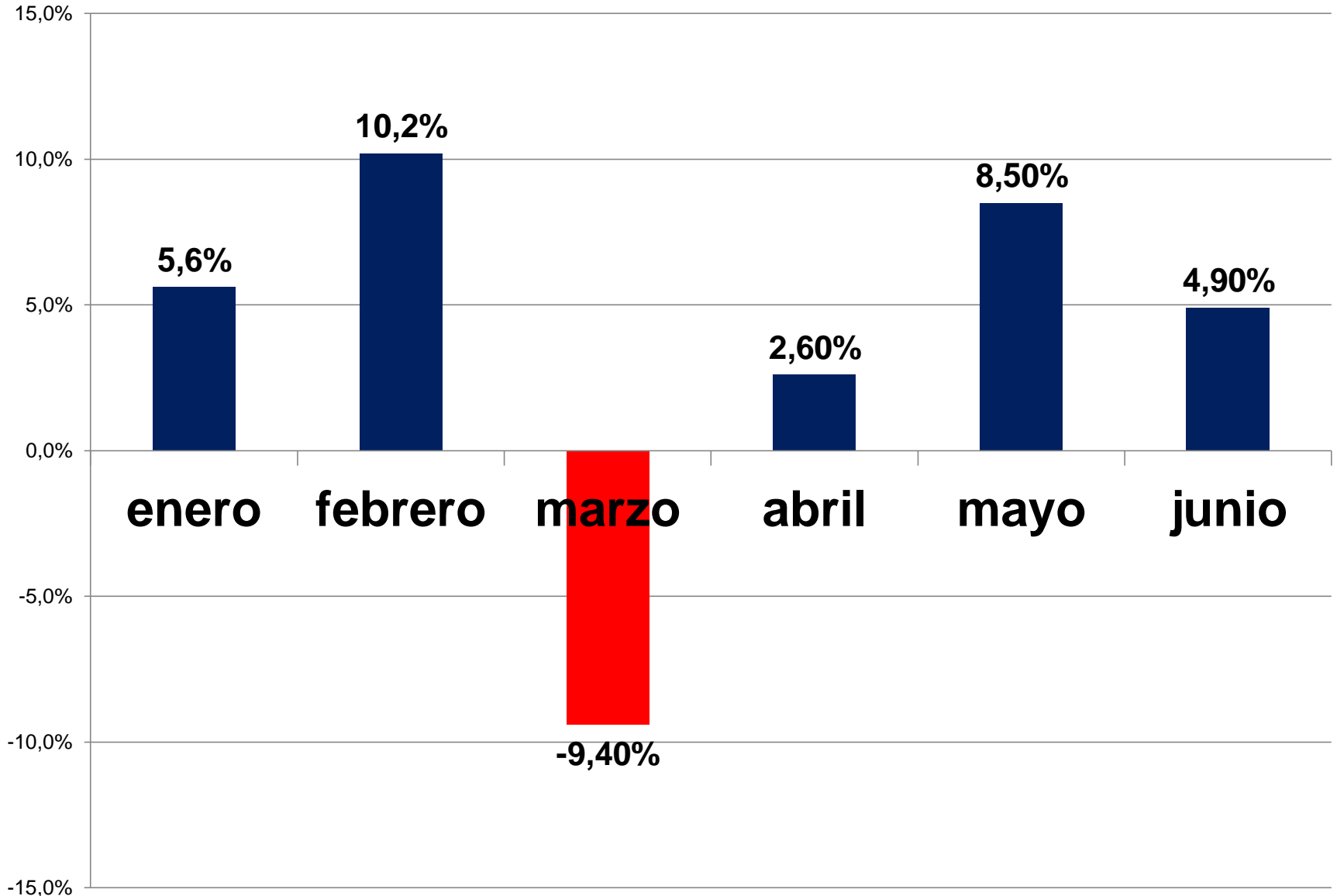
Evolución de las Tasas del consumo de Energía Eléctrica en el MEM 2015

De ENERO A DICIEMBRE, acumulado 4,4%

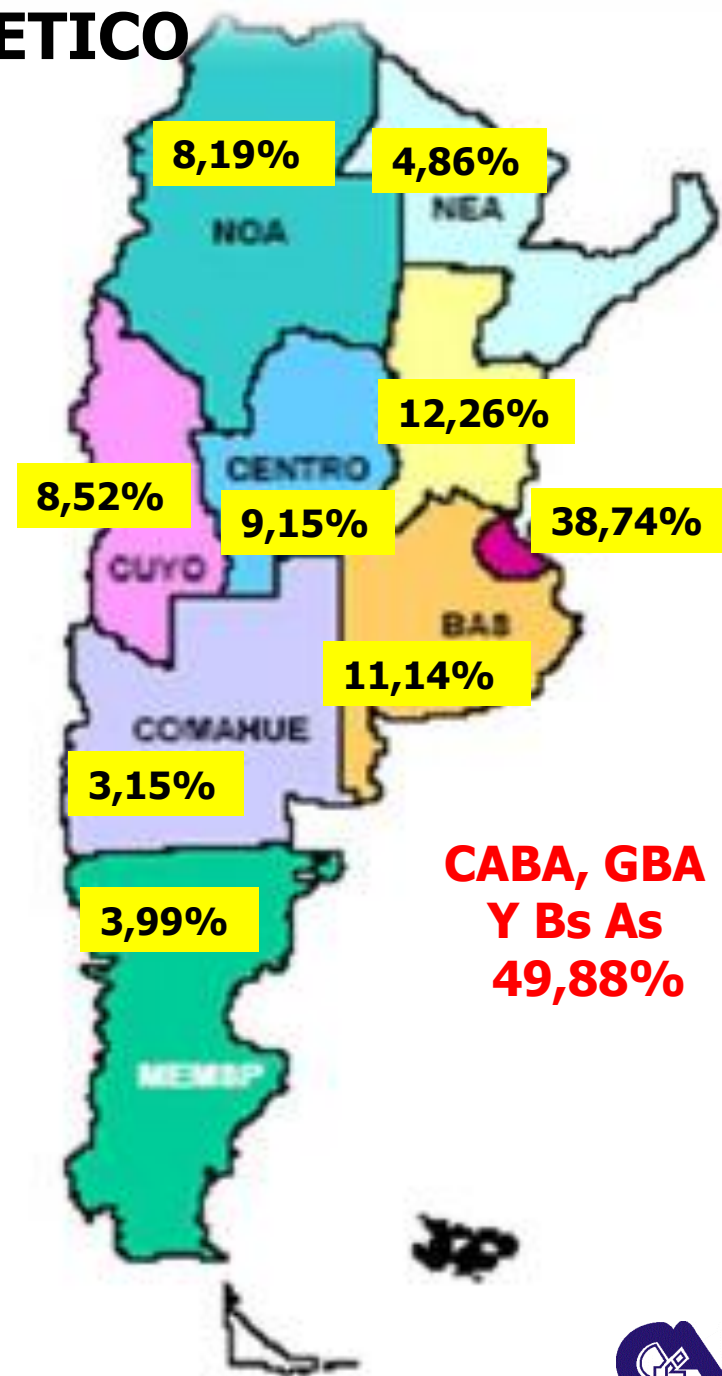
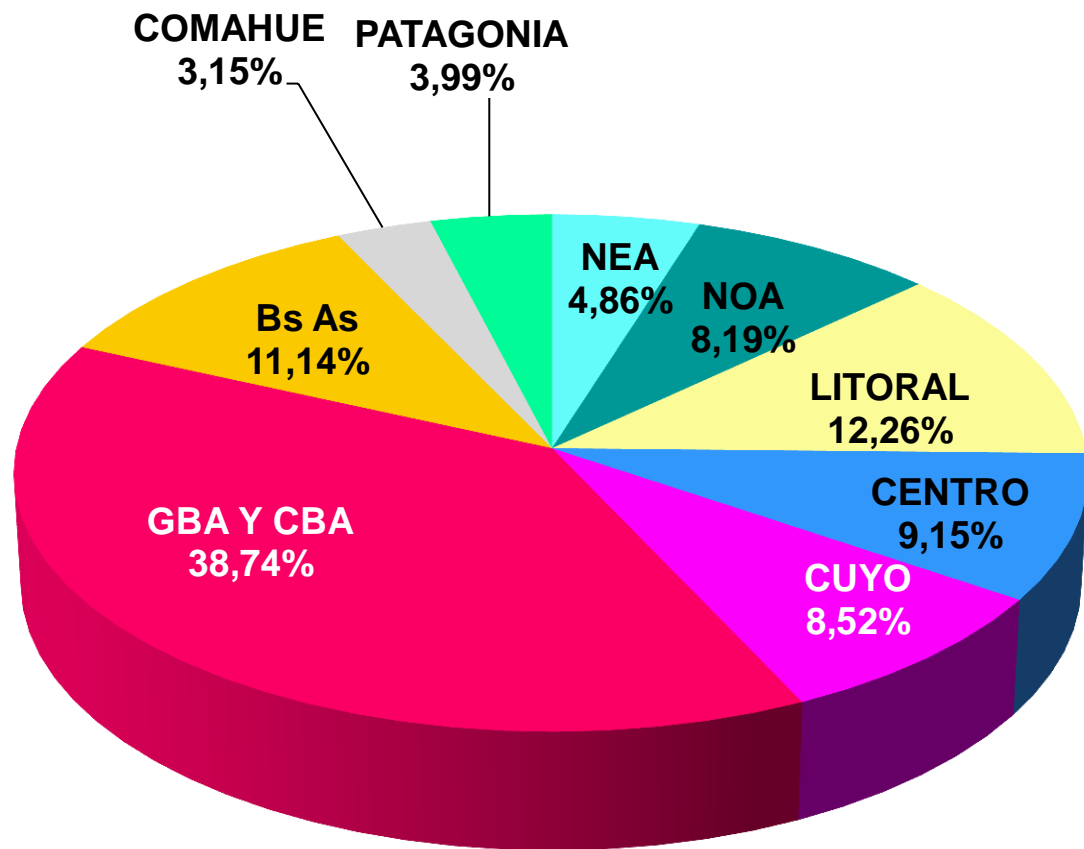


Evolución de las Tasas del consumo de Energía Eléctrica en el MEM 2016

De ENERO A JUNIO, acumulado 3,5 %



PARTICIPACION CONSUMO ENERGETICO POR REGION 2015 en %

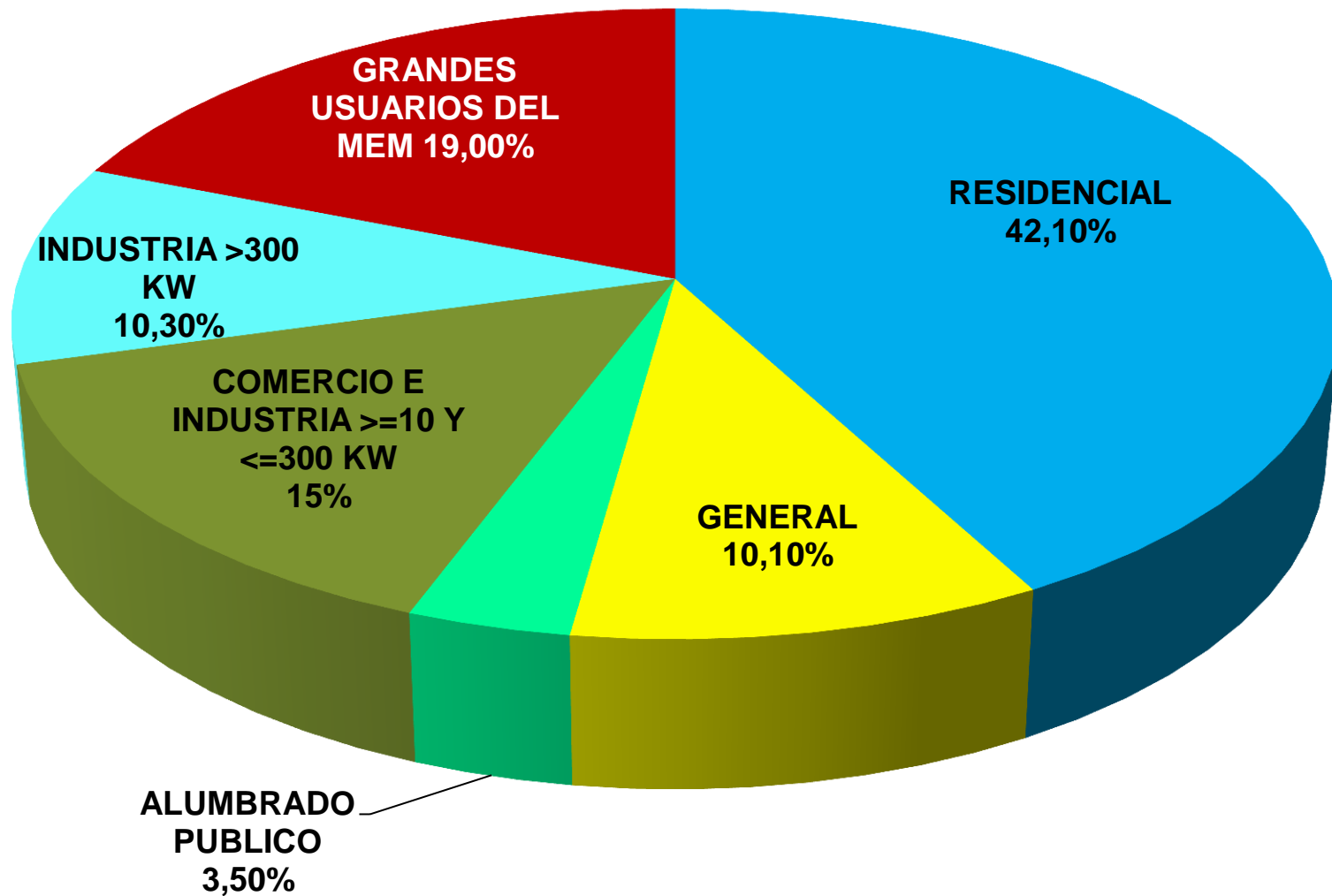


Fuente ADEERA 2015



Participación por tipo de usuario (total 100%)

TOTAL CONSUMIDO AGENTES DEL MEM %



SADI AÑO 2015:



DEMANDA DE POTENCIA MAXIMA 23.940 MW,

Incremento Puntual 2015/2014 -0,39%

Incremento medio cuadrático 5 últimos años 3,04%

Incremento medio cuadrático 10 últimos años 3,85%

Y ENERGIA OPERADA TOTAL 136.726 GWh

Incremento puntual 2015/2014 4,26%

Incremento medio cuadrático 5 últimos años 2,86%

Incremento medio cuadrático 10 últimos años 2,99%

Factor de Carga 0,65

Agentes del MEM 132.021 GWh

Incremento puntual consumo energético de 4,4 %

SADI AÑO 2016



**máximo de POTENCIA para día hábil del SADI,
correspondiendo al 12 DE FEBRERO DE 2016 14 Y 35 hs.**

25.378 MW

TASA PUNTUAL 2016/2015 : 6,01%
MEDIA 2011 A 2016 (5 AÑOS): 3,01%
MEDIA 2007 A 2016 (10 AÑOS): 3,66%



PICOS DE POTENCIA DEL SISTEMA ARGENTINO DE INTERCONEXION SADI

**22 , 21 DE ENERO DE 2016
y 12 de FEBRERO DE 2016
PICO MAX SISTEMA**

FUENTE CAMMESA



	12-feb-16	22-ene-16	21-ene-16
	MW	MW	MW
TERMICA	13.484	13.183	13192
RENOVABLE HIDRAULICA	8.855	8.424	8707
NUCLEAR	1.031	903	1000
RESTO RENOVABLES	<u>126</u>	<u>94</u>	<u>91</u>
GEN PROPIA	23.496	22.604	22.990
IMP BRASIL	1.567	1.421	979
IMP URUGUAY	<u>315</u>	<u>860</u>	<u>640</u>
IMPORTACION TOTAL	1.882	2.281	1619
DEMANDA TOTAL	25.378	24.885	24.609
RESERVA ROTANTE	100	500	1100
<u>RESERVA TERMICA FRIA</u>	<u>0</u>	<u>305</u>	<u>613</u>
	100	805	1.713
reserva total mínimo 8%	0,42%	3,44%	6,93%
INDISPONIBILIDAD TERMICA	5963	6.204	5.890
INDISPONIBILIDAD HIDRAULICA	757	382	537
INDISPONIBILIDAD NUCLEAR	<u>696</u>	<u>840</u>	<u>720</u>
INDISPONIBILIDAD TOTAL	7.416	7.426	7.147
INDISPONIBILIDAD TERMICA MAX ESTADISTICO 25%	30,51%	30,73%	28,32%
DISPONIBILIDAD TOTAL(generación +reserva total) sin importación MW	23.596	23.409	24.703
DEMANDA MW	<u>25.378</u>	<u>24.885</u>	<u>24.609</u>
diferencia	-1.782	-1.476	94
POTENCIA INSTALADA DIC 2015	33517,8	33.518	33.518
INDISPONIBILIDAD relativa a la pot inst (no efectiva) MAX EST 30%	29,60%	30,16%	26,30%
IMPORTACION TOTAL	1.882	2.281	1.619
RELATIVO A LA DEMANDA TOTAL	7,42%	9,17%	6,58%

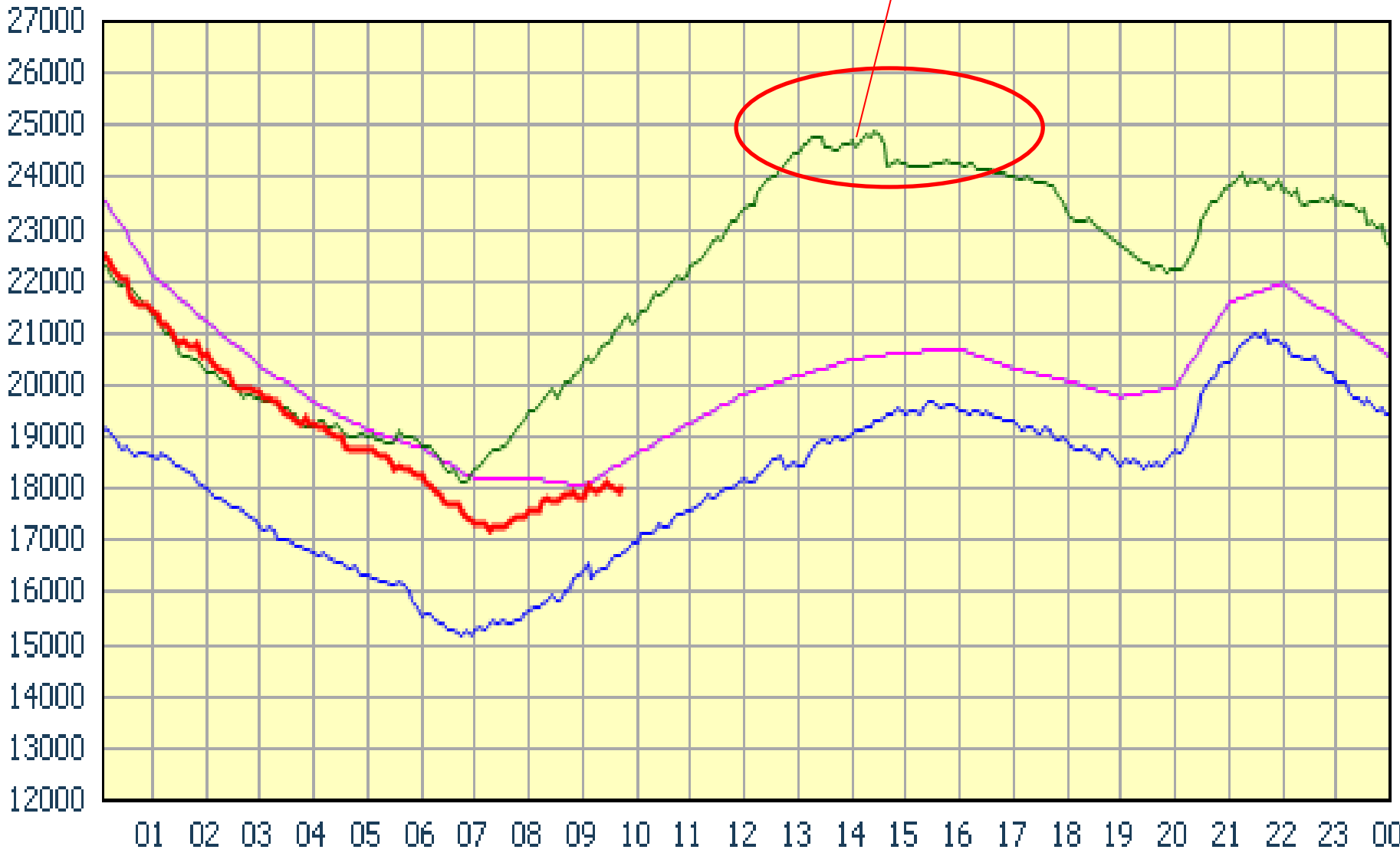


DIAGRAMA DIARIO DE CARGA 22 DE ENERO DE 2016

**DEMANDA CURVA VERDE
MAXIMA: 24.885 MW**

cortes a grandes usuarios y sectores urbanos para mantener la demanda en un máximo (no se podían abastecer como limite mas de 25.000 MW)

— Hoy — Ayer — Sem.Ant. — Predesp. — Redesp.





**ENTRE LAS 13 Y 24 HS HASTA LAS 15 HS DEL DIA 22 DE DE ENERO SE
REALIZARON CORTES
POR DÉFICIT DE GENERACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN**

**LÍNEA COSTANERA 220 KV 100 MW
DOBLE TERNA 220 KV HUDSON 100 MW
ET PERITO MORENO 400 MW
EDENOR 500 MW
EDESUR 500 MW
EDELAP 75 MW**

**GRANDES USUARIOS
ACINDAR 100 MW
SIDERAR 70 MW**

TOTAL DE CORTES 1845 MW



TOTAL DE CORTES DE SUMINISTRO 1.845 MW

ESTO SIGNIFICA QUE LA DEMANDA TEORICA HUBIESE SIDO DE

26.730 MW

**CONSIDERANDO LA POTENCIA EFECTIVA SIN IMPORTACION
CON UNA RESERVA DEL 8%
DE 23.409 MW**

**EL DEFICIT ESTIMADO TOTAL DE
GENERACION SERIA DE
3.321 MW**



PARQUE TÉRMICO FEBRERO 2016

La indisponibilidad del parque térmico en el mes resultó superior respecto de la prevista, siendo el porcentaje de indisponibilidad real de 34.4% y el previsto de 30.8%.

Este valor no incluye la indisponibilidad originada por falta de combustible (gas).

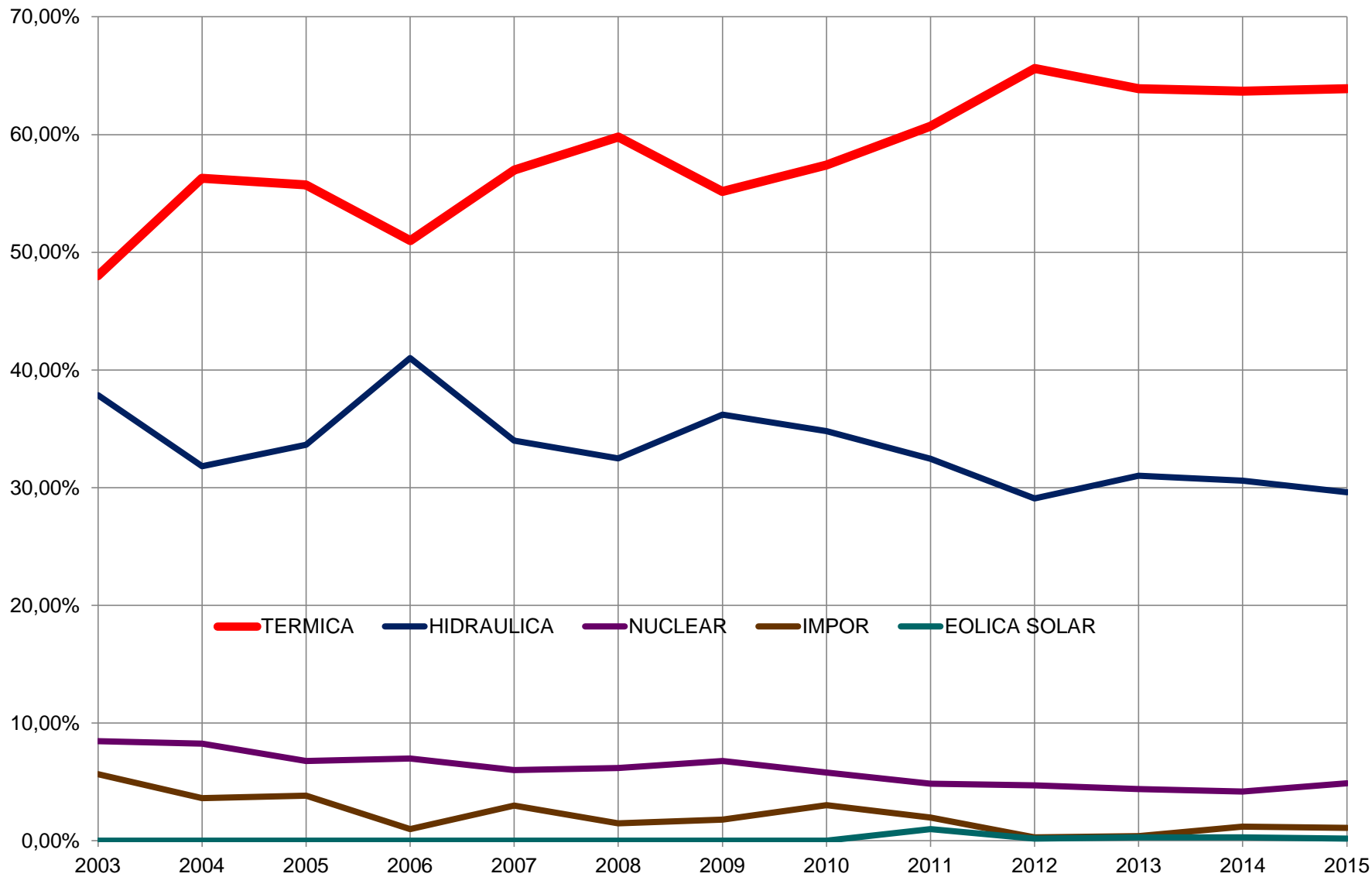
Durante el mes de Febrero las unidades TV tuvieron pleno despacho que permitió consumir la totalidad de la oferta de Fuel Oil de origen Nacional.

Se requirió el uso Gas Oil por despacho en los días de alto requerimiento térmico.

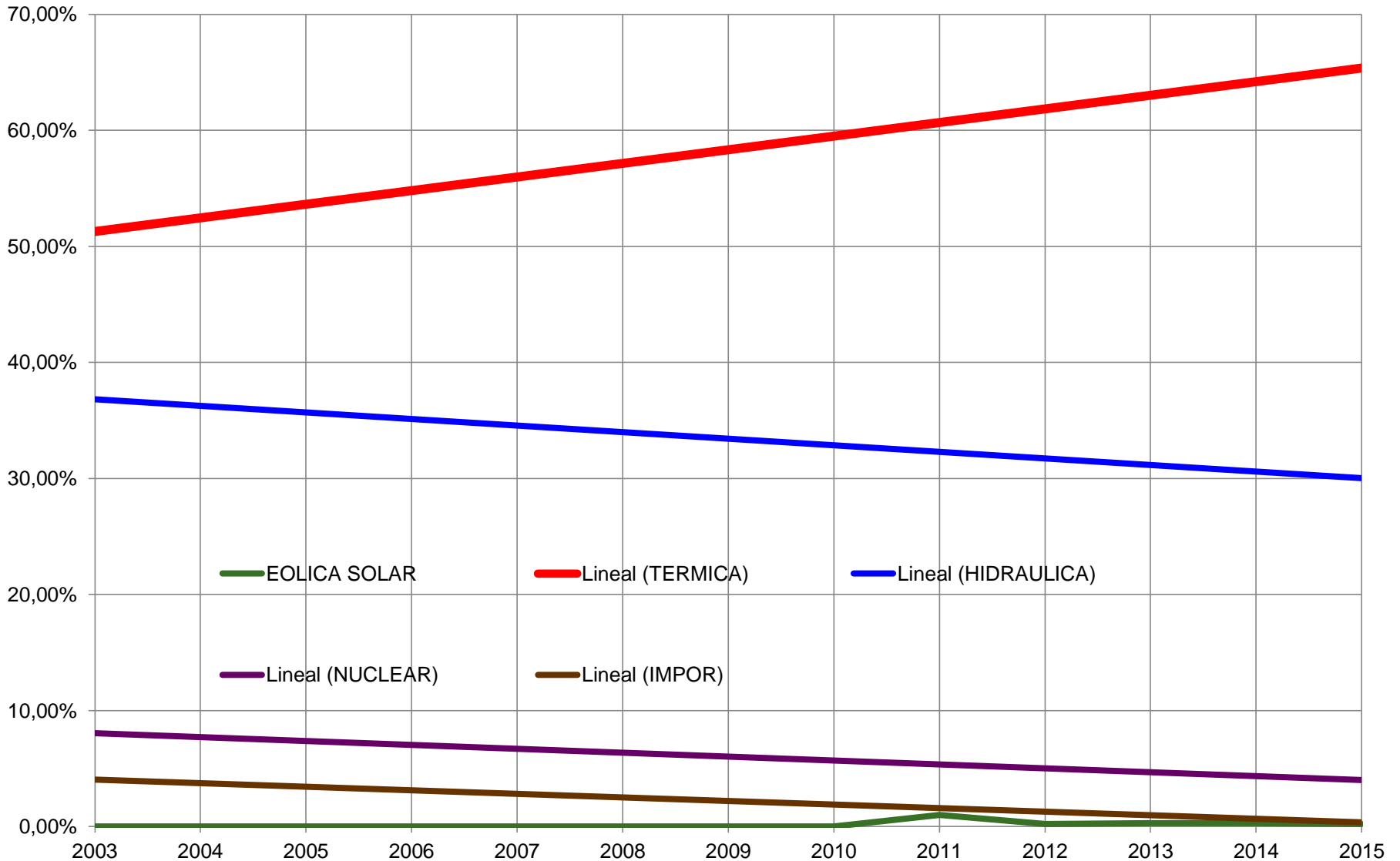
Se operó con RPF reducida en los días de alta exigencia del mes.

Evolución de Energía Generada por Fuentes

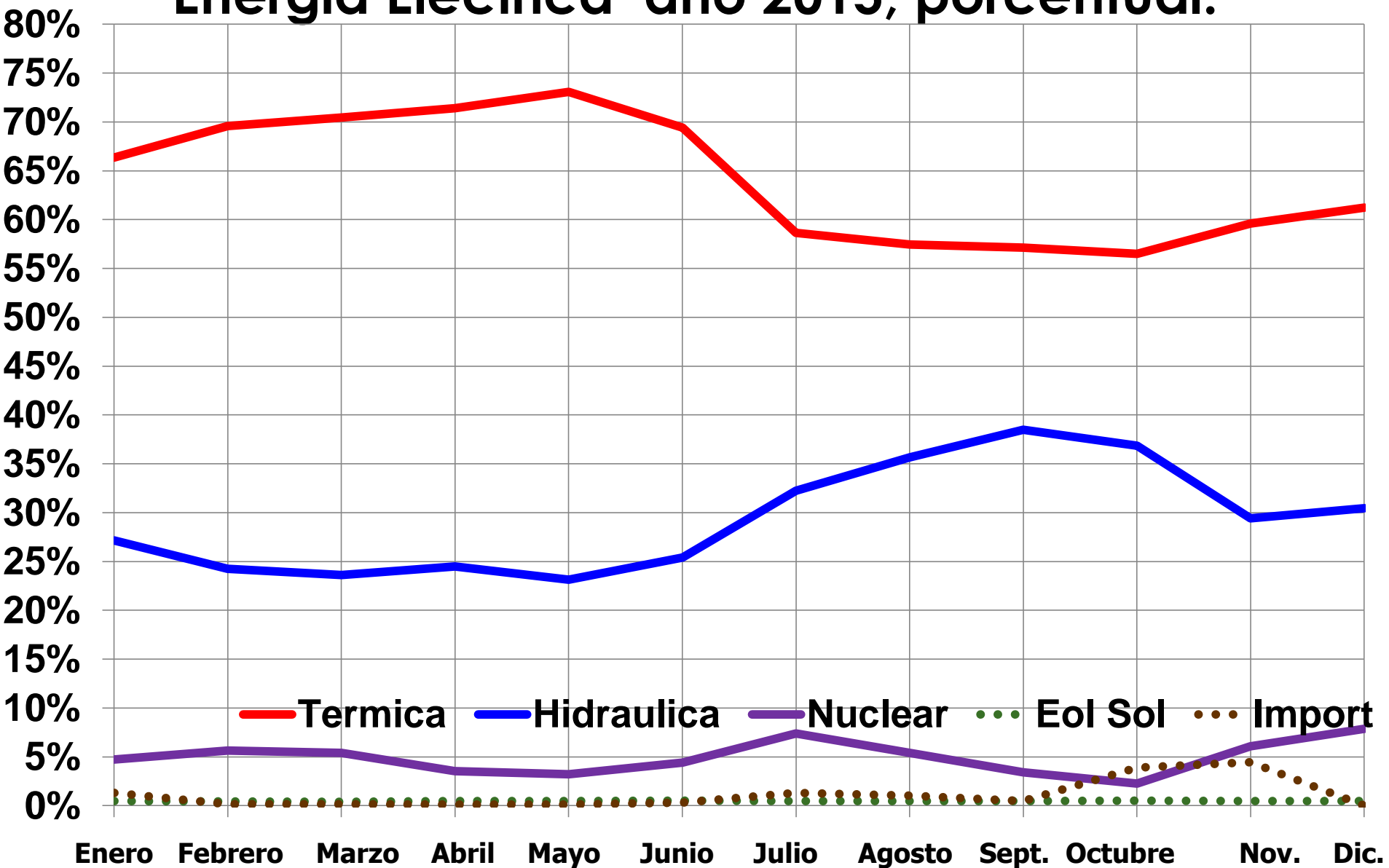
Participación de las Fuentes de Generación de Energía Eléctrica, años 2003 a 2015.



Rectas tendenciales relativo al grafico anterior



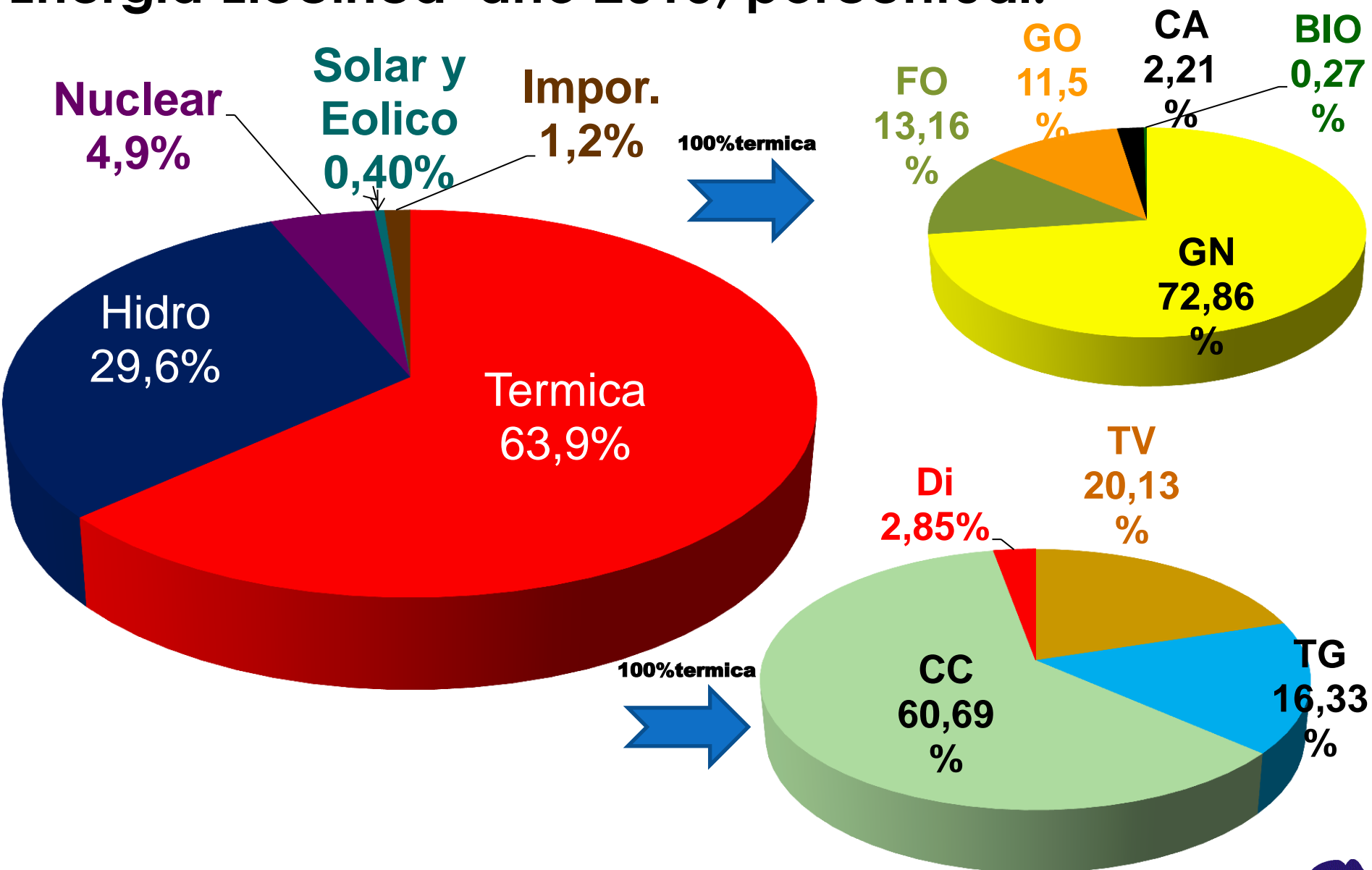
Participación de las Fuentes de Generación de Energía Eléctrica año 2015, porcentual.



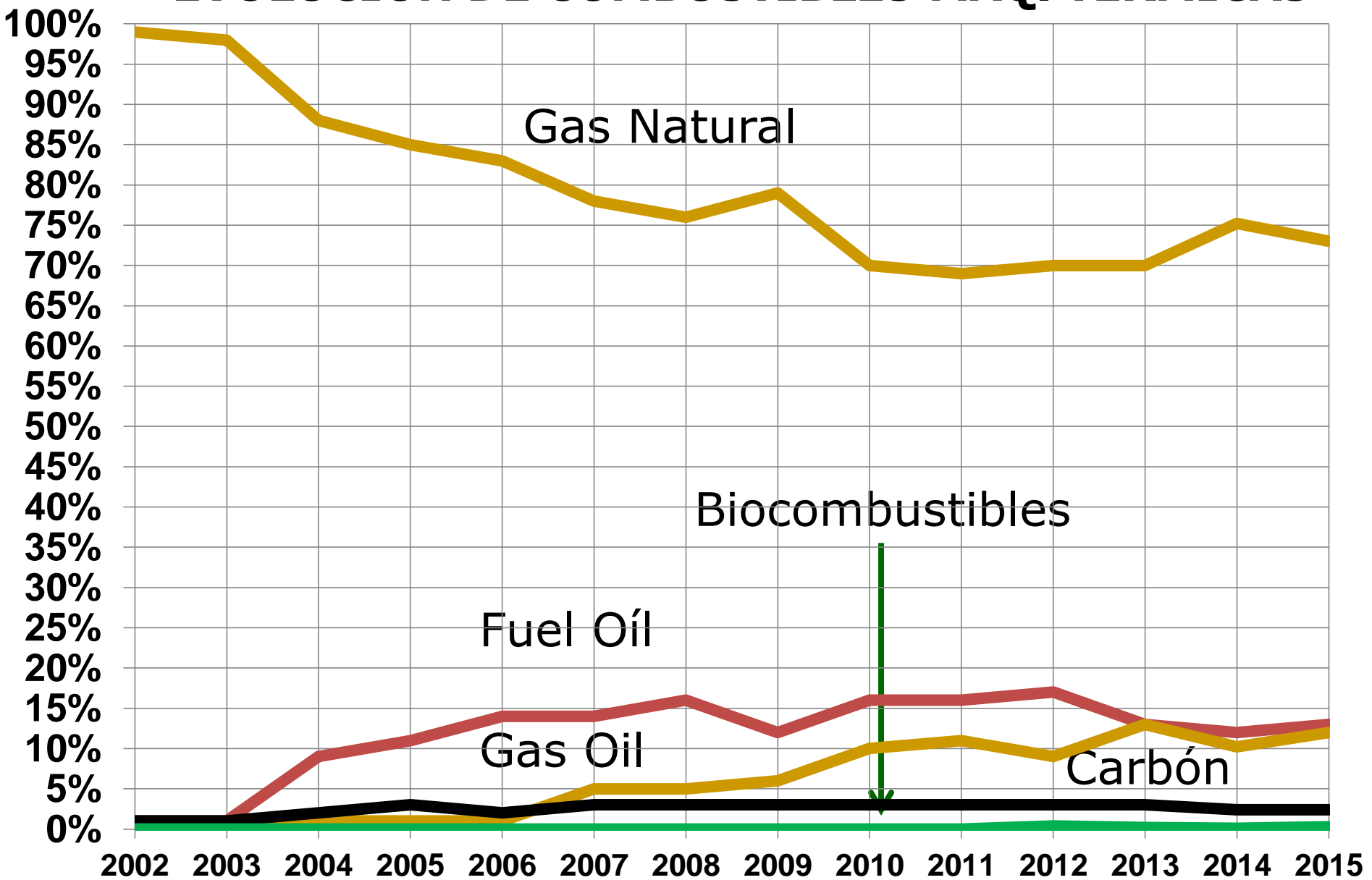
Fuente FUNDELEC CAMMESA



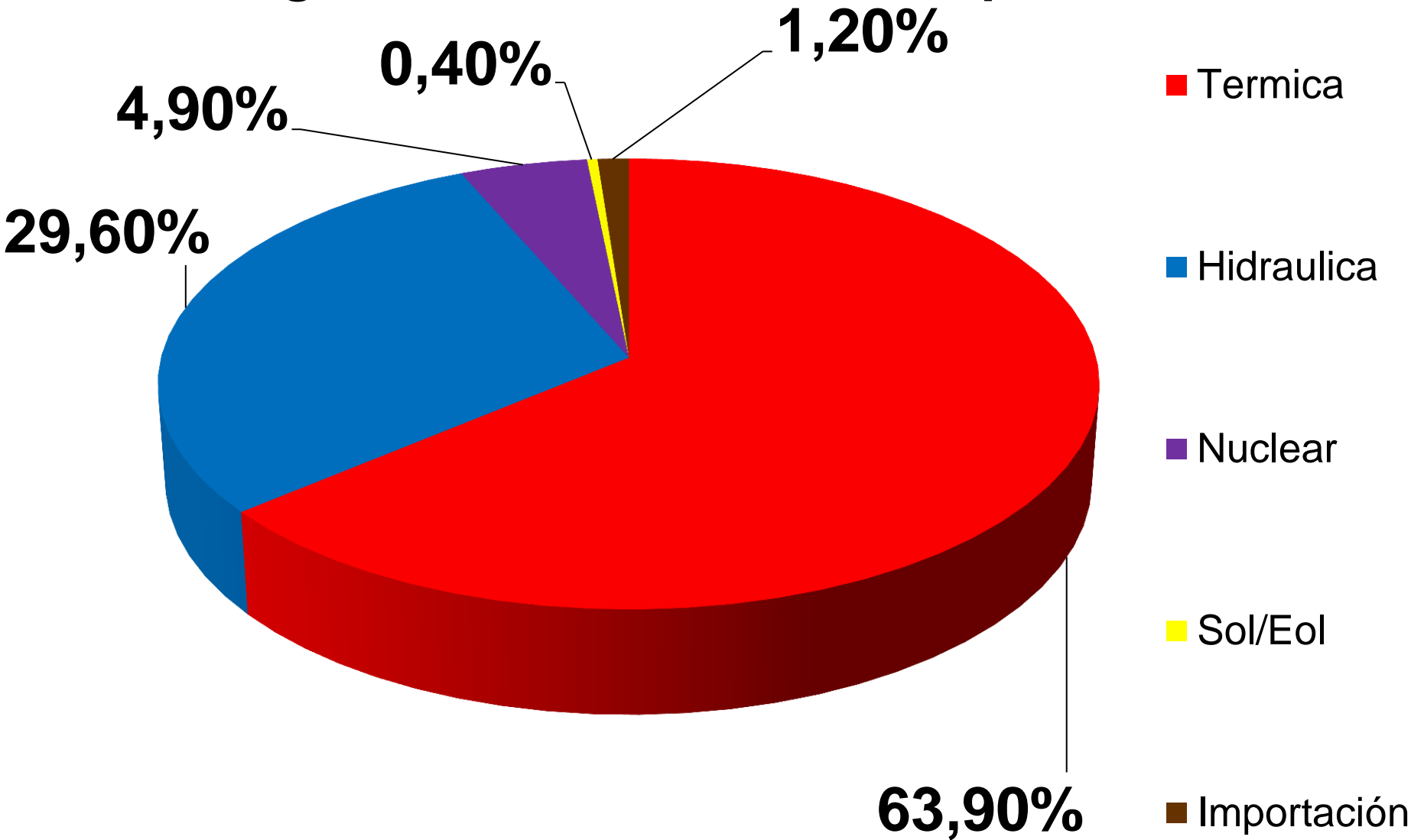
Participación de las Fuentes de Generación de Energía Eléctrica año 2015, porcentual.



EVOLUCION DE COMBUSTIBLES MAQ. TERMICAS

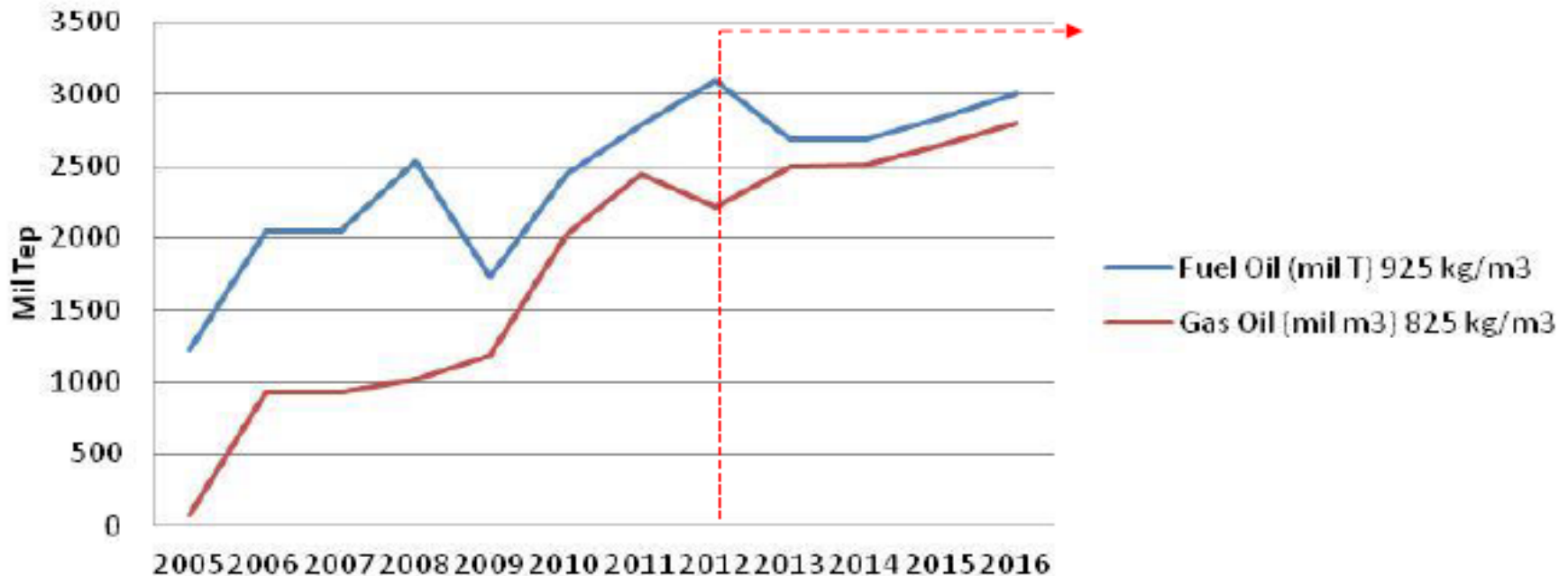


Participación de las Fuentes de Generación de Energía Eléctrica AÑO 2015, porcentual.



Consumo de Combustibles para Produccion de Electricidad

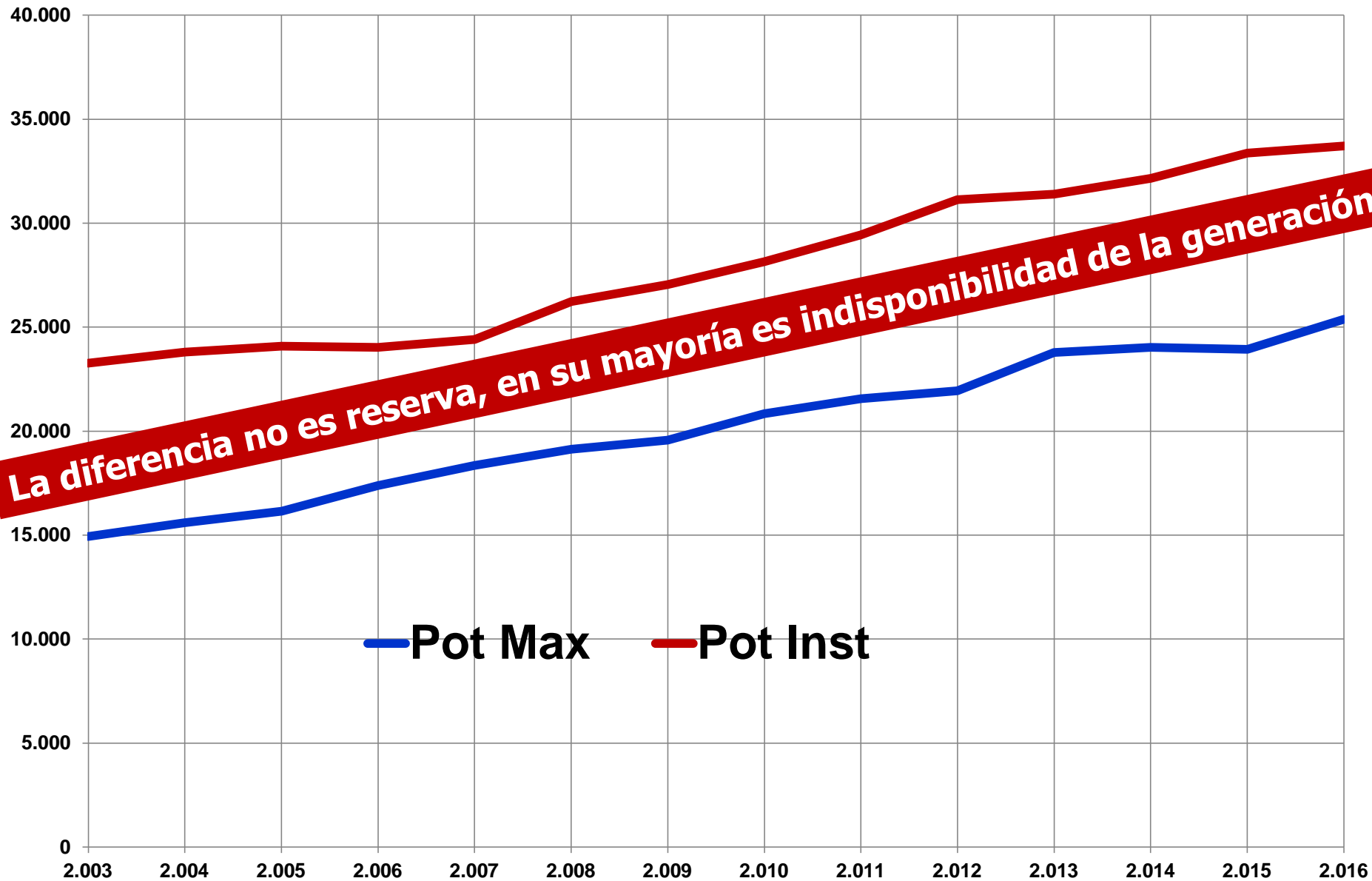
Consumo de combustibles liquidos para produccion de electricidad



La caída continua de la producción nacional de gas natural y las decisiones de equipamiento tomadas, obligan a incrementar el consumo de combustibles líquidos: fuel oil y gas oil. El ingreso de Atucha II permitirá reducir requerimientos sobre estas fuente

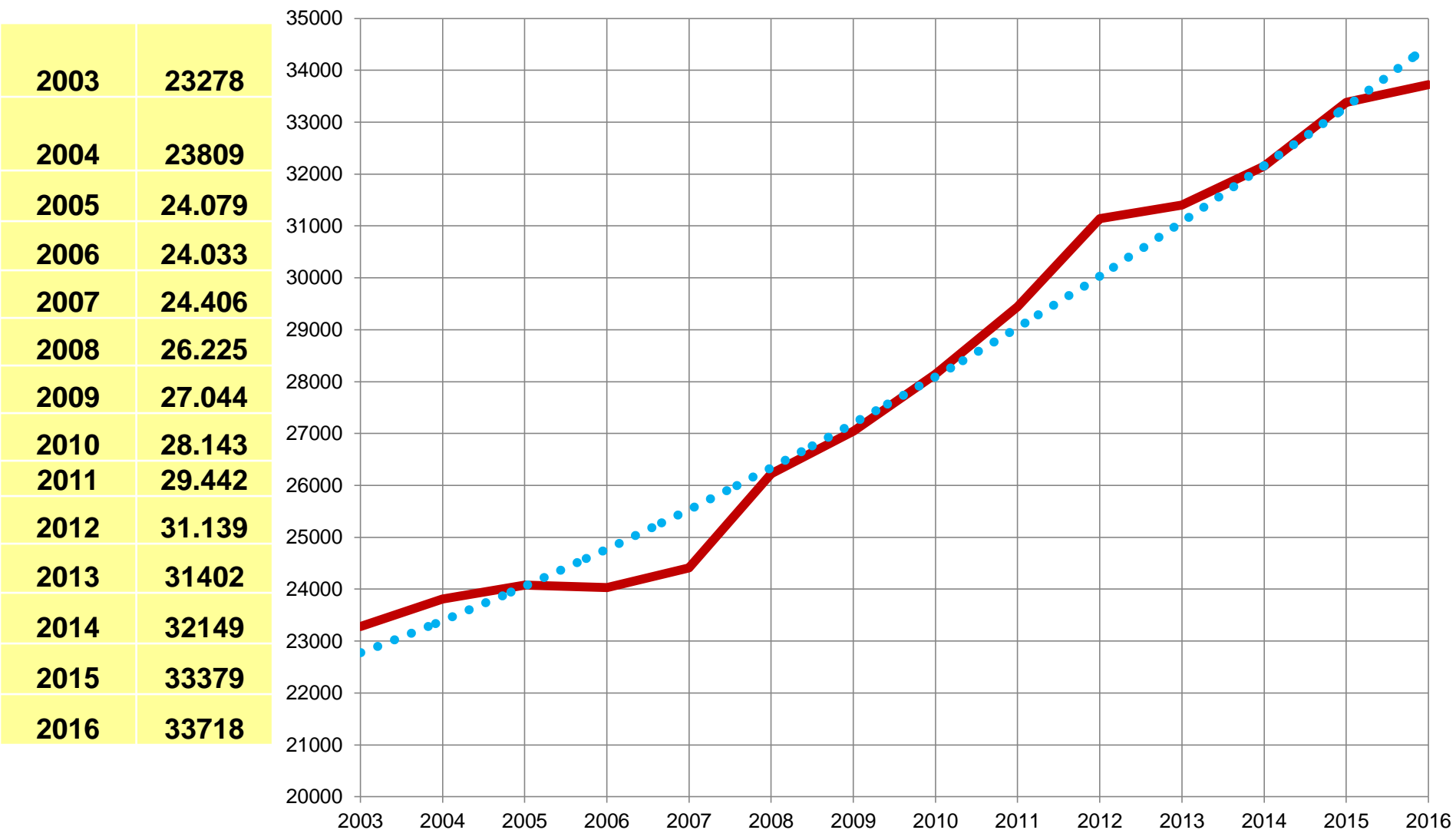
Evolución de la Potencia Máxima Vs la Potencia Instalada(no firme)

MW



años

EVOLUCION DE LA POTENCIA INSTALADA no FIRME EN EL SADI EN MW



TASA PUNTUAL 2016/2015 : 1,02%

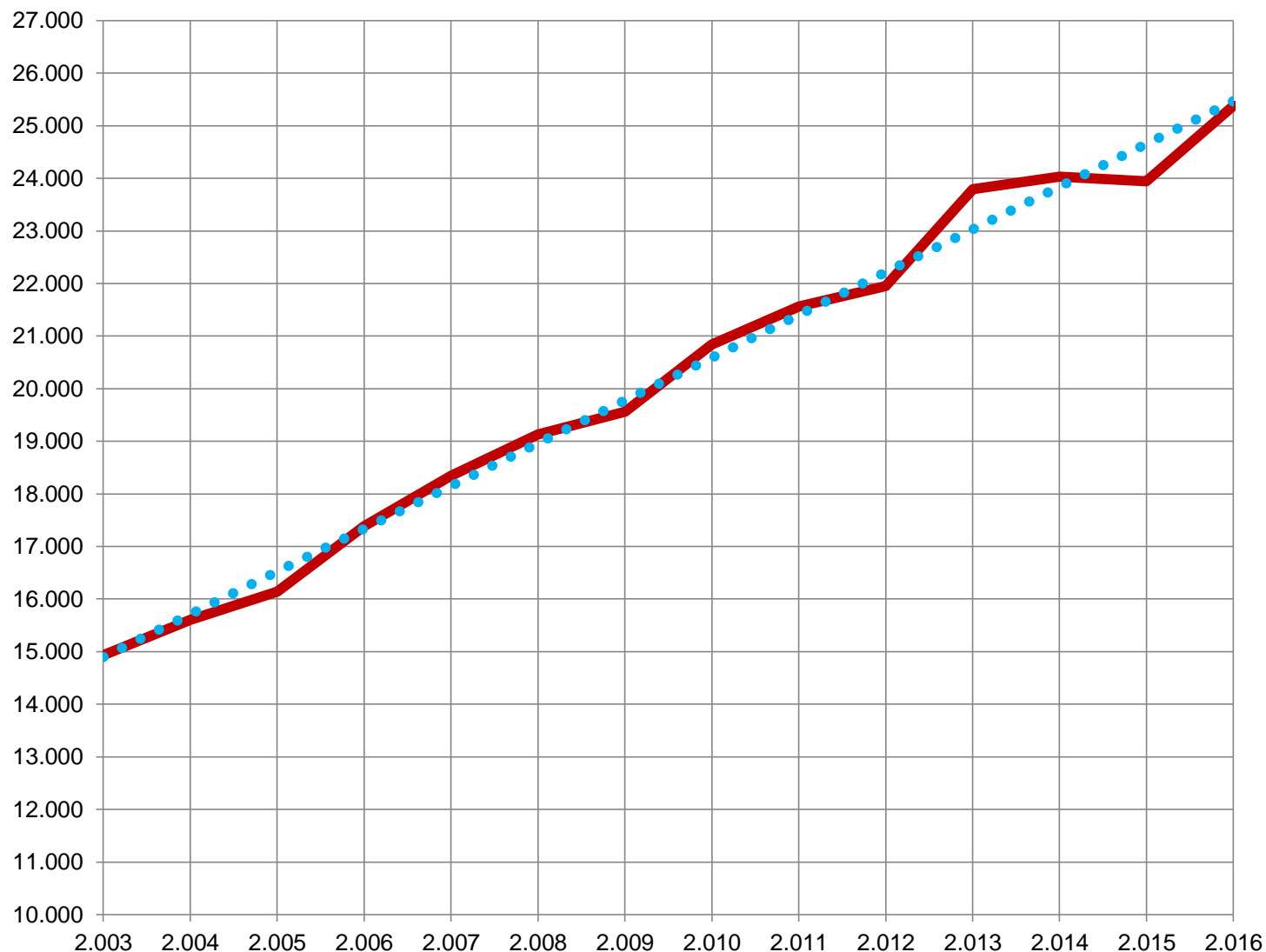
MEDIA 2011 A 2016 (5 AÑOS): 2,23%

MEDIA 2007 A 2016 (10 AÑOS): 3,61%



EVOLUCION DE LA POTENCIA MAXIMA EN MW

2.003	14.936
2.004	15.600
2.005	16.143
2.006	17.385
2.007	18.345
2.008	19.126
2.009	19.560
2.010	20.843
2.011	21.564
2.012	21.949
2.013	23.793
2.014	24.034
2.015	23.940
2.016	25.380



TASA PUNTUAL 2016/2015 : 6,01% dif. 16/15 1.440 MW

MEDIA 2011 A 2016 (5 AÑOS): 3,01%

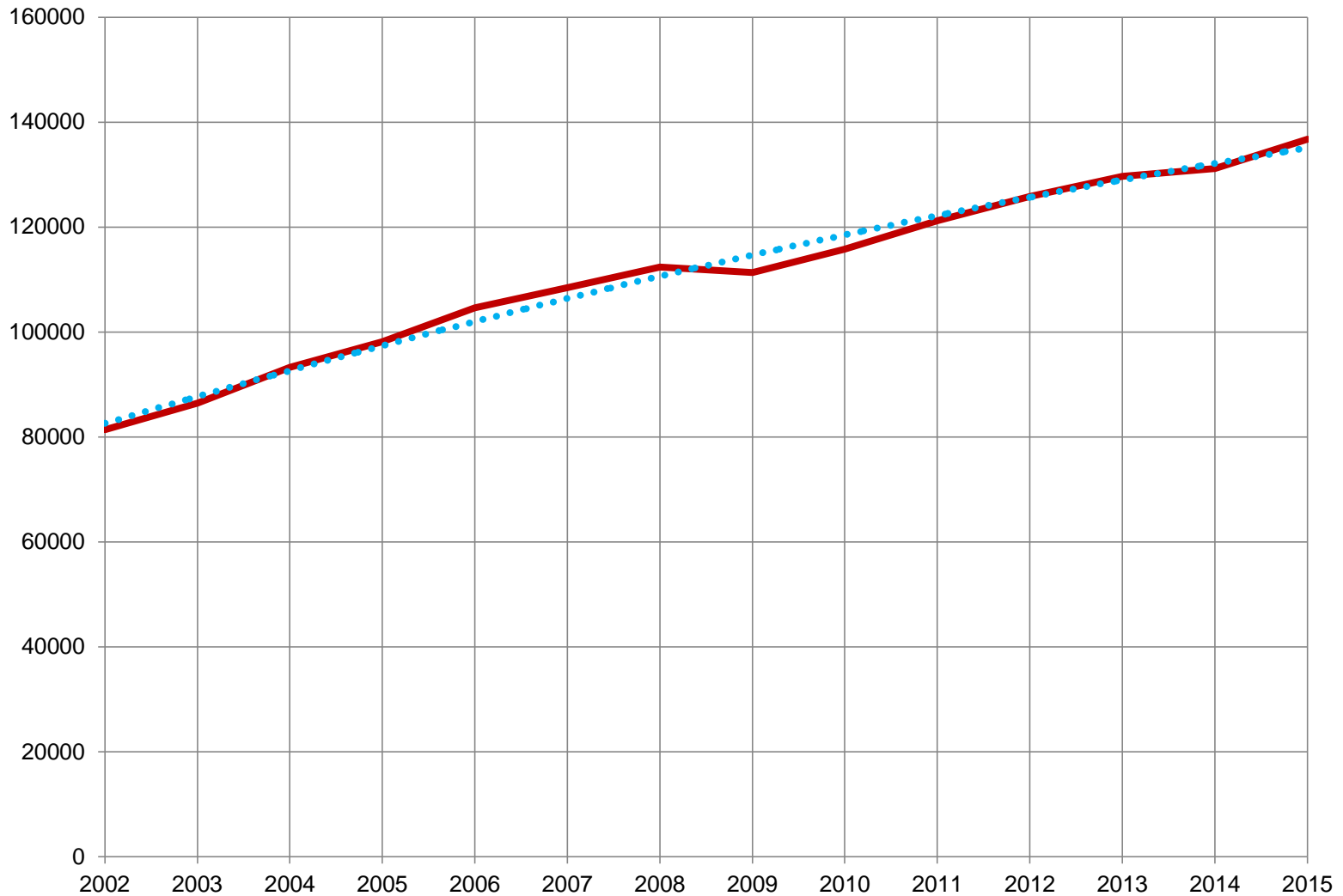
MEDIA 2007 A 2016 (10 AÑOS): 3,66%



EVOLUCION DE LA ENERGIA OPERADA ANUAL GWh

GWh

2002	81334
2003	86442
2004	93286
2005	98.160
2006	104.627
2007	108.482
2008	112.382
2009	111.333
2010	115.735
2011	121.232
2012	125.804
2013	129.703
2014	131.138
2015	136.726



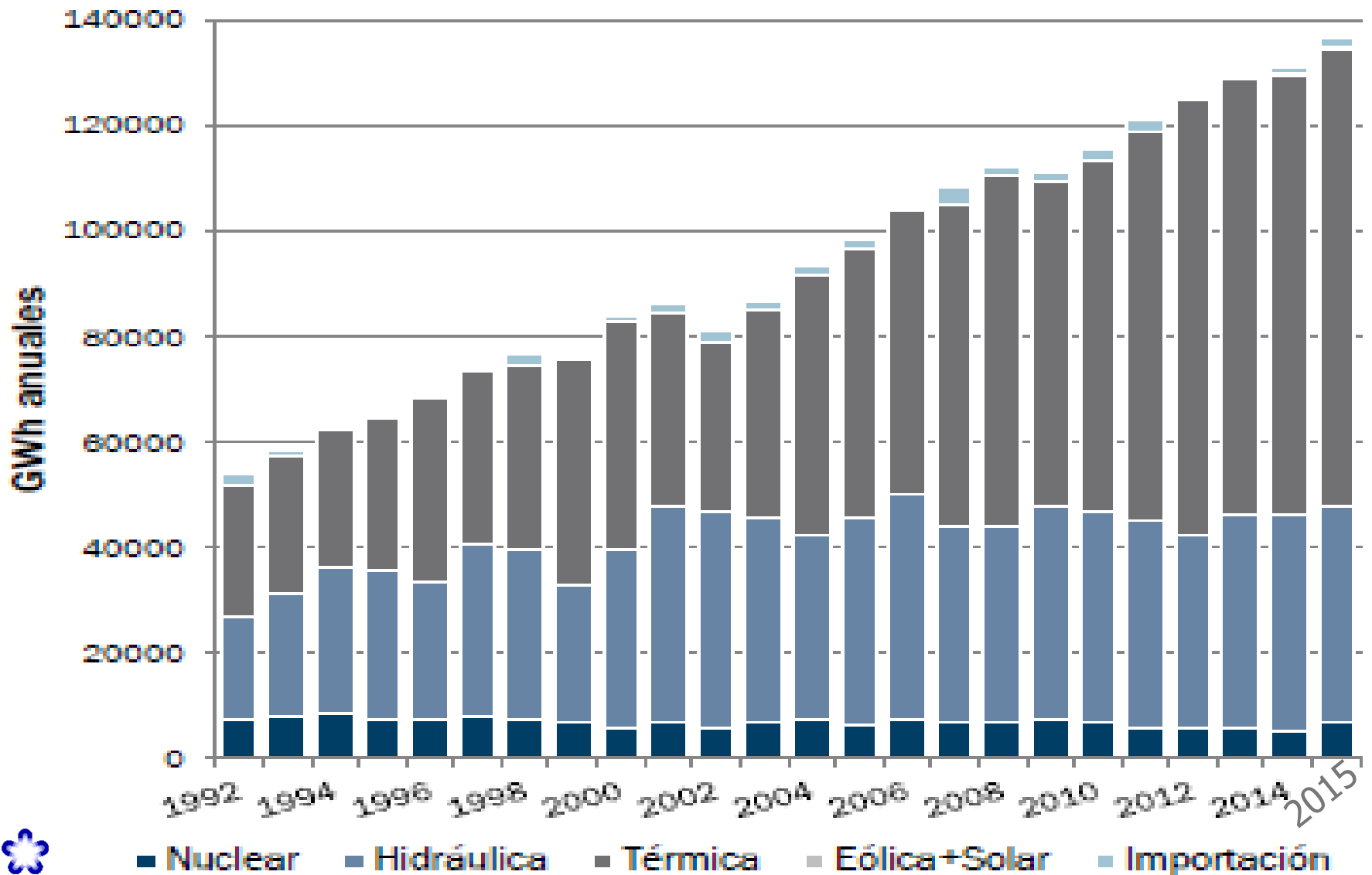
TASA PUNTUAL 2015/2014 : 4,26 %

MEDIA 2010 A 2015 (5 AÑOS): 2,86 %

MEDIA 2006 A 2016 (10 AÑOS): 2,99 %



Generación Anual por Tipo [GWh]



Potencia Instalada en MW, MAYO 2016

Area	TV	TG	CC	DI	BG	TER	NUC	HID	FV	EOL	TOTAL
CUYO	120	90	374			584		1072	8		1664
COM		209	1282	68		1559		4692			6250
NOA	261	1012	829	282		2384		217		50	2651
CENTRO	200	511	534	101		1345	648	918			2911
GB-LI-BA	3870	1995	6020	534	17	12436	1107	945		0,3	14489
NEA		46		277		323		2745			3068
PAT		195	188			383		519		137	1039
GENERACION MOVIL				558		558					558
SIN	4451	4057	9227	1820	17	19572	1755	11108	8	187	32630
Porcentaje						59,98	5,38	34,04	0,03	0,57	

Potencia en Marcha de Prueba:

Es aquella que no cuenta aún con habilitación comercial pero que ha superado las 240 hs. de disponibilidad, desde el inicio de los ensayos hasta el último día del período del presente informe (MW).

REGION	CENTRAL	TECNOLOGÍA	POTENCIA (MW)
LIT	C.T. Vuelta de Obligado	TG	524,5
BA	Guillermo Brown	TG	563,8
TOTAL			1088,3

Este mes se registraron las siguientes modificaciones en la potencia instalada en el SADI:

BAS:

A partir del 13/04/2016 se produjo la habilitación de operación precaria de 4 MW adicionales en la Central Térmica Lobos, totalizando una potencia de 19,68 MW.

COM:

A partir de este mes se produjo la desvinculación del MEM de la Central Térmica Villa Regina de 5 MW.

GENERACIÓN INGRESANTE AÑO 2012/2013

•CULMINACION DEL CICLO COMBINADO DE PILAR Y ENTRADA DE TV CON INGRESO DE 150 MW

•INGRESO DE 2 TG, ENESENADA BARRAGAN Y BRIGADIER LÓPEZ (ENARSA) CON 565 MW Y 289 MW.

•PARQUES EOLICOS DE RAWSON Y ARAUCO CON 95 MW

•GENERACION DISTRIBUIDA DE ENARSA DEL ORDEN DE 150 MW

INGRESO 2013 263 MW

INGRESO DE POTENCIA 2012 y EN 2013 %

	2012 (1697MW)	2013(263MW)
TERMICA	90,35%	79,84%
NUCLEAR	0,00%	0,00%
FT	0,36%	1,16%
EOLICA	7,00%	19%
HIDRAULICA	2,29%	0%

FUENTE TRANSENER CAMMESA



GENERACIÓN INGRESANTE AÑO 2014



- **PARQUE EOLICO ARAUCA II (SEGUNDA ETAPA 25 MW)**
- **CENTRAL TERMICA SAN MARTIN (BIOGAS 5 MW)**
- **CENTRAL TERMICA SAN MIGUEL (BIOGAS 12 MW)**
- **CENTRAL NUCLEAR ATUCHA II (740 MW SIN HABILITACION COMERCIA DE CAMMESA).**

TOTAL 782 MW

2014(782 MW)

TERMICA BIO 2,17 %

NUCLEAR 94,63 %

FT 0,00%

EOLICA 3,19%

HIDRAULICA 0,00%

FUENTE TRANSENER CAMMESA



Principales Ingresos 2015

Detalle	Potencia MW
Incremento Potencia CC CT Timbues y CT M. Belgrano	36
Nueva Generación Distribuida / GEN MOVIL DI)	368
Aumento Potencia en Marcha de Prueba ATUCHA II, CT. V de Obligado, CT. G. Brown	890
Total	1294



Próximos Ingresos Nueva Potencia

Central	Potencia MW
Vuelta de Obligado	560
Río Turbio	240
Atucha II	740
Brigadier López	150
Ensenada Barragán	300
Guillermo Brown	600
Total	2560



GENERACION A INGRESAR

● **CT VUELTA DE OBLIGADO (TIMBUES SANTA FE). 560 MW.**

TOTAL 800 MW

● **CT GUILLERMO BROWN (BUENOS AIRES,BAHIA BLANCA)**

ETAPA 600 MW. TOTAL 870 MW

El 08 de Mayo del 2015 la central térmica Guillermo Brown, alcanzó a las 18.15 hs un nuevo hito, concretándose con éxito la prueba denominada "primer fuego" en su turbina número uno, que consiste en su encendido por primera vez. La central, ubicada en la localidad bonaerense de Cerri cercana a la ciudad de Bahía Blanca, está realizando los ensayos de puesta en marcha, siguiendo los procedimientos técnicos correspondientes. Esta primer turbina incorporará 286 MW de potencia al Sistema Interconectado. Por otra parte, se continúa avanzando en la segunda turbina de esta central, lo que implicará sumar otros 286 MW de potencia de energía eléctrica al SADI, incorporando así un total de 572 MW de potencia eléctrica. A modo de referencia esta potencia significaría más de tres veces la potencia demandada en la ciudad de Bahía Blanca. El layout de la central fue diseñado contemplando el posterior cierre de un ciclo combinado mediante el agregado de una turbina de vapor; en su conjunto, se obtendría una potencia de aproximadamente 870 MW.

FUENTE CAMMESA

GENERACION A INGRESAR

•CT RIO TURBIO 240 MW.(SANTA CRUZ RIO TURBIO)

La Central Termoeléctrica a Carbón de Río Turbio, en Santa Cruz, concretó el pasado jueves 20 de agosto con éxito su prueba inicial de sincronización a la red nacional, lo que permitió entregar por primera vez electricidad al Sistema Argentino de Interconexión (SADI). El funcionamiento de la central termoeléctrica hará posible la industrialización del carbón de Río Turbio y su inclusión en la matriz energética nacional.

La obra cuenta con la última tecnología a nivel mundial y permitirá inyectar 240 MW al Sistema Argentino de Interconexión, lo que posibilitará abastecer de energía eléctrica a una cantidad del orden de 600.000 personas, equivalente al doble de la población de la provincia de Santa Cruz. La tecnología utilizada de lecho fluido asegura un bajo nivel de emisiones, respetando el ambiente natural.

Una vez puesta en marcha, la usina termoeléctrica de Río Turbio aportará del orden del 1% de la energía total del SADI y diversificará la producción energética del país sobre la base de la utilización de recursos primarios de origen nacional.

FUENTE CAMMESA

GENERACION A INGRESAR

- **ENSENADA BARRAGAN (BUENOS AIRES, ENENADA) 300 MW.**

TOTAL 840 MW

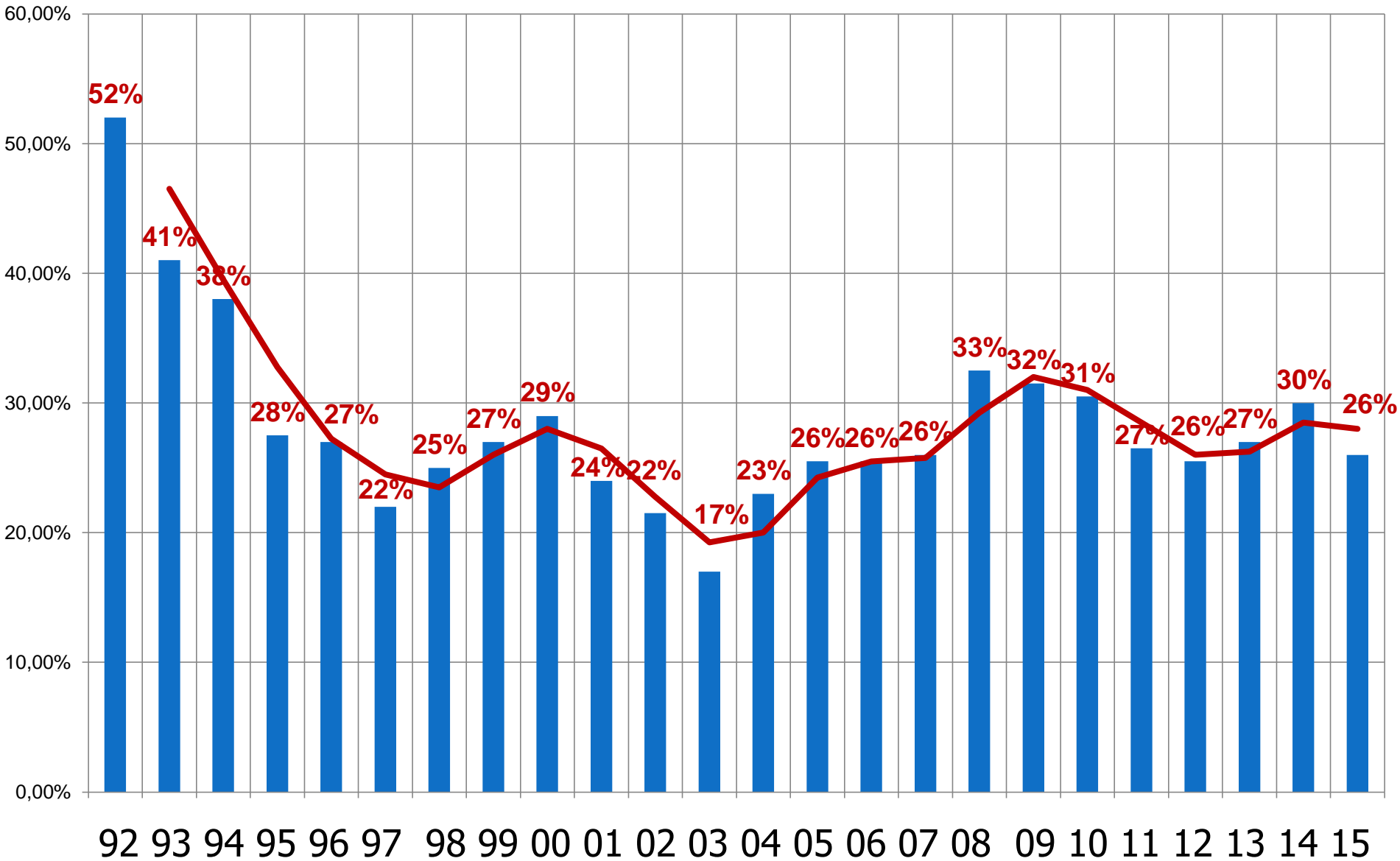
- **BRIGADIER LOPEZ (SANTA FE, SAUCE VIEJO) 150 MW .**

TOTAL 420 MW

TOTAL 1.850 MW TERMICA 100%



INDISPONIBILIDAD TERMICA ANUAL %



Estadísticamente la Indisponibilidad de la generación térmica ronda entre un 18 al 23% de la potencia instalada.

Sumadas a las restricciones del transporte, combustible y características de las CH con las restricciones en los años hidrológicos no favorables, CAMMESA estadísticamente indica hasta un 30 % de indisponibilidad vs la instalada.

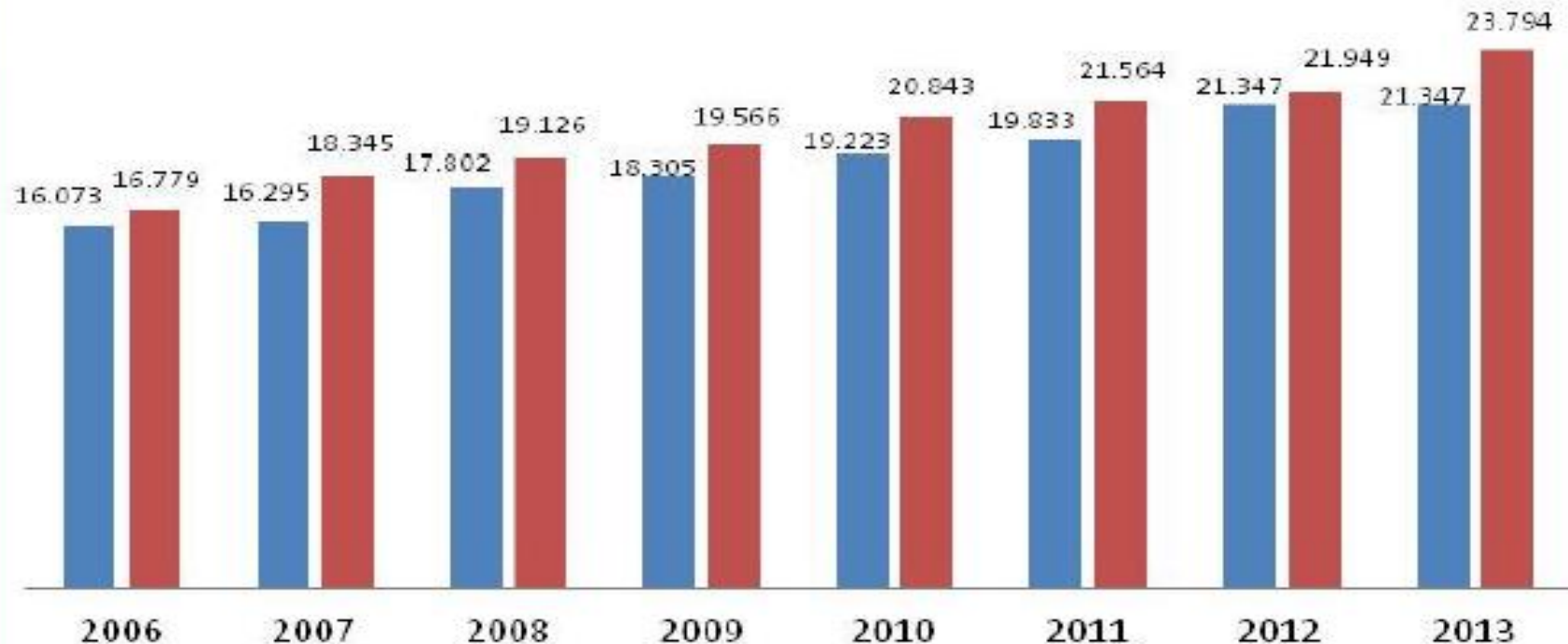
Hay que considerar que además el sistema necesita entre la reserva rotante operativa (2%,) la reserva de 10 min (3%) y la reserva fría de 20 min (3%), un 8 % de respaldo sobre la máxima potencia prevista.



Balance entre Potencia Firme Teórica v Demanda Máxima de Potencia

Potencia Firme Teórica vs. Demanda Máxima de Potencia

■ Potencia Firme ■ Demanda Maxima de Potencia

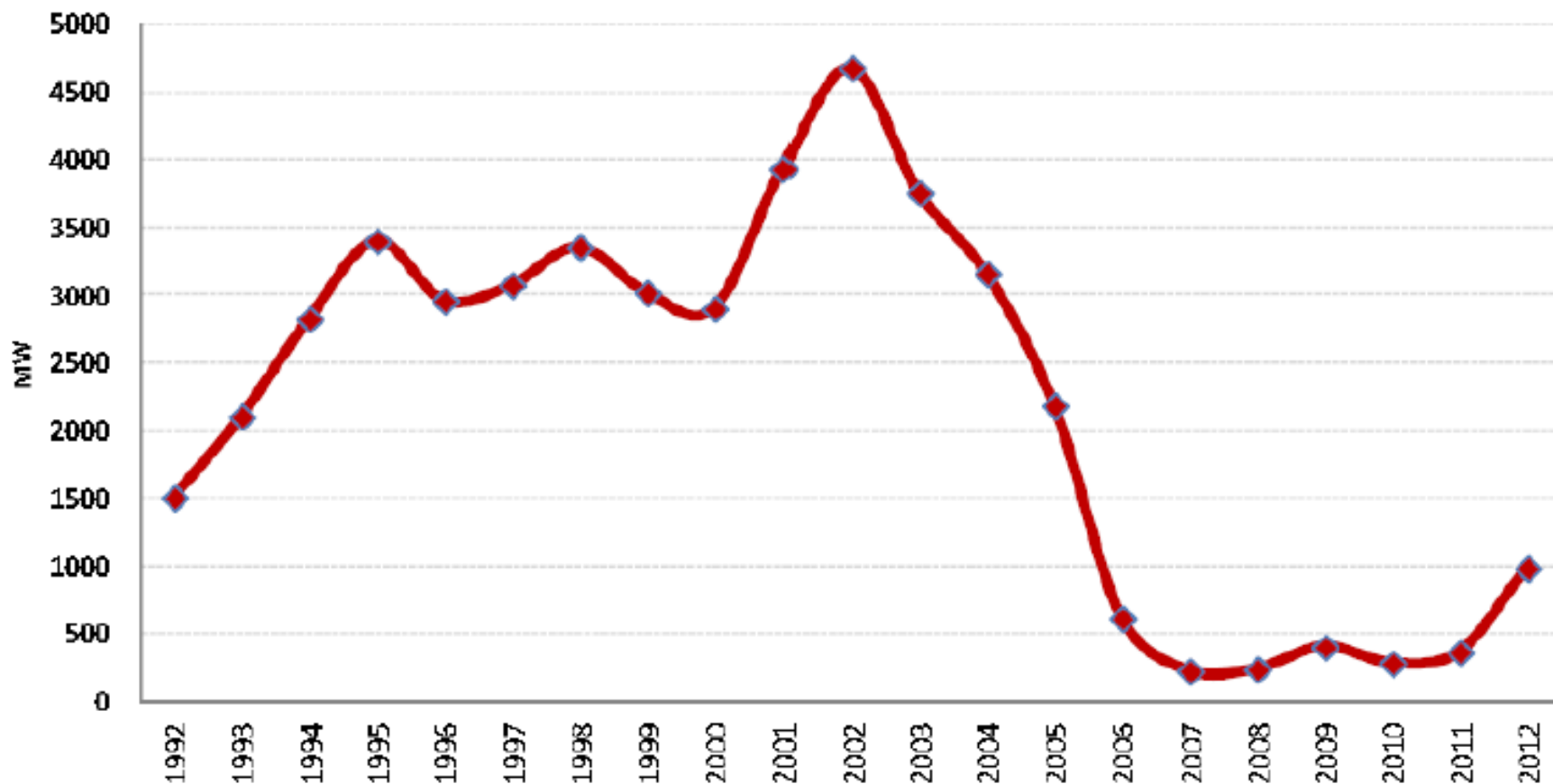


Se observa un permanente déficit que hace que en rigor la reserva del sistema sea nula o negativa. Es cubierta con restricciones en la demanda, e importaciones de Brasil y Uruguay.



Evolucion de la Reserva de Potencia 1992 - 2012

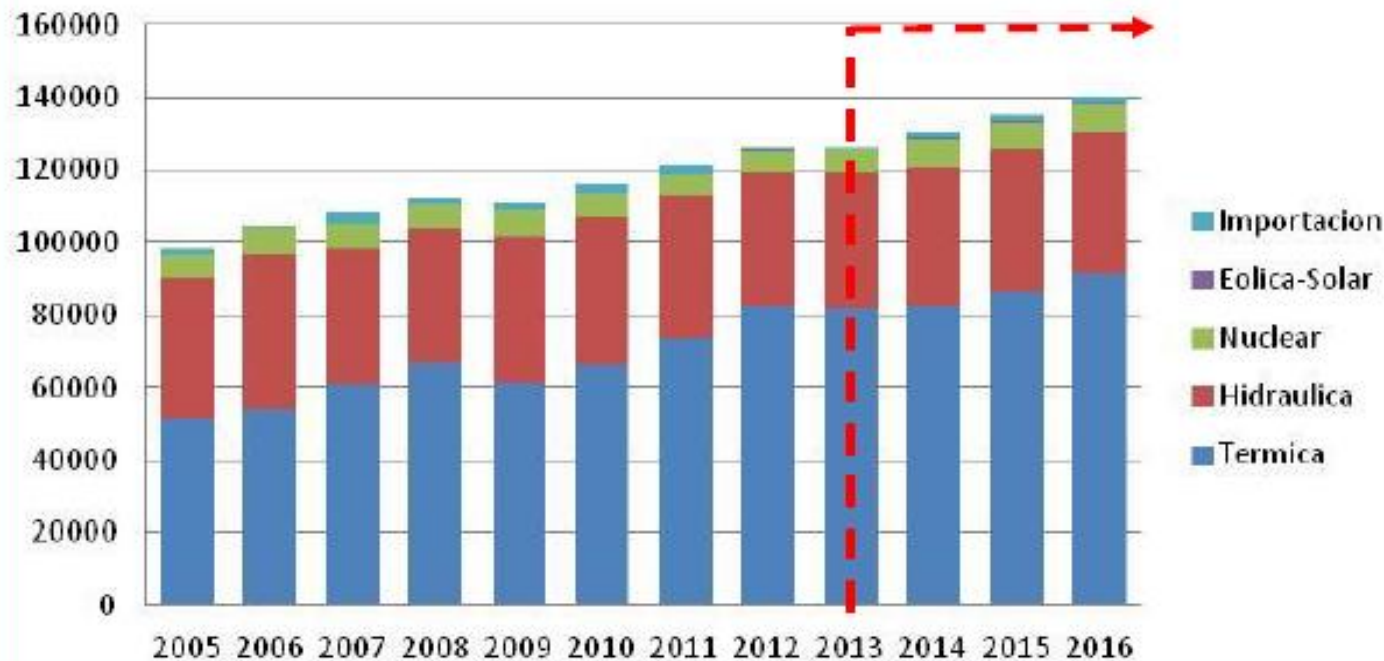
Reserva de Potencia



Proyección de la Oferta:

Ingresa Atucha II en 2014 a pleno régimen;
Se retira Embalse para prolongación de vida útil
Incorporación Térmica decidida y en construcción

Generación de Energía Eléctrica



Generación en 2016	
Termica	64.9%
Hidraulica	29.8%
Nuclear	4.7%
Eolica-Solar	0.3%

El Sector Eléctrico no está en condiciones de satisfacer la demanda máxima el próximo verano si el crecimiento se mantiene en 6%.

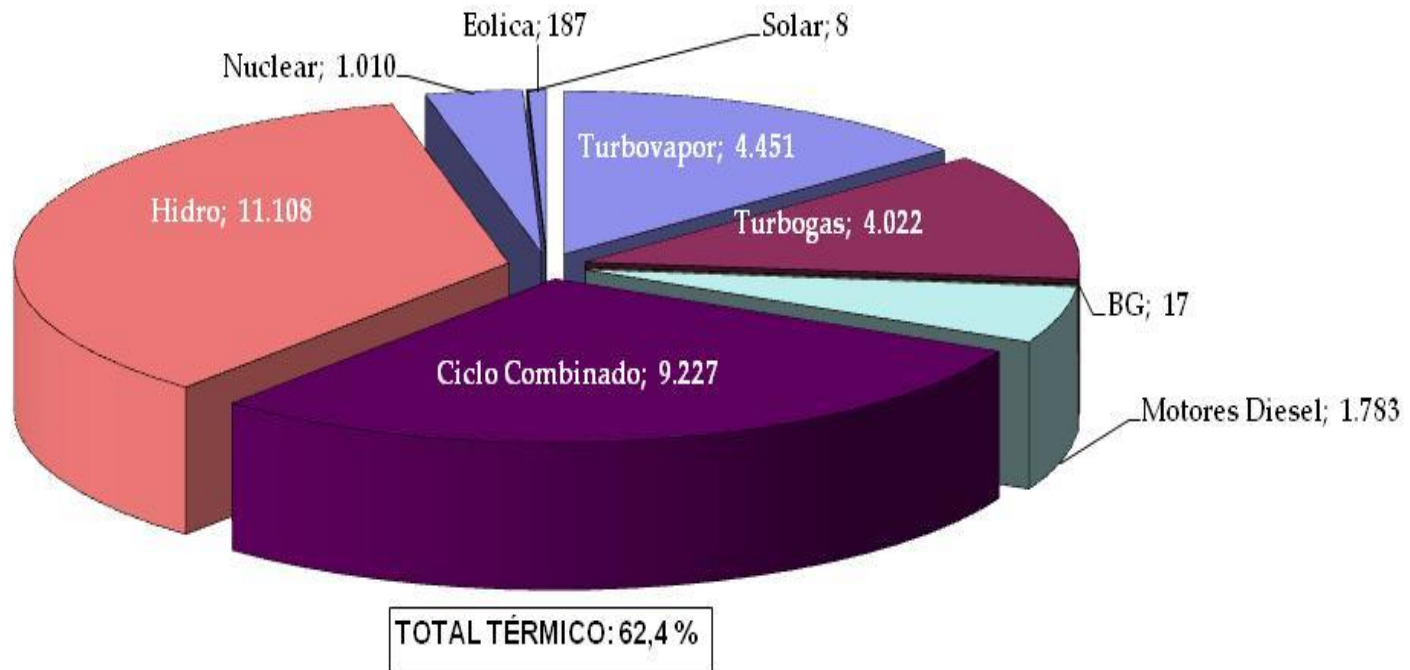
**Licitación de Emergencia: Verano 2016/2017
Invierno 2017
Verano 2017/2018**

Instalación emergencia de oferta térmica de rápida puesta en servicio: 1000 MW. Preferentemente TG de baja potencia.

Importaciones: Uruguay, Brasil, y en menor medida Chile

Capacidad Instalada en el MEM por Fuente

CAPACIDAD DEL PARQUE DE PRODUCCION DE ELECTRICIDAD ESTIMADO 2015 - 32,231 MW

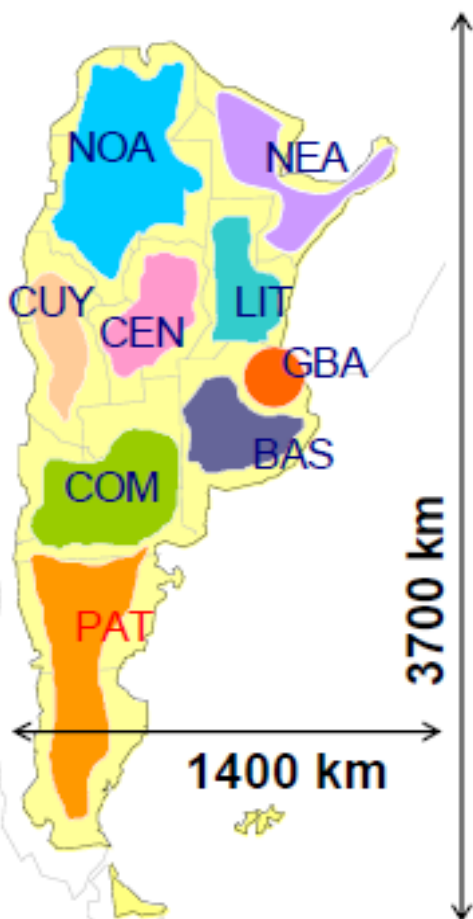


Fuente: CAMMESA

La composición térmica del parque creció del 56,4% en 2003 a 62,4% en 2015, con el consiguiente impacto sobre el consumo de combustibles.

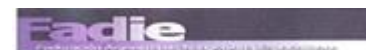
Fuente: CAMMESA y IAE Gral. MOSCONI

Comparaciones

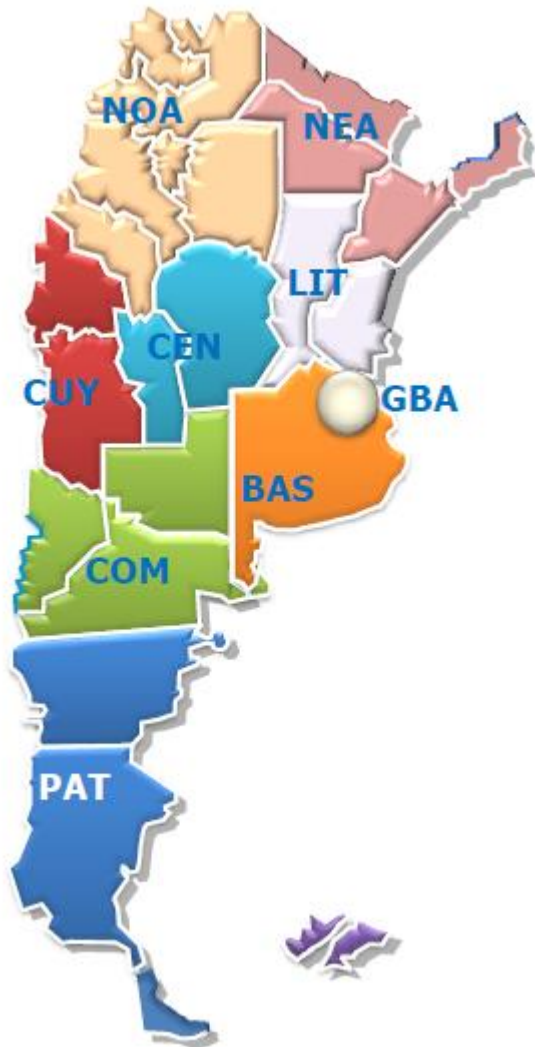


PAIS	SUP Mkm2	HAB mlll	DENS Hab/km2	URB %	Cons.Energia TWh	Cons. per Capita KWh/hab
ARGENTINA	2,8	41	14,6	90	121	2.951
CANADA	9,9	34	3,4	77	517	15.206
USA	9,8	310	31,6	78	4183	13.494
ESP	0,5	41	82,0	78	284	6.927
ITA	0,3	58	193,3	67	326	5.621
BRA	8,5	201	23,6	82	465	2.313
MEX	1,9	112	58,9	75	226	2.018
CHN	9,6	1354	141,0	32	3938	2.908
IND	3,3	1258	381,2	28	755	600

Fuente: IEA (International Energy Agency) - Key World Energy Statistics - 2012



REPUBLICA ARGENTINA . Regiones Eléctricas. Empresas Distribuidoras De Energía Eléctrica



REPUBLICA ARGENTINA . Regiones Eléctricas. P inst, Pmax y Energía Consumida



Enero 2014				
Region	P inst	P max	Energía MEM anual	
	31.402 MW	24.034 MW	126.421 GWh	
NEA	9,70%	6,30%	6,00%	
NOA	8,40%	8,50%	8,00%	
CUYO	5,29%	6,30%	6,00%	
CEN	9,22%	8,60%	9,00%	
LIT	7%	12,40%	12,00%	62,00%
GBA-CABA	19%	38,30%	38,00%	
BAS	18%	11,80%	12,00%	
COM	19,80%	3,90%	4,00%	
PAT	3,20%	3,90%	4,00%	



EL INVERSOR

ENERGÉTICO & MINERO

Único medio nacional
especializado con certificación



KICILLOF Y DE VIDO ACUERDAN CONTRATO DE USINAS DELIVERY POR U\$S 1.000 MILLONES

Tras la fuerte interna que había paralizado el accionar de la empresa en los últimos meses, los sectores "devidista" y "camporista" que conviven en el manejo de la estatal Enarsa hicieron las paces y ahora quieren sacar contrarreloj una megacontratación de pequeñas y medianas usinas térmicas que implicará una inversión estatal del orden de los 1.000 millones de dólares en los próximos tres años. Según LPO, cuando todas las miradas están puestas en el proceso electoral, la conducción bifronte de Enarsa que comparten el presidente Walter Fagyas (el referente del ministro de Planificación, Julio De Vido) y el virtual vicepresidente, Juan José Carbajales (el camporista que reporta al titular de Economía, Axel Kicillof) resolvió avanzar con un nuevo llamado a licitación del plan de "Generación de Energía Eléctrica Distribuida" (GEED). Se trata del GEED VIII que había quedado en las gateras hace dos meses por los cortocircuitos internos y con el cual los funcionarios buscan reforzar la oferta de generación eléctrica para el invierno de 2016. Con el aval de la Secretaría de Energía que controla la camporista, Mariana Matrangola; los responsables de Enarsa prevén licitar en los próximos días la provisión de unos 1.000 megawatts (Mw) de potencia para cubrir entre 20 y 25 puntos críticos de abastecimiento eléctrico que fueron identificados en la región metropolitana, el interior bonaerense, Santa Fe, Córdoba y el NEA. Los oferentes deberán cotizar la instalación y operación de pequeñas y medianas usinas térmicas que puedan funcionar tanto con gas como con gasoil común y mezclado con biodiesel.



Sistema Interconectado Argentino

500 KV SADI





Empresas con centrales térmicas (27)

- AES Paraná S.A.
- C.T. Dique S.A.
- Central Dock Sud S.A.
- C.T. Güemes S.A.
- C.T. Mendoza S.A.
- C.T. NOA S.A.
- C.T. Piedra Buena S.A.
- C.T. San Nicolás S.A.
- C.T. Somerto S.A.
- CAPEX S.A.
- Central Puerto S.A.
- Centrales de la Costa Atlántica S.A.
- Centrales Térmicas Patagónicas S.A.
- Endesa Costanera S.A.
- EMDERSA Generación Salta S.A.
- Energía del Sur S.A.
- Generación Mediterránea S.A.
- Generadora Córdoba S.A.
- La Plata Cogeneración S.A.
- Pampa Energía S.A.
- Petrobras Energía S.A.
- Pluspetrol Energy S.A.
- Pluspetrol S.A.
- SIDERCA
- Tarmcoand S.A.
- Tarmcoelétrica Manuel Baigrano S.A.
- Tarmcoelétrica José de San Martín S.A.

Empresa con centrales nucleares (1)

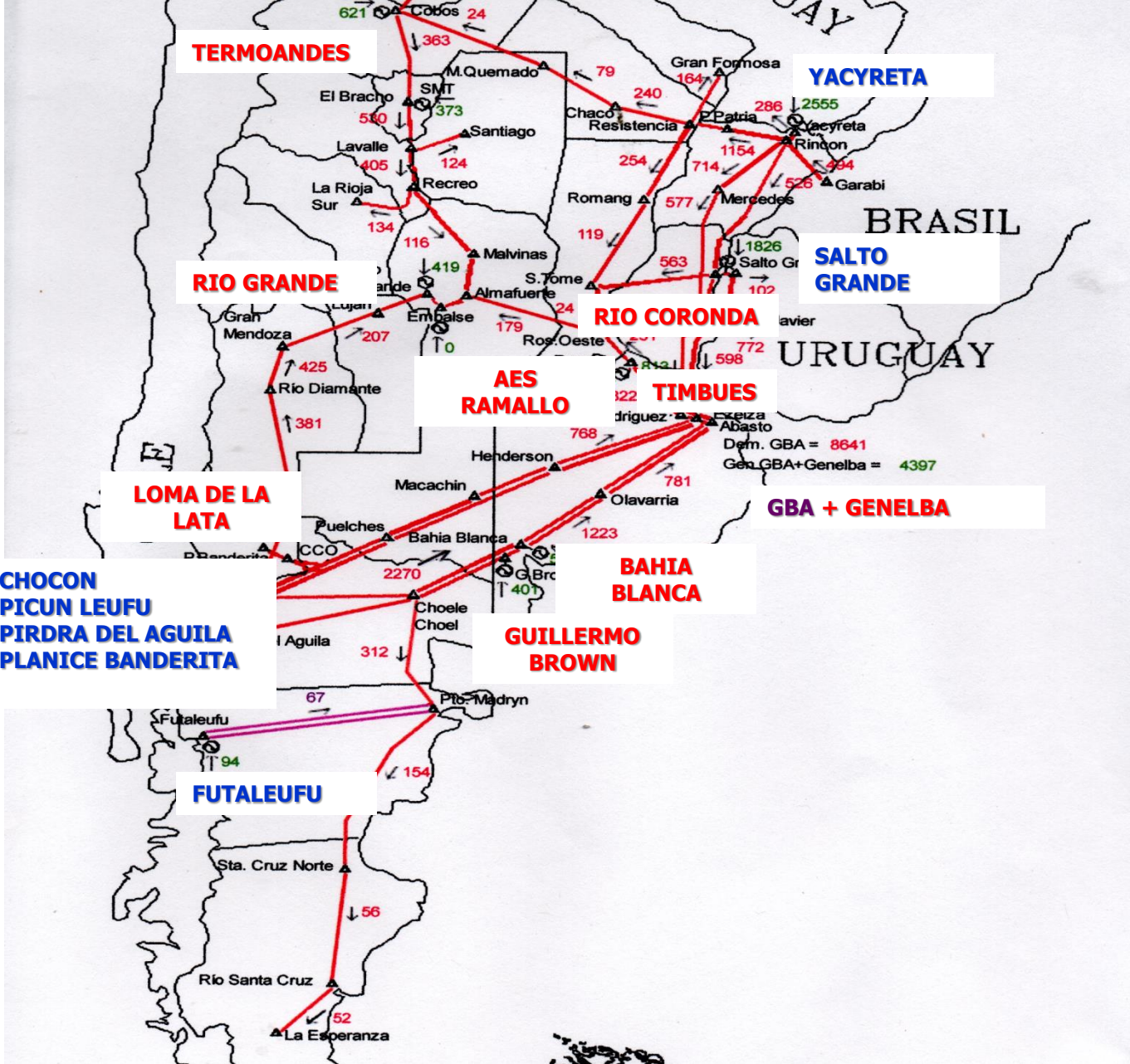
- Nucleoeléctrica Argentina S.A.

Empresas con centrales hidroeléctricas (16)

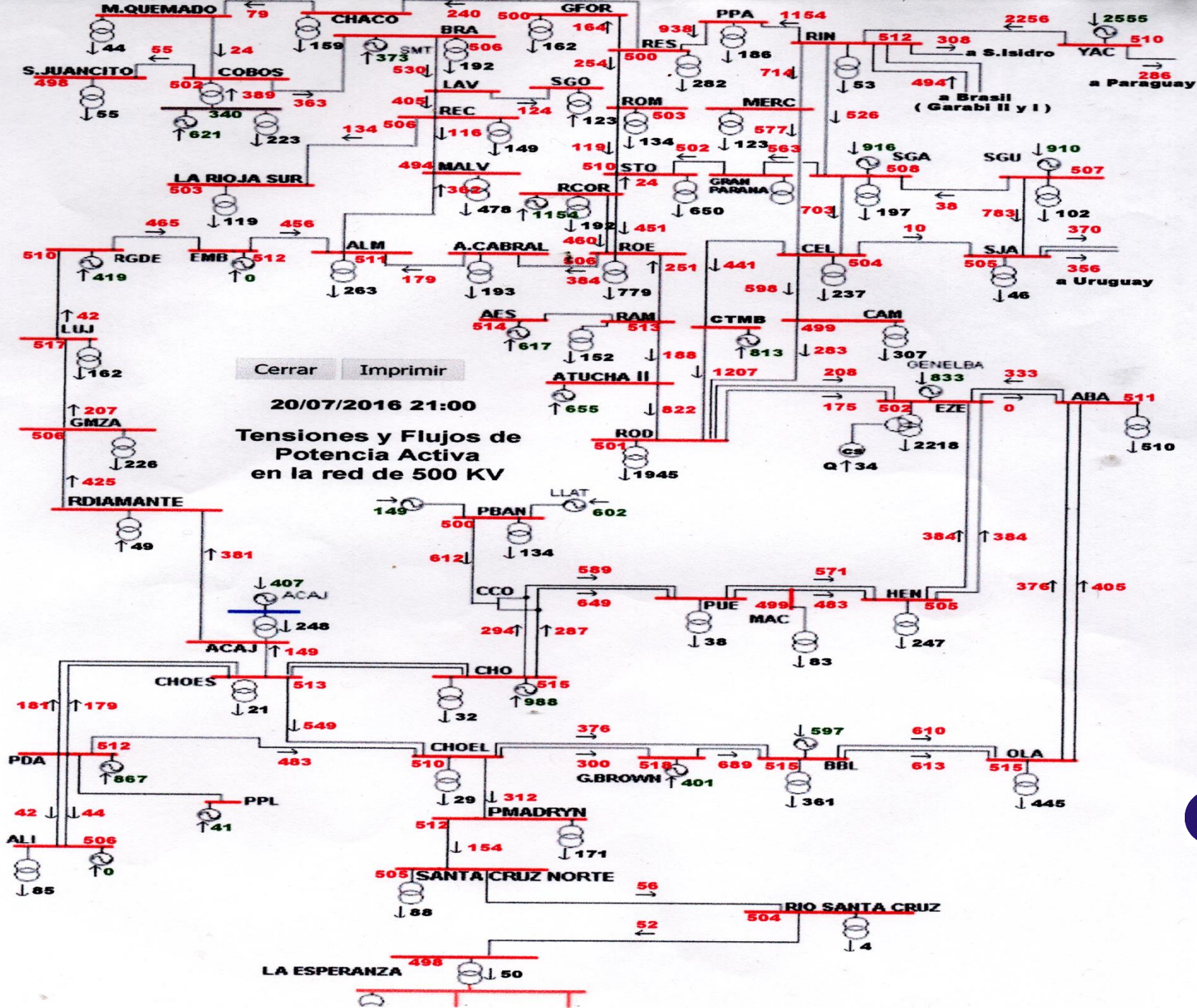
- Comisión Técnica Mixta de Salto Grande
- Consorcio de Empresas Mendoquinas para Potrerillos S.A.
- Empresa Provincial de Energía de Córdoba
- Ente Ejecutivo Presa Embalse Casa de Piedra
- Entidad Binacional Yacaré
- AES Alicurá S.A.
- Hidroeléctrica Amaghino S.A.
- Duke Energy Cerros Colorados S.A.
- Hidroeléctrica Diamante S.A.
- Hidroeléctrica El Chocón S.A.
- Hidroeléctrica Futakufú S.A.
- Hidroeléctrica Nihulles S.A.
- Hidroeléctrica Piedra del Águila S.A.
- Hidroeléctrica Río Hondo S.A.
- AES Juramento S.A.
- Hidroeléctrica Tucumán S.A.



www.ageera.com.ar



**CHOCON
PICUN LEUFU
PIEDRA DEL AGUILA
PLANICE BANDERITA**



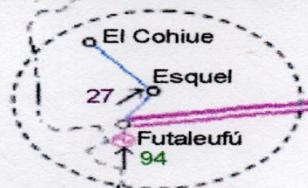
Patagonia

RIO NEGRO

Situaciones de Areas V2.0

AREA ANDINA

Demanda	26
Generación	94



AREA CENTRO

Demanda	250
Generación	125



AREA SUR

Demanda	46
Generación	0



AREA NORTE

Demanda ALUAR	156
Demanda 132 kV	132
Generación	65

Generador	Potencia Generada	Potencia Disponible
CRVTG21	13	13
CRVTG22	0	0
CRVTG23	0	0
CRVTG25 (1)	0	0
CRVTG27 (1)	0	0
CRVTG28 (1)	0	0
CRVTG26	0	0
PTR1TG23	0	13
PTR1TG24	0	0
PTR1TG25	0	0
PERALESTG01	38	38
PERALESTG02	39	39
PATATG01 (2)	0	0
PATATG02 (2)	37	39
PATATV03 (2)	24	24
AMEGHINO	9	40
FUTALEUFU	94	118
PMADTG21	0	0
PMADTG22	0	0
PE RAWSON	29	47
EL HUEMUL	5	5
L.BLANCA	27	27
PE DIADEMA	5	5
RIO TURBIO	0	0
GEN. TOTAL	320	408

(1) = Ciclo Combinado de Electropatagonia
 (2) = Ciclo Combinado de Central Patagonia

