

EL SERVICIO ELÉCTRICO

Ing. Eduardo Passerini

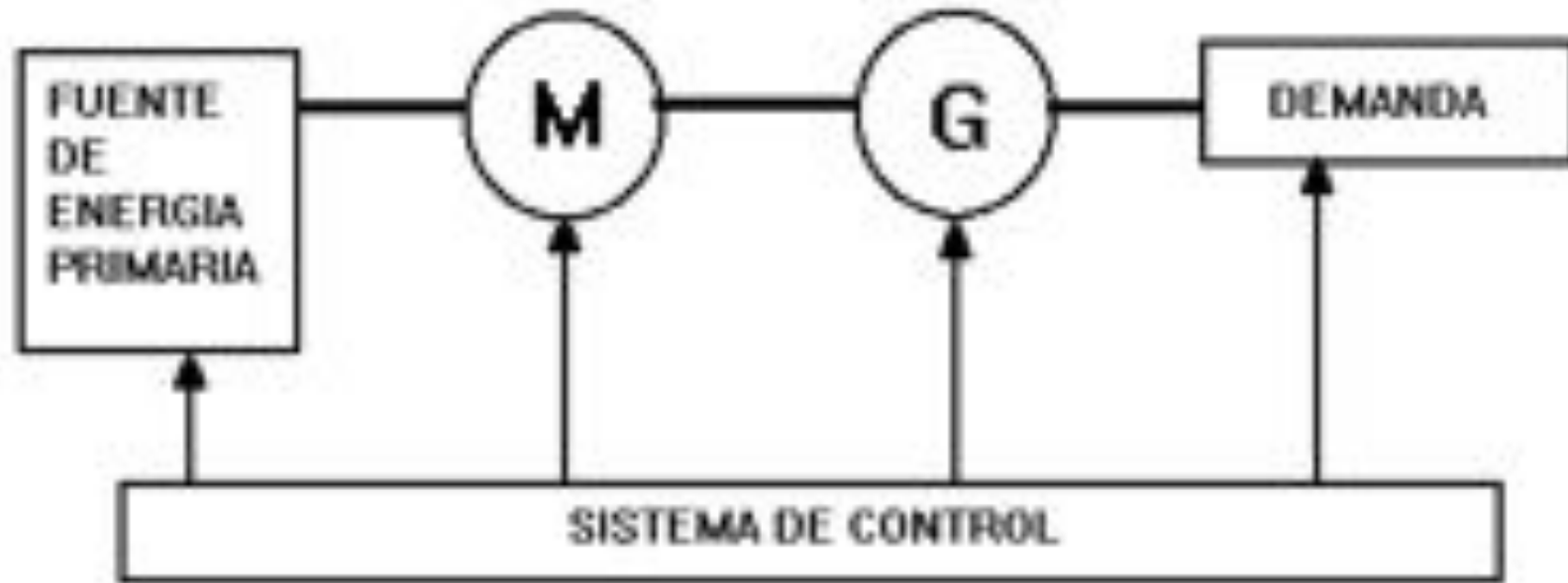


Este mapa expone las diferencias de acceso a la energía en los países ricos y los países pobres

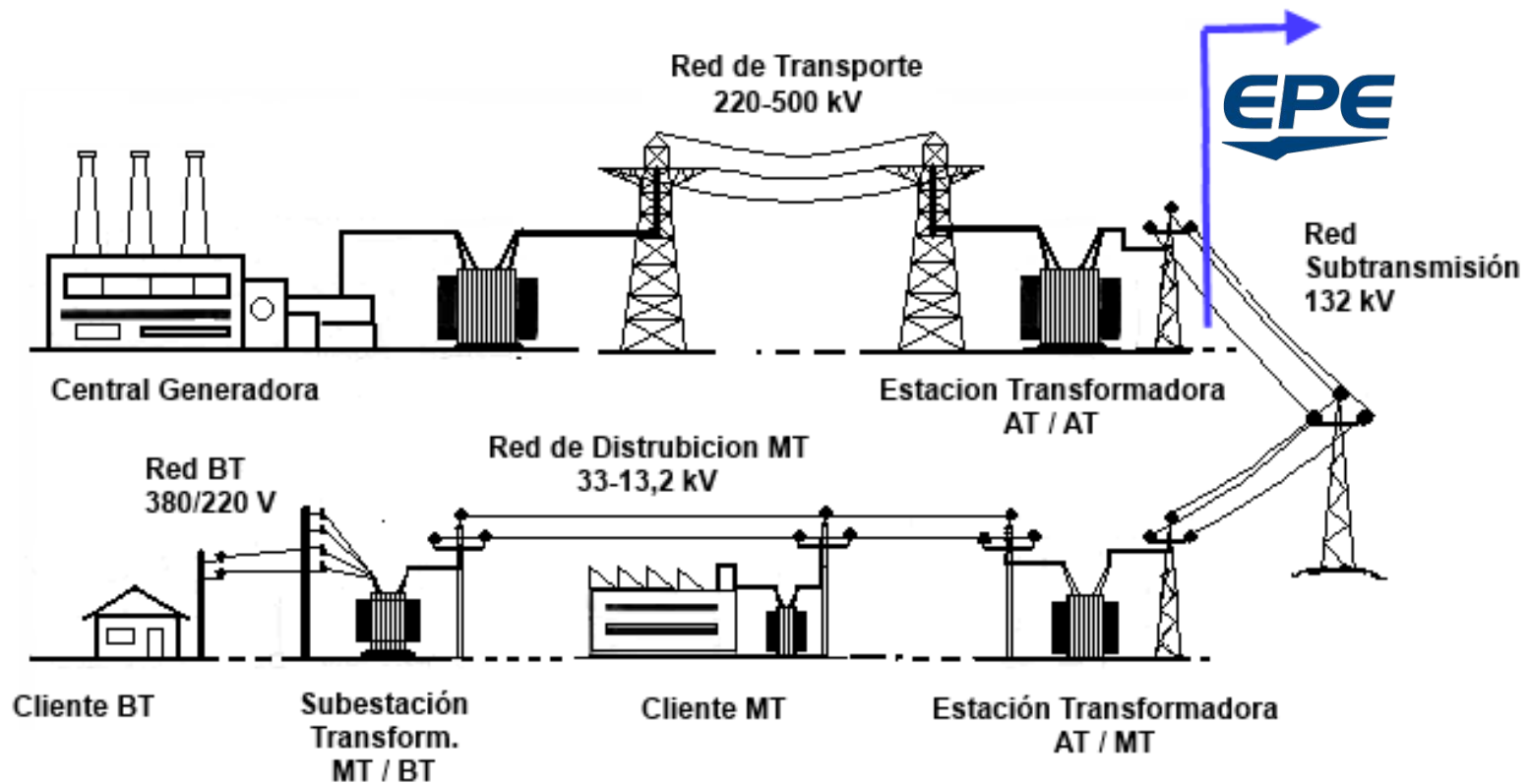




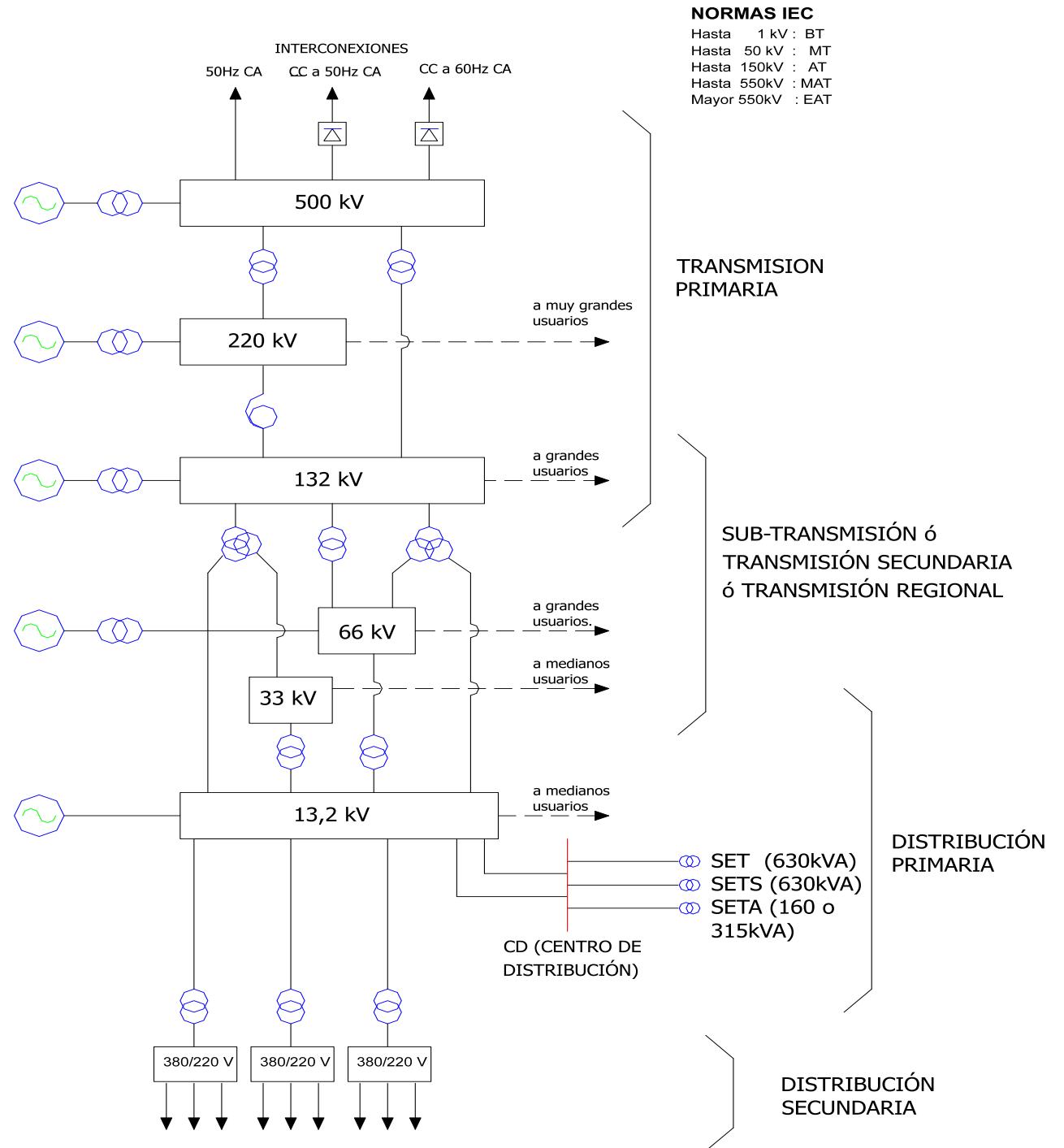
SISTEMA ELEMENTAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA



DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

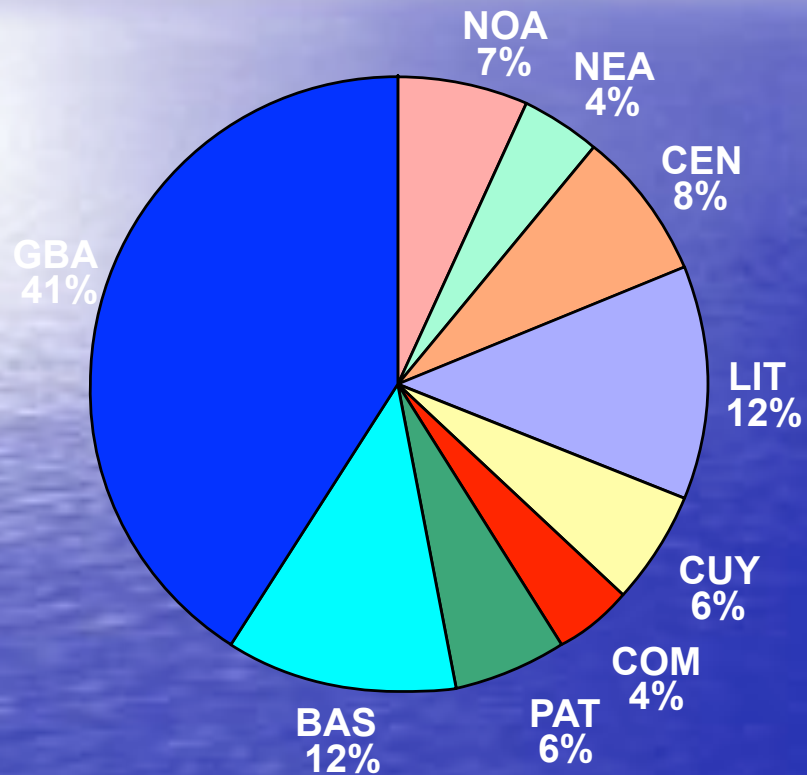


NIVELES DE TENSIÓN USADOS EN ARGENTINA

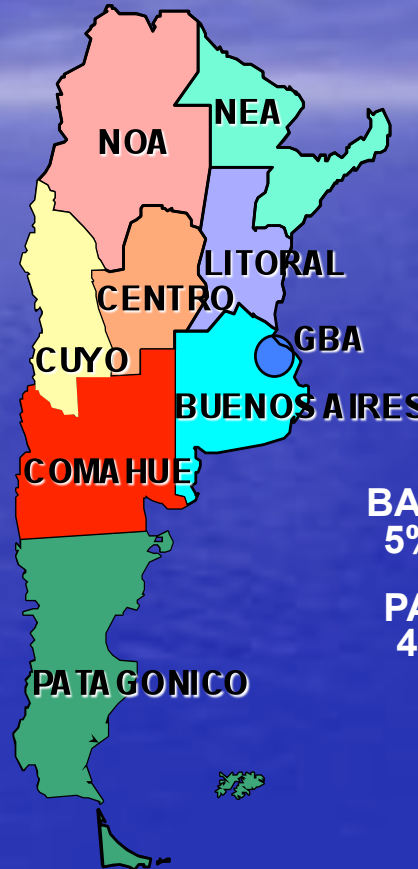
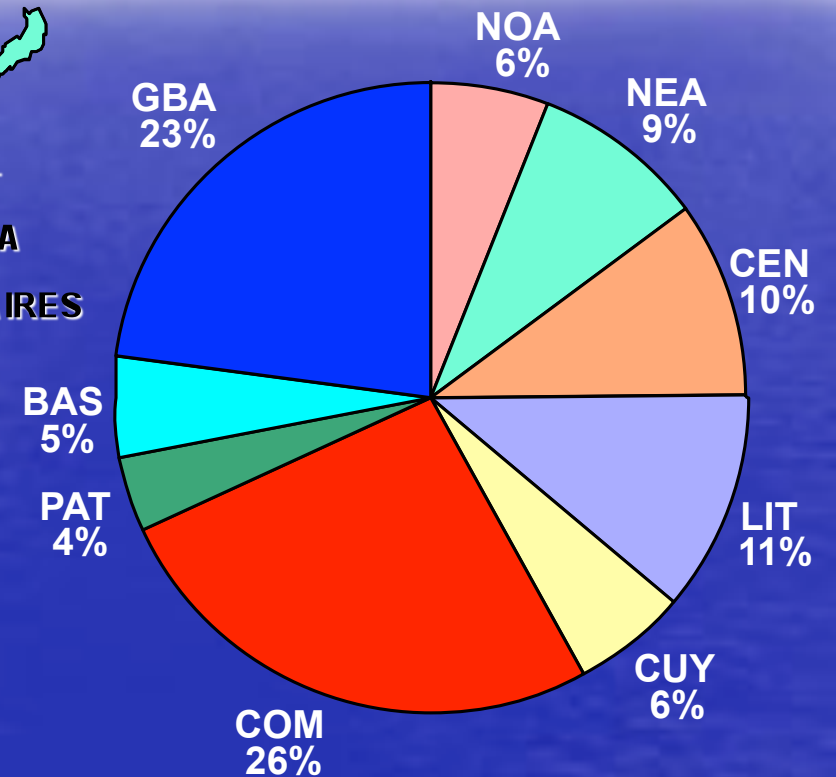


SISTEMA ELECTRICO ARGENTINO

DISTRIBUCION DEMANDA



POTENCIA INSTALADA



INSTALACIONES DEL SADI

AÑO 2014



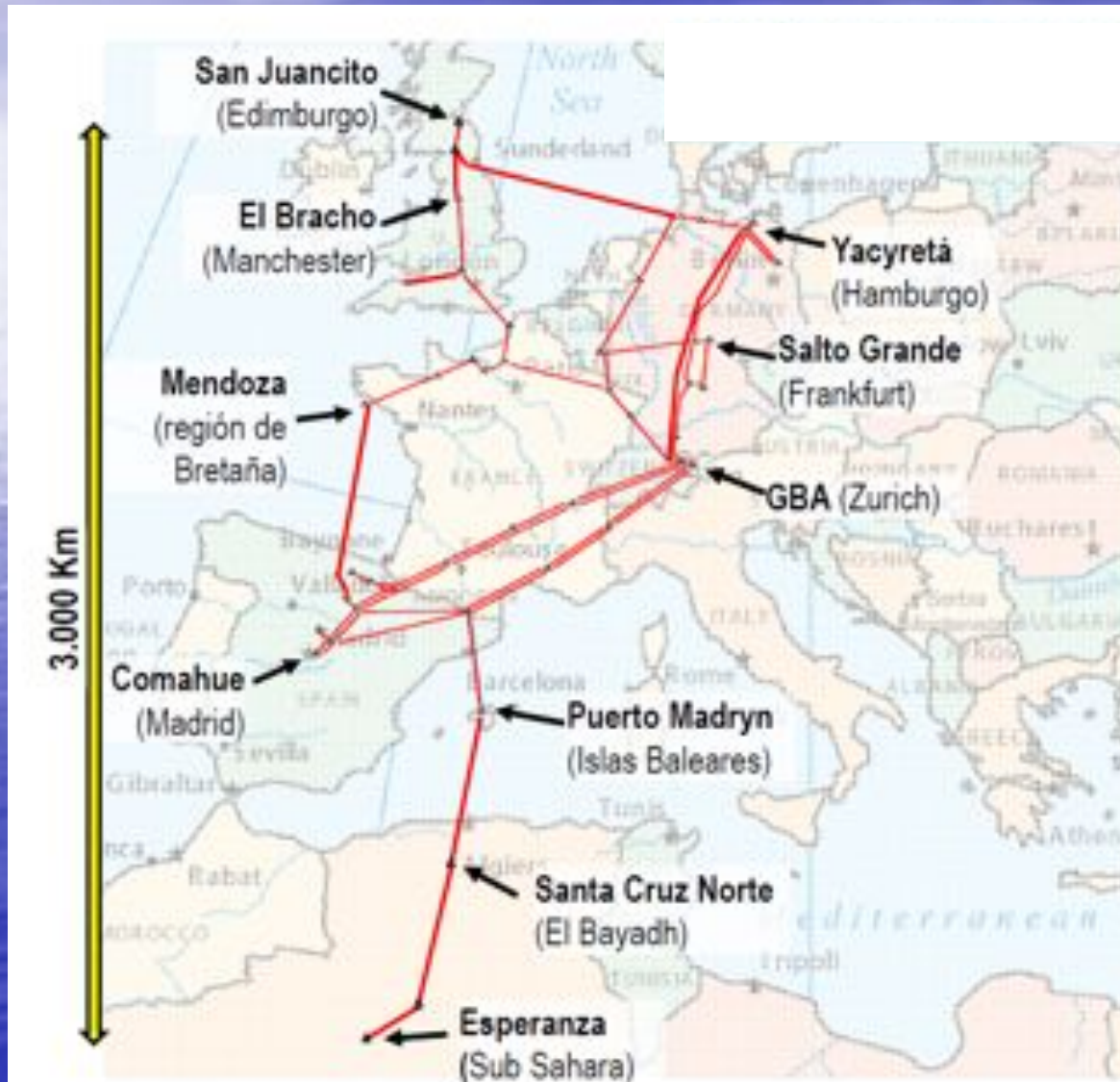
MEM

Generación Instalada		31.000 MW
Líneas de transmisión	500 kV	14.000 km
	330 kV	1.120 km
	220 kV	2835 km85 C - 2750 L (*)
	132 kV	27730 km (1130 C - 26600 L) (*)
Demandas	Energía	121.200 GWh / año
	Máxima	24.000 MW

(*) Referencias: C: cable subterráneo L: Línea aérea

SISTEMA ARGENTINO DE INTERCONEXIÓN

COMPARADO CON EUROPA



Sistema Eléctrico de gran longitud

Ocuparía varios países de Europa y últimamente se hubiera extendido hasta África.

PLAN FEDERAL DE TRANSPORTE 1º ETAPA:

AMPLIACIONES EN CONSTRUCCIÓN O PROCESOS LICITATORIOS (Res. 700/11)

Res. 700/11: INCORPORA
AL PLAN FEDERAL
NUEVAS AMPLIACIONES
DE LA RED DE A.T.

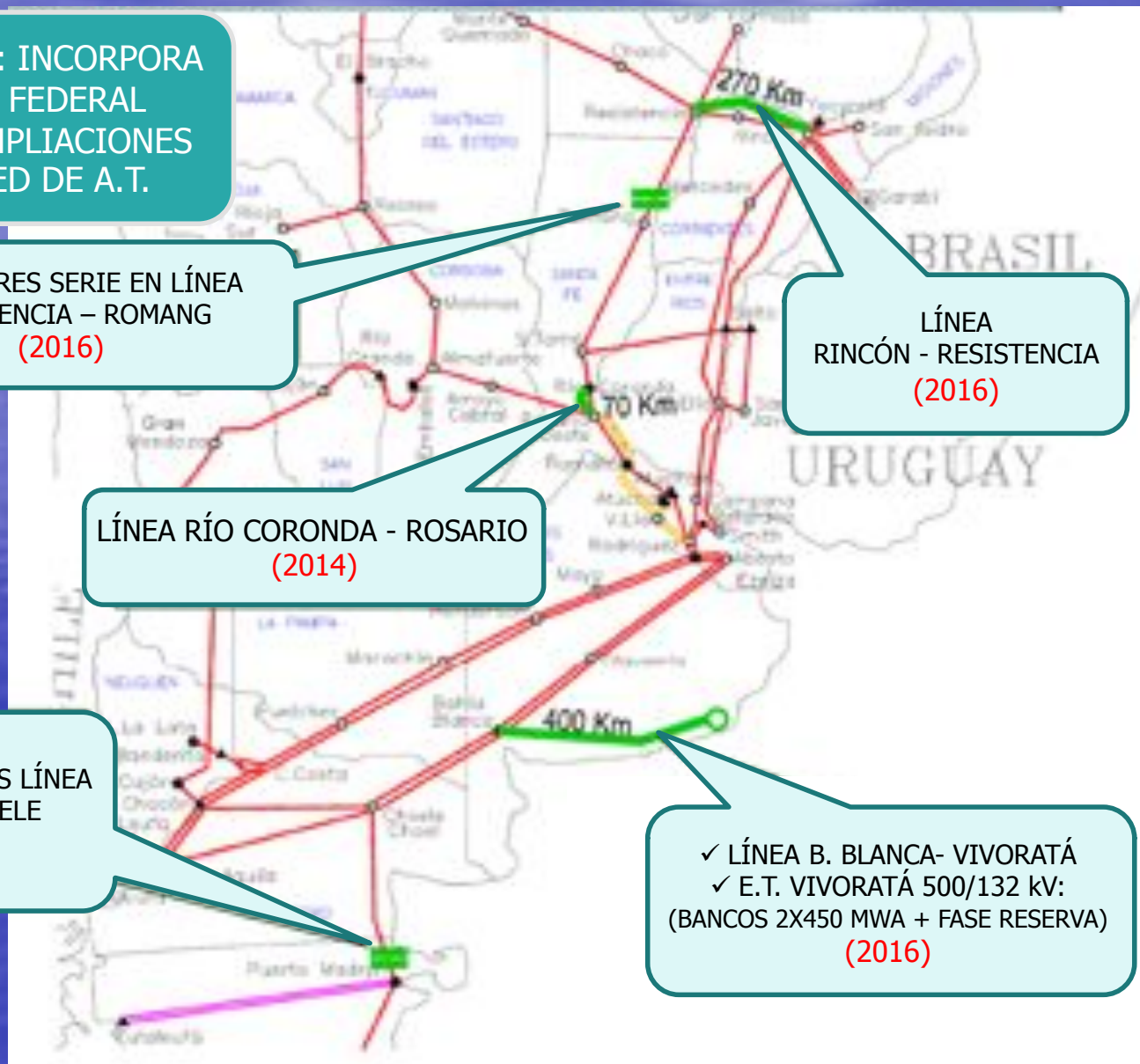
CAPACITADORES SERIE EN LÍNEA
RESISTENCIA – ROMANG
(2016)

LÍNEA
RINCÓN - RESISTENCIA
(2016)

LÍNEA RÍO CORONDA - ROSARIO
(2014)

CAPACITADORES SERIES LÍNEA
PTO MADRYN- CHOELE
(2015)

✓ LÍNEA B. BLANCA- VIVORATÁ
✓ E.T. VIVORATÁ 500/132 KV:
(BANCOS 2X450 MWA + FASE RESERVA)
(2016)



OTRAS AMPLIACIONES EN CONSTRUCCIÓN O PROCESOS LICITATORIOS

✓ LÍNEA LAVALLE- SANTIAGO
✓ E.M. LAVALLE 500 kV
✓ E.T. SANTIAGO 500/132 kV:
(BANCO 450 MVA + FASE RESERVA)
(2015)

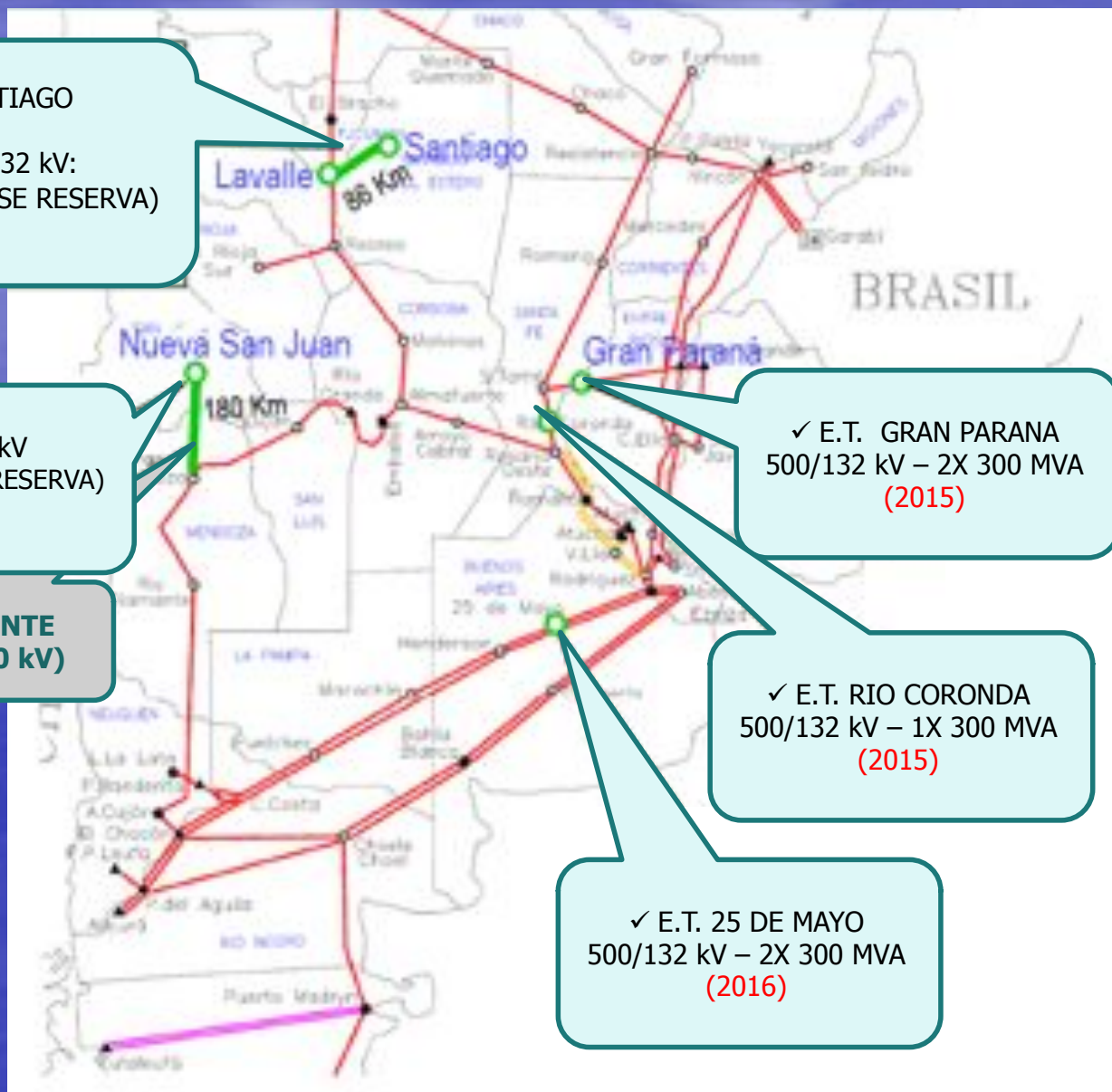
✓ E.T. SAN JUAN 500/132 kV
(BANCO 450 MVA + FASE RESERVA)
(2016)

**LINEA EXISTENTE
(OPERA EN 220 kV)**

✓ E.T. GRAN PARANA
500/132 kV – 2X 300 MVA
(2015)

✓ E.T. RIO CORONDA
500/132 kV – 1X 300 MVA
(2015)

✓ E.T. 25 DE MAYO
500/132 kV – 2X 300 MVA
(2016)



CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL SECTOR ELÉCTRICO

REPÚBLICA ARGENTINA

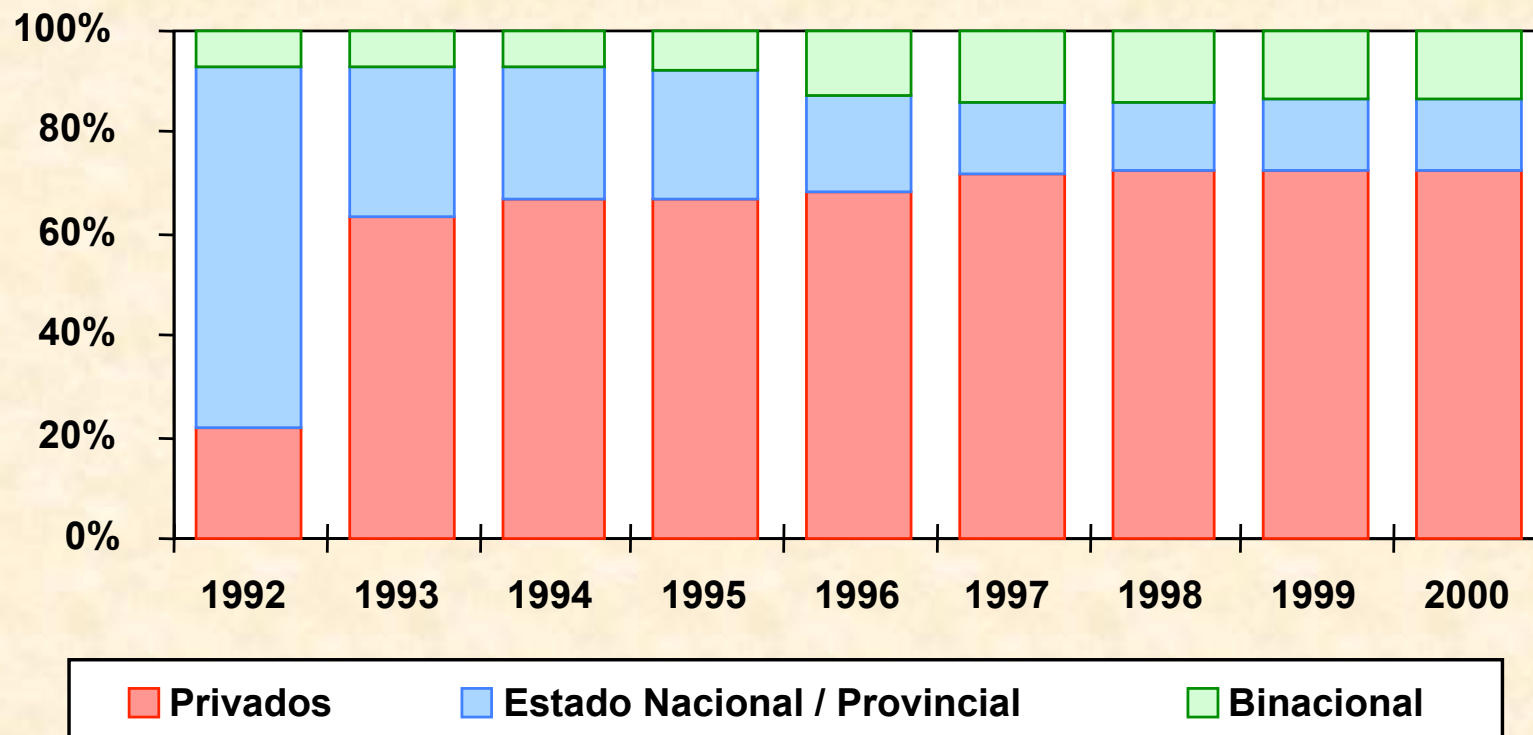
Comparación áreas territoriales km²

Argentina	2.791.810 km ²
Francia	534.965
España	497.517
Italia	301.268
Portugal	91.191
Dinamarca	43.080
Suiza	41.293
Holanda	41.160
Bélgica	30.518
Subtotal representado	1.589.992 km²
Alemania	357.013
Polonia	312.683
Yugoslavia	255.804
Reino Unido	244.800
Albania	28.748
TOTAL	2.789.040 km²



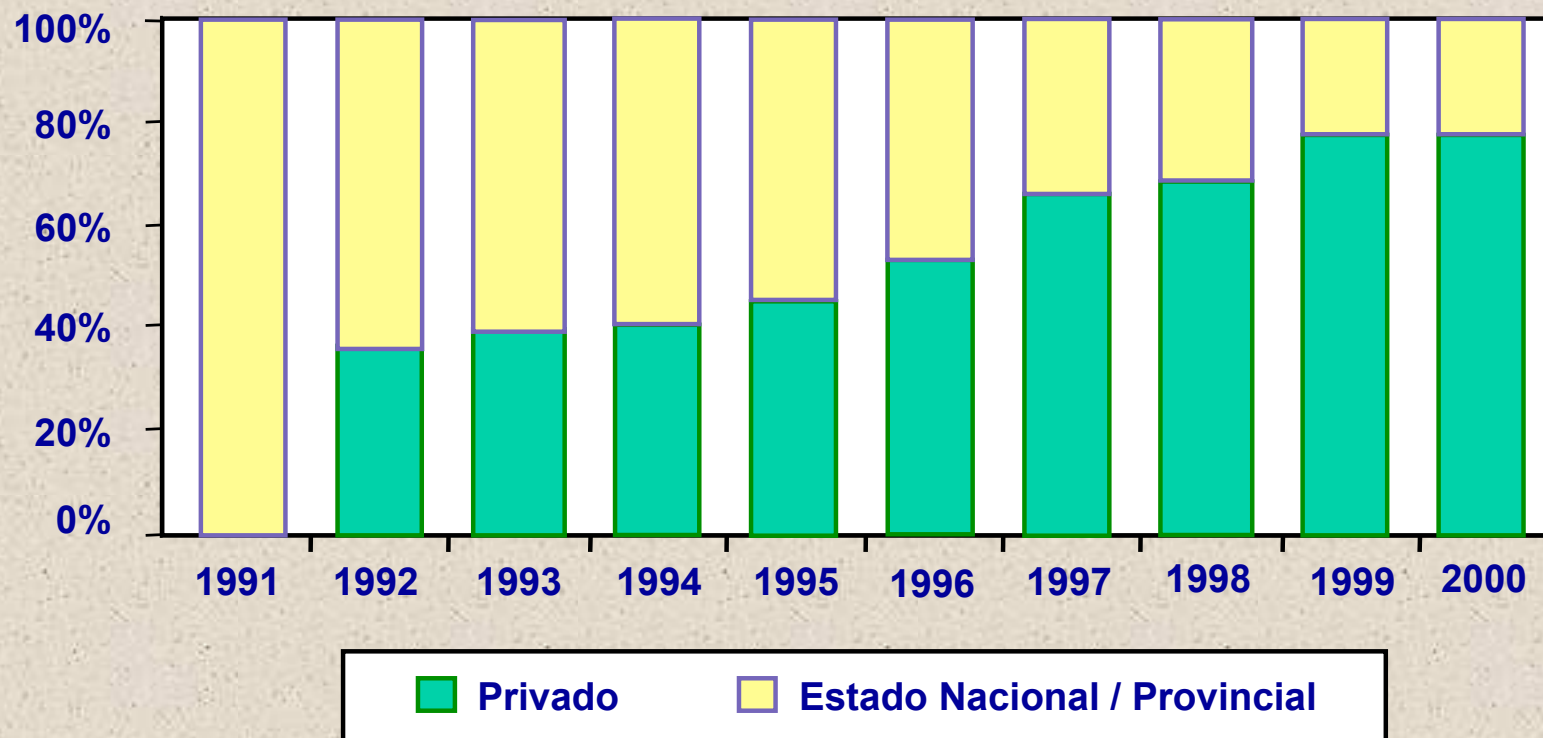
PROPIEDAD DE LA GENERACION

Evolución de la Propiedad de la Potencia Instalada



PROPIEDAD DE LA DISTRIBUCION

Evolución de la Propiedad de la Distribución

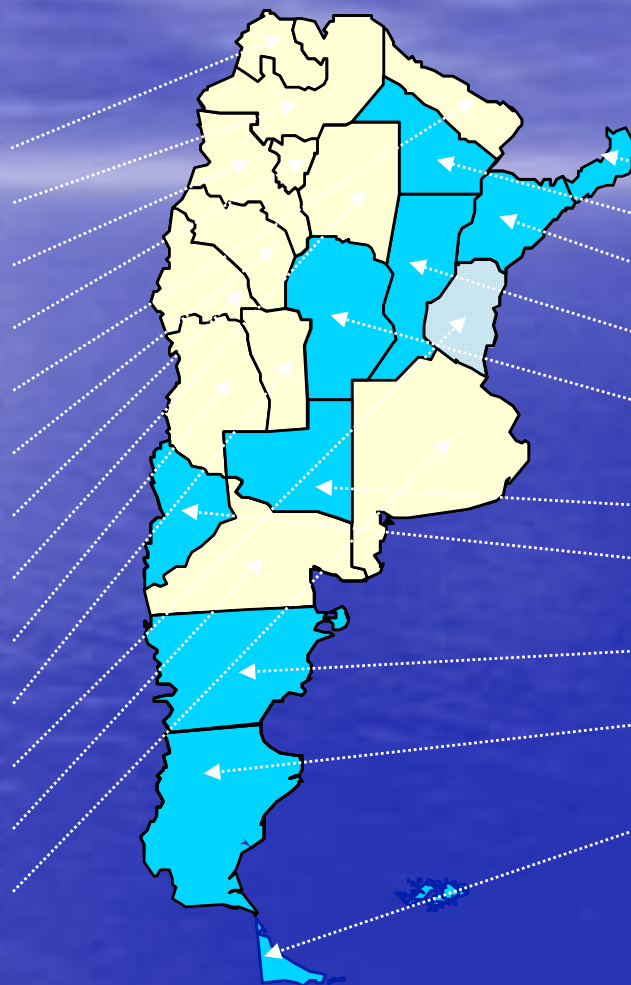


MAPA DE DISTRIBUIDORAS ELECTRICAS

Privatizadas

Jujuy
Salta
Catamarca
Tucumán
Formosa
La Rioja
San Juan
S. del Estero
Mendoza
San Luis
(*) Entre Ríos
Río Negro
Buenos Aires

(*): Reestatizada



Sin Privatizar

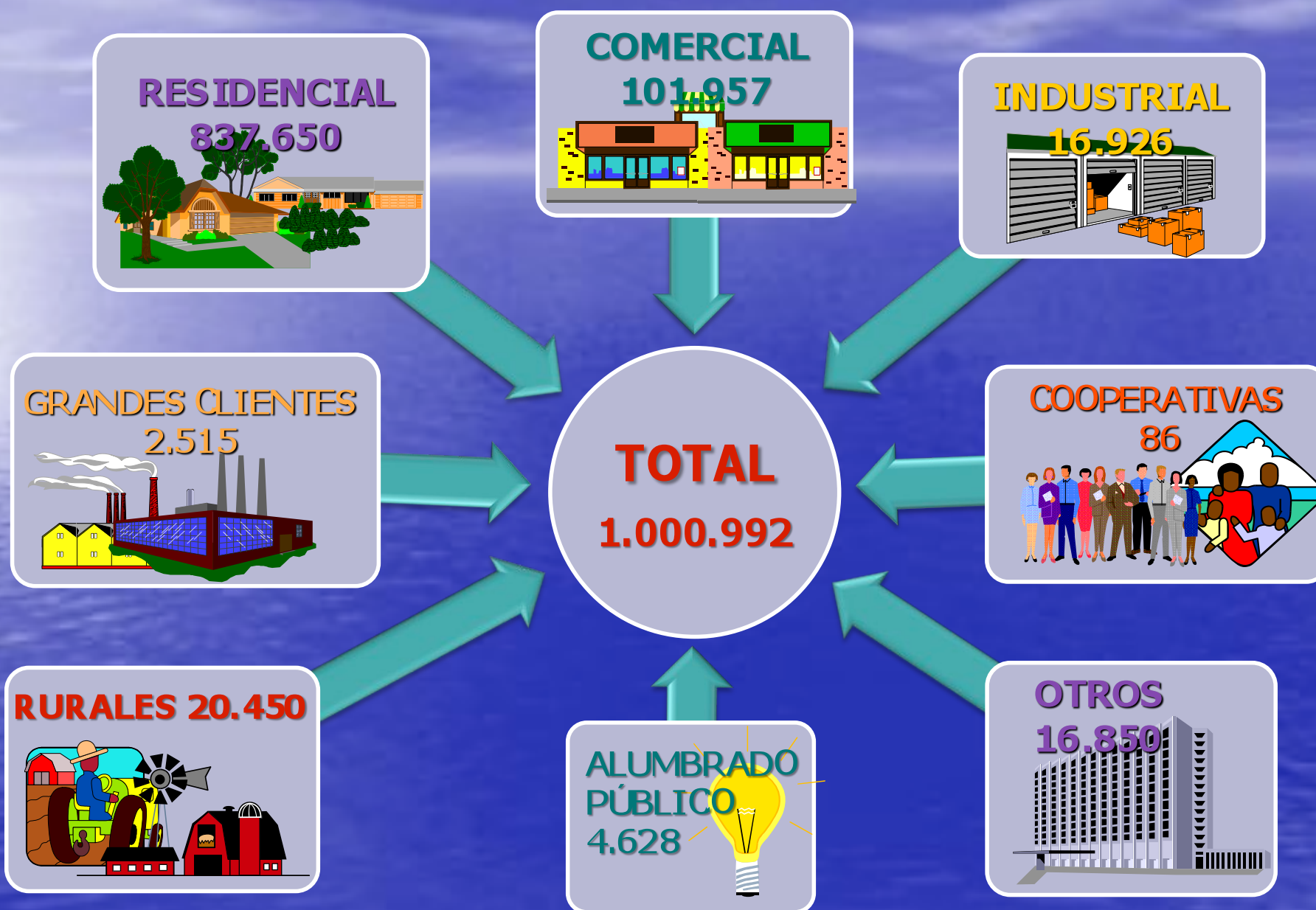
Misiones
Chaco
Corrientes
Santa Fe
Córdoba
La Pampa
Neuquén
Chubut
Santa Cruz
Tierra del Fuego

LA ENERGIA EN LA PROVINCIA

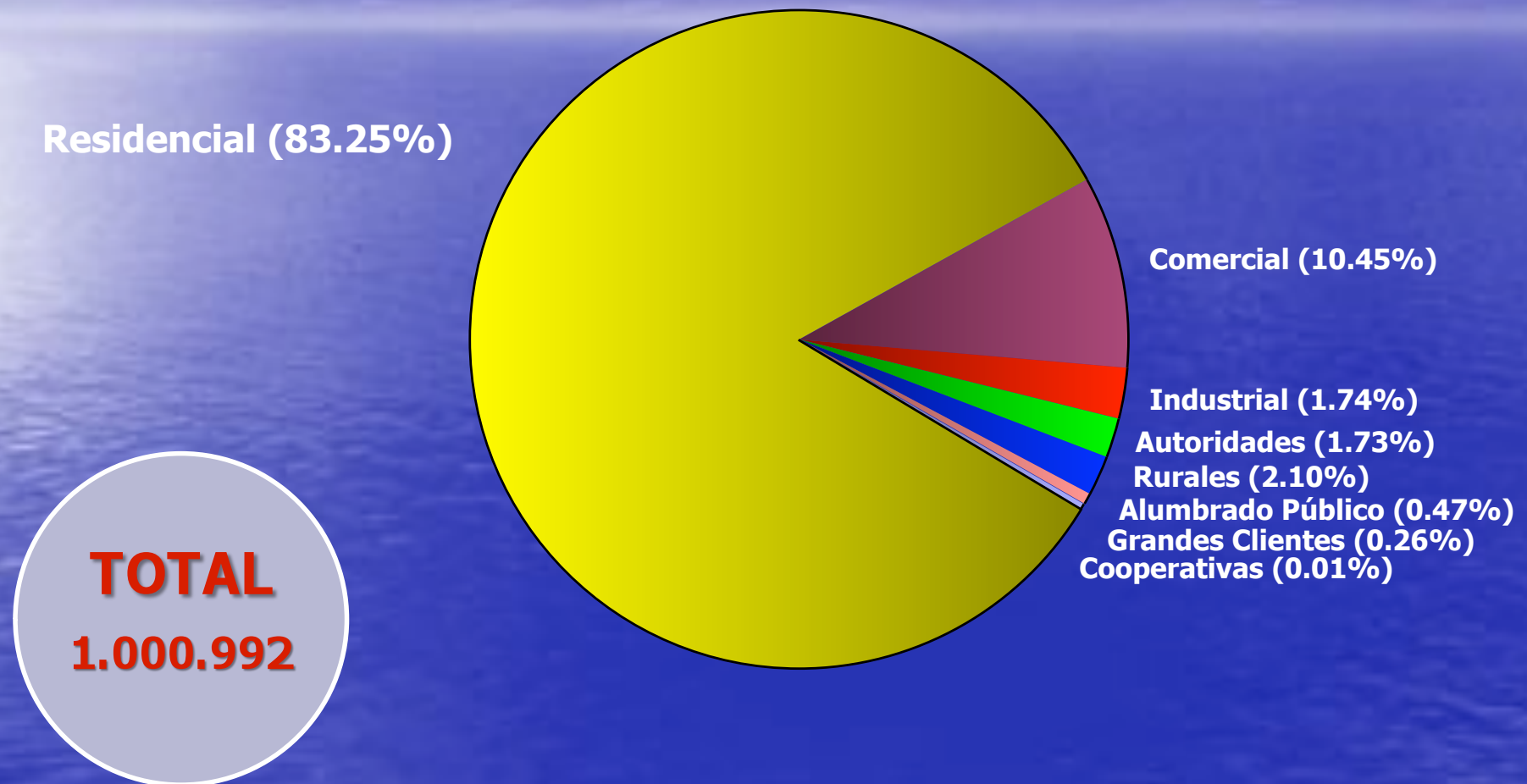
- ✓ Superficie: 133.007 km²
- ✓ Población: 3.000.701 habitantes
- ✓ Población abastecida: 97 %
- ✓ Clientes EPE: 1.000.992
- ✓ Organización EPE: 2 Áreas Técnicas de Distribución, 12 Sucursales Comerciales más la Administración Central



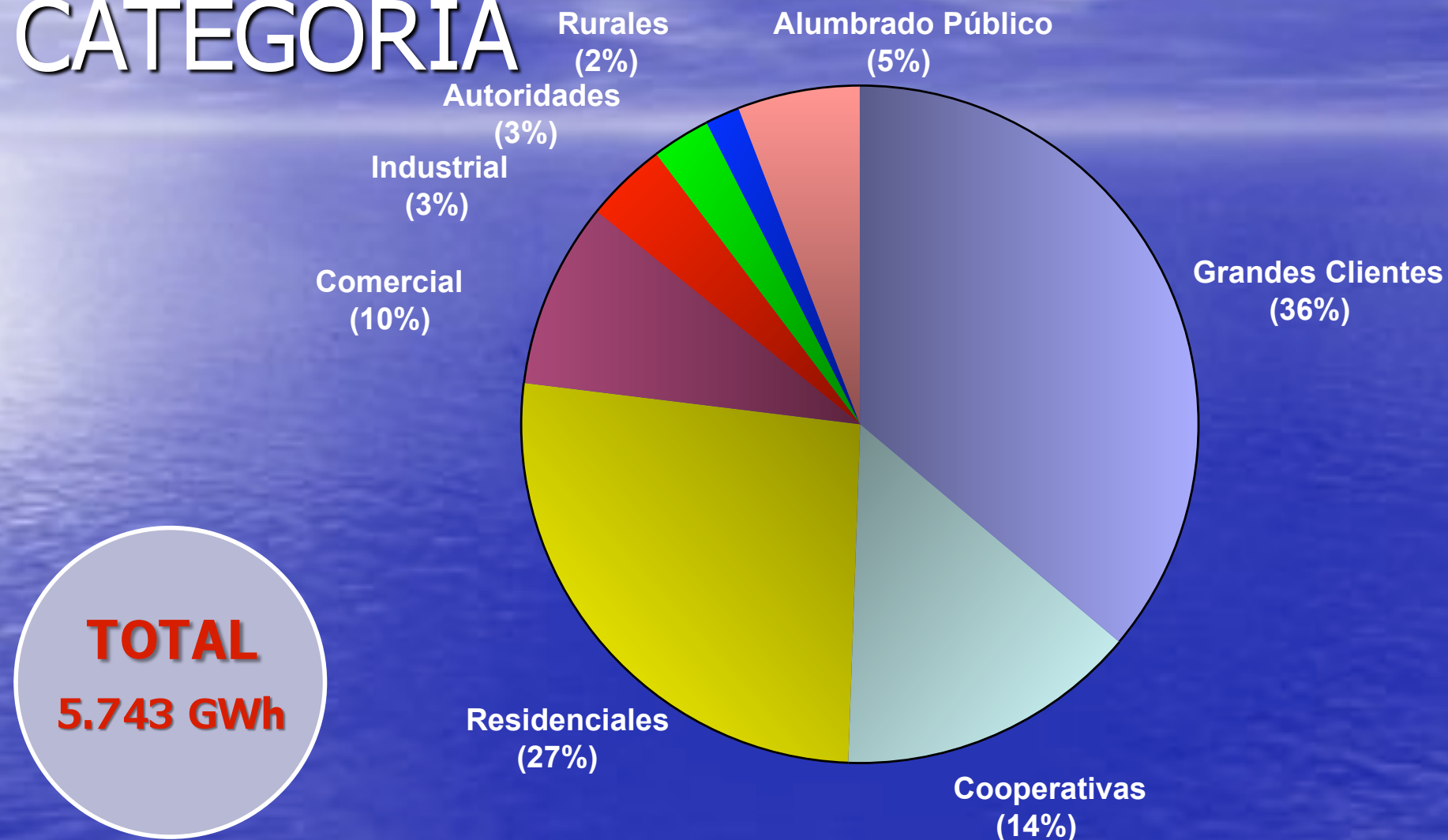
CARTERA DE CLIENTES (Origen)



CARTERA DE CLIENTES (Gráfico)



CONSUMO ANUAL POR CATEGORIA



Líneas de Alta Tensión – 132 kV











Transformador de Potencia



Interruptor y Seccionador de AT



Estación Transformadora - ET

Estaciones Transformadoras AT / MT Encapsuladas - GIS (Gas Insulated Switchgear)

Inversión (ET+ CAS 132 kV): U\$S 19 millones





SISTEMA ELECTRICO ROSARIO

13 Estaciones Transformadoras AT/MT

Ros. Centro	90 MVA	Saladillo	70 MVA
Ros. Sur	120 MVA	Scalabrini Ortiz	80 MVA
Sarmiento	100 MVA	Ov. Lagos	40 MVA
Sorrento	100 MVA	Echesortu	70 MVA
Prov. Unidas	70 MVA	Aeropuerto	60 MVA
Godoy	70 MVA	Ibarlucea	30 MVA
San Martín	40 MVA		

POTENCIA INSTALADA 940 MVA
DEMANDA MÁXIMA 650 MW

Ciudad de Rosario

12 Estaciones Transformadoras AT/MT



IBARLUCEA



SORRENTO



AEROPUERTO



PCIAS. UNIDAS



SCALABRINI ORTIZ



SARMIENTO



ECHEORTU



ROSARIO CENTRO



GODOY



ROSARIO SUR



SAN MARTÍN



SALADILLO



OVIDIO LAGOS

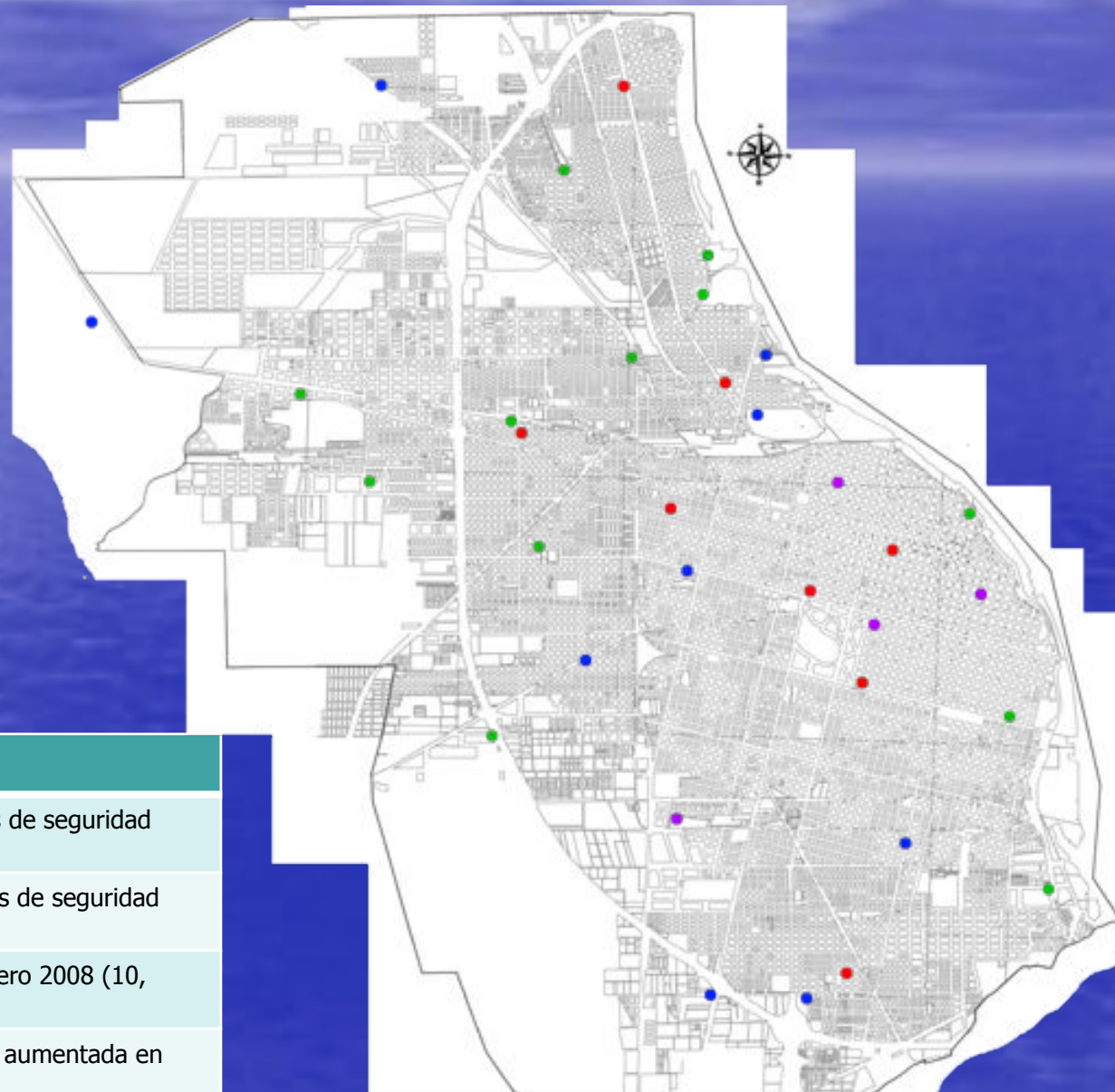
12 Centros de Distribución - CD

- ✓ Gorriti
- ✓ Belgrano
- ✓ Ludueña
- ✓ Plata
- ✓ Chiesa
- ✓ Daneri
- ✓ Tránsito
- ✓ Catamarca (Futura ET)
- ✓ Dorrego
- ✓ Mendoza (Futura ET)
- ✓ Ombú
- ✓ Rondeau





13 Centros Reducidos de Distribución CRD

- ✓ Baigorria
- ✓ Empalme Graneros
- ✓ Agrolit
- ✓ Casino
- ✓ Wilde
- ✓ Cullen
- ✓ Jumbo
- ✓ Planta ASSA
- ✓ Pringles (Futuro)
- ✓ 25 de Mayo (Futuro)
- ✓ Jujuy (Futuro)
- ✓ Amenabar (Futuro)
- ✓ Plaza Seca (Futuro)

CENTROS DE DISTRIBUCIÓN DE MEDIA TENSIÓN DE ROSARIO

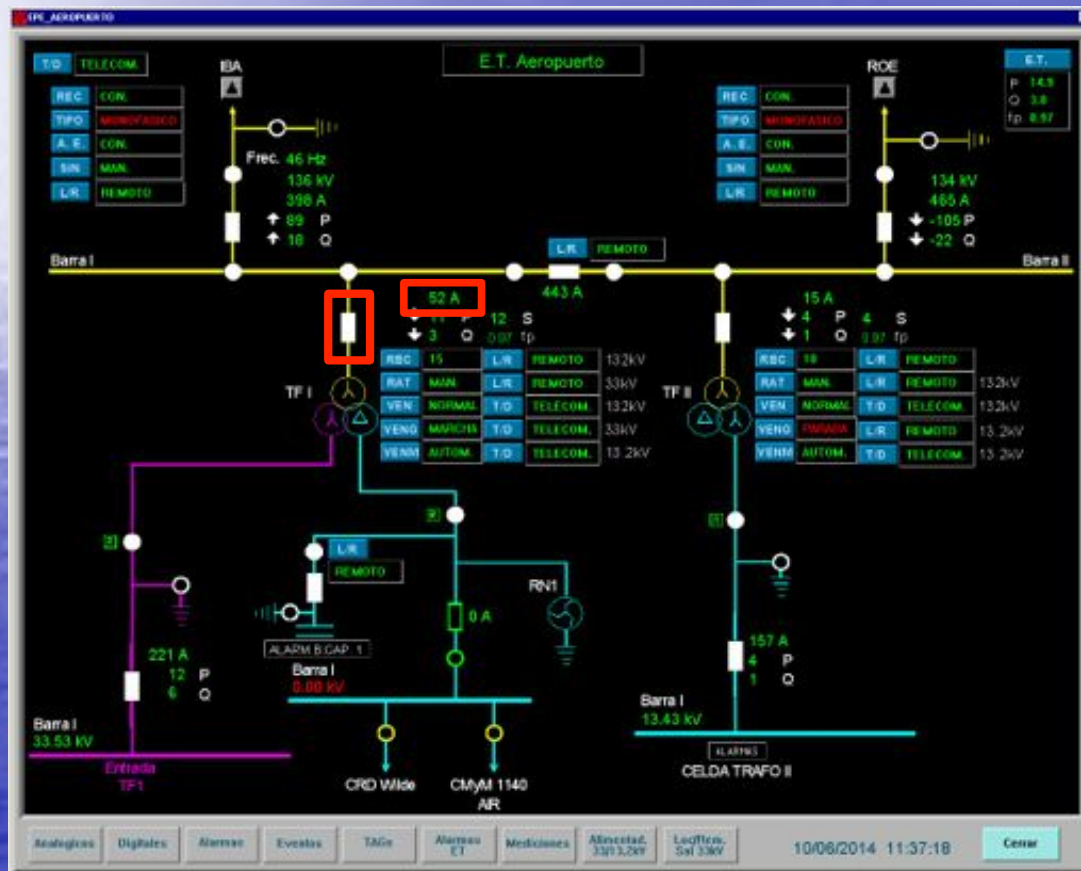
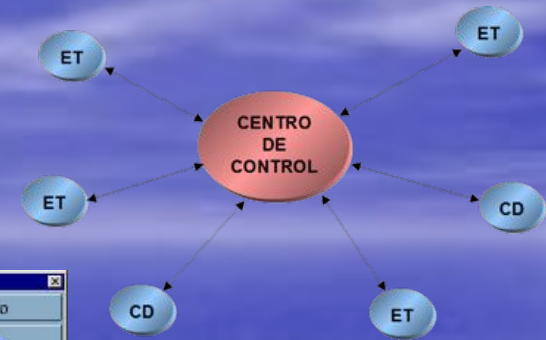


REFERENCIAS

- | | |
|---|---|
|  | Existentes a Enero 2008 sin celdas de seguridad aumentada (8) |
|  | Existentes a Enero 2008 con celdas de seguridad aumentada (12) |
|  | Habilitadas con posterioridad a Enero 2008 (10, todas con celdas de seg.) |
|  | Existentes sin celdas de seguridad aumentada en proceso de renovación (4) |

Telesupervisión de Instalaciones

La EPE cuenta con Sistemas de Telesupervisión (SCADAs) para monitoreo y operación distancia de instalaciones de AT y MT.



INSTALACIONES DE DISTRIBUCION

- ✓ 1350 SET's MT/BT – Pot. Inst. 1100 MVA
- ✓ 170 Km LMT Aéreas
- ✓ 900 Km LMT Subterráneas
- ✓ 1700 Km LBT Aérea Convencional
- ✓ 1600 Km LBT Preensamblado
- ✓ 700 Km LBT Subterránea

DATOS GENERALES

- ✓ 172 Km² de Superficie Abastecida
- ✓ 313.000 Clientes Bimestrales
- ✓ 730 Grandes Clientes
- ✓ 2.320 GWh/año Energía Operada
- ✓ 566 Agentes => 320 Dist. + 246 Com.

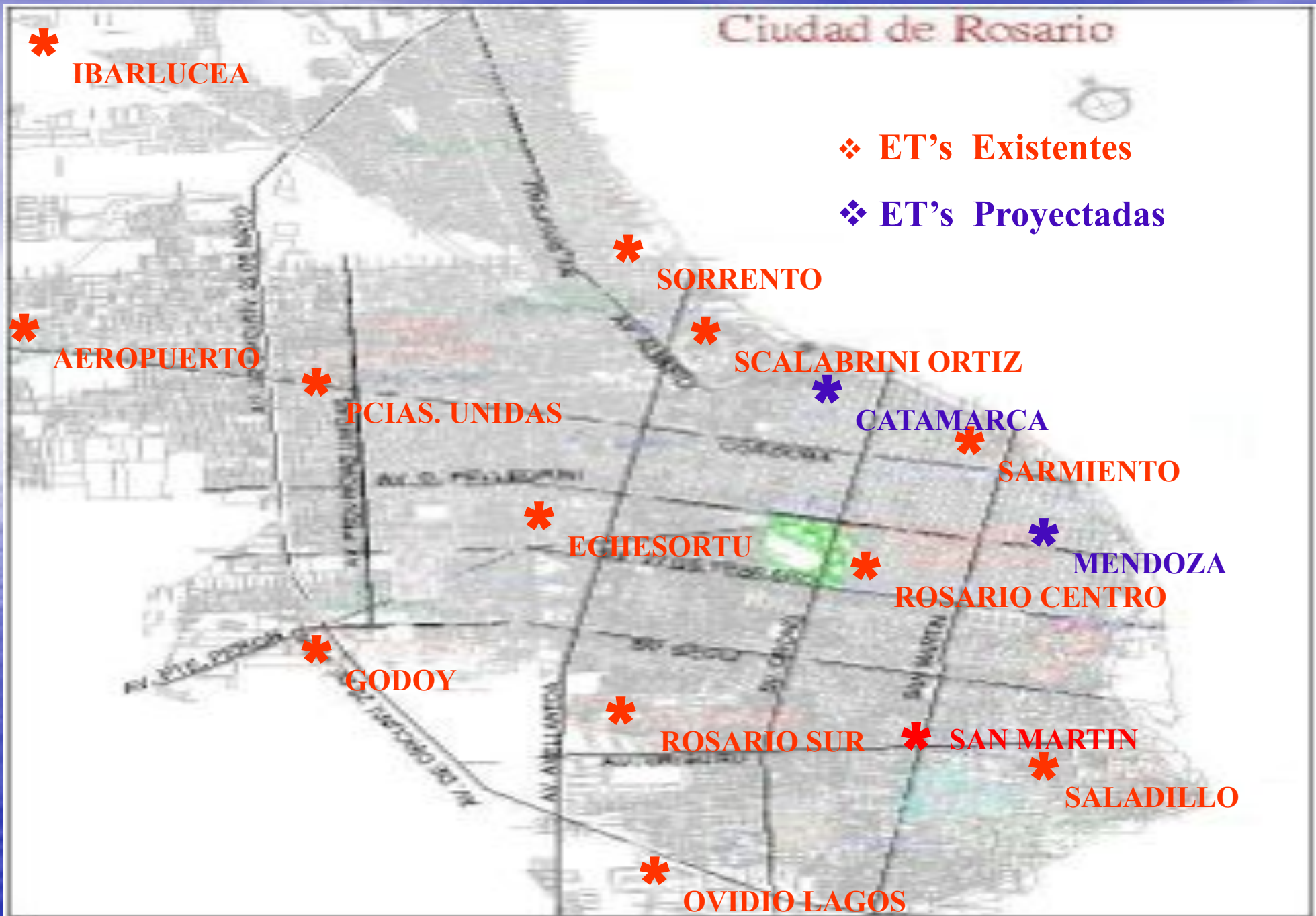
ET's AT/MT Proyectadas

- ✓ Mendoza (2x40 MVA)
- ✓ Catamarca (2x40 MVA)

Ciudad de Rosario

❖ ET's Existentes

❖ ET's Proyectadas



Centro de Distribución MT Celdas de Mampostería



Celdas de Mampostería

Interruptor Gran Volumen de Aceite



Panel de Protecciones y Mando Local



Centro de Distribución MT Celdas Metálicas de Alta Seguridad





**Subestación Transformadora MT/BT
a Nivel – Mampostería Urbana**



**Subestación Transformadora MT/BT
a Nivel – Mampostería en Campo**



**Subestación Transformadora MT/BT
a Nivel – Mampostería en Plaza**



**Subestación Transformadora MT/BT
a Nivel – Metálica Intemperie**



**Subestación Transformadora MT/BT
Subterránea en Vereda**



**Subestación Transformadora MT/BT
Subterránea en Vereda**

Subestación Transformadora MT/BT a Nivel – Hormigón Prefabricada





**SET – Celdas Mampostería
Interruptores en Aceite GV y PV**



SET – Celdas Mampostería





SET – Celdas Metálicas en Aire



SET – Transformador MT/BT



SET – Celdas Metálicas Aire + SF6



SET – Celdas Metálicas Aire + SF6

SET – Celdas Metálicas

Aislación Integral en SF6



Línea Aérea de MT

**COPLANAR VERTICAL
AISLADORES A PERNO**



Puesto Aéreo de Transformación

PAT / SETA







