

La energía eléctrica en la República Argentina

1. [Introducción](#)
2. [Antecedentes históricos del Sistema Eléctrico Argentino](#)
3. [Situación del sector eléctrico antes de la transformación](#)
4. [Transformación del sector eléctrico argentino](#)
5. [Privatización del Sistema de Transmisión de 500 Kw](#)
6. [Potencia instalada de energía eléctrica y generación de energía eléctrica](#)
7. [Situación del sector a partir de la transformación](#)
8. [La problemática sobre el Ente Binacional Yaciretá \(E.B.Y.\)](#)
9. [Conclusión](#)
10. [Bibliografía](#)

INTRODUCCIÓN:

El presente trabajo tiene por objeto mostrar la evolución del sector eléctrico de la República Argentina durante los últimos diez años. Para ello cabe destacar que a principios de 1990 se ha producido una transformación del sector, que coincidió con la implementación, a nivel nacional, de una política económica de transformación del Estado, basada en el modelo económico Neoliberal; según el cual el Estado tendría menos posibilidades de intervenir en los ámbitos económicos y jurídicos.

De tal manera que para cumplir con el proceso de transformación, uno de los principios básicos ha sido la transferencia de varias empresas del sector eléctrico pertenecientes al Estado Nacional que han quedado a manos de empresas privadas.

Para poder observar estos cambios se ha realizado una breve síntesis que revela la situación del sector desde 1960 hasta 1989, año en que el sistema eléctrico argentino experimenta una de sus mayores crisis, siendo necesario para salir de ella, implementar una serie de cambios.

Es así como a principios de la década del '90 el sector comienza a experimentar el proceso de transformación y reorganización antes mencionado, con la privatización de varias empresas estatales encargadas de generar, distribuir y transportar la energía eléctrica.

Debido a esto se produce la descentralización de las actividades dando origen a una mayor competitividad dentro del mercado eléctrico nacional.

Antecedentes históricos del Sistema Eléctrico Argentino:

La actividad eléctrica argentina comenzó hacia fines del siglo pasado, con preeminencia en Capital Federal y su área de influencia.

La expansión del sistema se vio impulsada por la creciente demanda manifestada desde 1950 hasta 1980, con una apertura hacia los consumos del interior del país, debido a que todo el sector económico argentino registraba un fuerte proceso de industrialización, y que reclamaba un suministro confiable, que en general no se prestaba. Las empresas que se habían formado no constituían un mercado eléctrico mayorista.

El comportamiento expansivo se desaceleró hacia mediados de la década del 70 puesto que entre 1968 y 1973 fue del 11% anual acumulativo, mientras que para el período siguiente entre 1973 y 1980 fue del 6%.

Paralelamente, en el sector se generalizó una tendencia hacia la estatización y el centralismo de todas las actividades. Así se crearon y se desarrollaron empresas en las que coexistían actividades de generación y distribución (DEBA y SEGBA), de generación, transporte y distribución (A y E.E), y de generación y transporte (HIDRONOR).

Al finalizar la década del 60 se produjeron cambios importantes en la organización del sector, ya que nuevos entes generadores como emprendimientos de volúmenes importantes (HIDRONOR-CNEA-CTMSG) introdujeron la necesidad, junto a la construcción de líneas de transporte, de un sistema de comercialización integrado, a través de un despacho de cargas unificadas.

Hacia 1969, el 87% de la potencia eléctrica instalada era de origen térmico, mientras que la hidroelectricidad participaba con solo el 13% restante. La situación tiende a modificarse a partir de 1972 y se acentúa en 1974 con la incorporación de las primeras turbinas de la central hidroeléctrica de El Chocón, primer eslabón de una serie de aprovechamientos hidroeléctricos como Planicie Banderita, Futaleufú y Salto Grande; al mismo tiempo comenzaban a operar las dos líneas de extra Alta Tensión de 500 Kw que unen El Chocón con Ezeiza, constituyendo el comienzo del futuro Sistema Interconectado Nacional (SIN).

Es decir que hasta principios de 1980, la energía eléctrica producida era mayoritariamente de origen térmico. En ésta década se hace notar una muy importante participación de la hidroelectricidad, producto de las grandes obras realizadas, como el complejo El Chocón-Cerros Colorados y la represa binacional de Salto Grande; además de ponerse en marcha la construcción de la otra gran obra binacional: Yaciretá. También es de destacar la construcción de las centrales nucleares de Atucha I y Embalse Río III, que le permitieron al país contar con la refinada tecnología atómica.

Durante ésta década, se interconectaron sistemas regionales al Sistema Interconectado Nacional, con lo cual el mercado mayorista regulado por el Despacho Unificado de Cargas, creció ostensiblemente.

Es así que a partir de las incorporaciones de grandes emprendimientos hidroeléctricos, se dinamizó la comercialización de energía entre los generadores y los distribuidores.

Desde 1987, el Sistema Interconectado Nacional Argentino comenzó a experimentar los síntomas de una crisis que se manifestaba a través de una demanda insatisfecha.

El sistema eléctrico nacional se caracterizó por presentar dos etapas: 1) Etapa correspondiente al período 1960-1980, en el que se produjo un incremento en el consumo de electricidad (3,6% y 12,5% anual), lo que implicó un aumento en la potencia y en la generación de este tipo de energía; y 2) Etapa desarrollada a partir de 1980, en la que se registra una baja en el consumo de energía eléctrica, producto de la difícil situación económica en la que se encontraba el país.

En 1976, la Secretaría de Energía (a través de la subsecretaría de energía hidroeléctrica y térmica) lanzó un plan de generación y transmisión eléctrica a encuadrar dentro de un Plan Nacional en un período que abarca desde 1977 hasta el 2000. La elaboración de dicho plan comprendió dos etapas: la primera entre 1977 y 1986; y la segunda desde 1986 hasta el 2000.

El Plan Energético Nacional, 1986-2000, plantea sobre el estado de situación del sector eléctrico. Las empresas del parque energético presentan un agobiante endeudamiento que supera la capacidad de gestión e invalida la tarea de planeamiento, ya que sus objetivos se encuentran subordinados a circunstancias coyunturales ajenas al sector.

La venta de energía eléctrica a las provincias por parte de Agua y Energía Eléctrica se realiza con tarifas muy inferiores a sus costos de generación y/o compra mayorista, que no se reflejan a nivel de consumidor final, ya que se produce un aumento en los precios a lo largo

de la cadena de venta: provincia-municipio y/o cooperativa-usuario, que hace que sea superior al promedio del mercado atendido por SEGBA.

En la gestión de Carlos Menem se ha dado un gran impulso al programa de desregulación y privatización del sector energético.

El sector eléctrico, caracterizado por una marcada centralización estatal en todo su ciclo, se encuentra en la etapa de un acelerado proceso de integración del sector privado, tanto en la producción, como en el transporte y la distribución. Se han elaborado los instrumentos legales tendientes a un cambio estructural del sector, que van desde los objetivos, lineamientos y plazos; organización del sistema físico del mercado eléctrico mayorista; sistema empresario; sistema de comercialización y precios; sistema de facturación y cobranzas, a través de resoluciones y decretos establecidos durante 1991 por la Subsecretaría de Energía Eléctrica.

Para este proceso de intervención del sector privado en la industria energética, se ha promulgado en 1993 la ley N°24.065 sobre "Generación, transporte y distribución de electricidad", que tiene un impacto en el desarrollo regional del país y en su integración al Mercosur.

Se produce la creación del Fondo Nacional de la Energía Eléctrica, que destina el 40% para alimentar el Fondo para el Desarrollo Eléctrico del Interior, y el 60% restante para el Fondo Subsidiario para Compensaciones de Tarifas a Usuarios Finales, ambos administrados por el Consejo Federal de la Energía Eléctrica.

Uno de los primeros pasos fue la privatización de la generación y transporte de las empresas SEGBA S.A., Agua y Energía Eléctrica S.A. e HIDRONOR S.A. a comienzos de 1993.

El programa emprendido por el país será una tarea que demandará varios años para su implementación, sobre todo porque las inversiones que el sector privado debe realizar son de muy largo plazo en cuanto a la recuperación del capital se refiere.

Situación del sector eléctrico antes de la transformación:

Hacia el año 1987, técnicos nacionales previeron con causas y consecuencias una futura crisis eléctrica, ya que en ese mismo año el Sistema Interconectado Nacional había comenzado a experimentar síntomas de crisis, lo que se vio reflejado en una demanda insatisfecha.

Situación que fue agravándose, hasta que en 1989 estalló la crisis; la principal causa ha sido la falta de mantenimiento del parque térmico, cuya indisponibilidad superaba el 50%. Esto ha originado un déficit de 1250 Mw para satisfacer la demanda de ese año. A esto se le sumó la paralización de obras nucleares y la demora en la culminación de otras centrales en ejecución; consecuencia de un equivocado criterio de priorización en las inversiones.

Otros factores que incidieron, pero en menor escala, fueron la problemática situación del río Uruguay, que afectó a la central de Salto Grande y la reparación de una de las fisuras en la central hidroeléctrica de El Chocón.

Esta situación estuvo enmarcada en el desequilibrio presentado por el sistema empresario nacional del sector eléctrico. En esos momentos el diagnóstico era el siguiente:

- Ineficiencia.
- Errores de planificación.
- Problemas para la construcción de nuevas centrales nucleares.
- Baja disponibilidad.
- Exceso de personal.
- Excesivo endeudamiento.
- Elevadas pérdidas de energía.

Para salir de la crisis fueron sugeridos algunos cambios, entre los que se destacan:

- Tener presente las consideraciones realizadas por los técnicos argentinos que habían anticipado la situación.
- La urgente puesta en disponibilidad del parque térmico.
- Cumplir con el plan energético, a través del cual se debieran poner en funcionamiento las centrales que estuviesen terminadas, como la central Piedra Buena, en Bahía Blanca, y la culminación de otras, como Piedra del Aguila, sobre el río Limay; Yaciretá en el río Paraná, y la central térmica Guemes, cuya puesta en marcha estaba prevista para el año 1989.
- Promover la solidaridad social, para el ahorro de energía.
- Unificar la ejecución de la política energética en la Secretaría de Energía, evitando la dispersión de las responsabilidades en la multidisciplinariedad de empresas y la intervención de otros organismos no capacitados para decidir sobre la gestión y control de las mismas.

Ante esta situación, el presidente Raúl Alfonsín, a principios de 1989 solicitaba públicamente la incorporación de los representantes del Comité de Emergencia Energética, por el valioso aporte brindado

para sortear el problema; sin embargo, poco tiempo después surgió un decreto (N°78/89) que creaba el consejo de Movilización de Recursos Eléctricos, en el ámbito de la Secretaría de Energía, con el fin de asesorar al Poder Ejecutivo sobre la mejor manera de encarar la cuestión.

Como ya fuera planteado, el sector eléctrico en esos momentos se encontraba organizado sobre la base de una planificación estatal centralizada; donde era la sociedad quien pagaba el costo de los errores cometidos.

Transformación del sector eléctrico argentino:

Debido a las diversas situaciones enunciadas anteriormente, el sistema eléctrico se vio sumamente afectado, razón por la que entre 1991 y 1993 se llevaron a cabo importantes modificaciones dentro del sistema; una de las propuestas para lograr el cambio fue la privatización de los distintos sectores del sistema, en forma independiente.

A partir del momento en que se tomó la decisión política de efectivizar la transformación del sector, se sancionan los instrumentos legales tendientes a concretarla a partir del 1° de abril de 1992, fecha en la que tomó posesión el consorcio ganador de la Central Puerto S.A., ex SEGBA.

Es decir que, con anterioridad a la crisis eléctrica, el sector estaba organizado en base a una concepción de planificación centralizada estatal como lo muestra la dependencia de SEGBA, Ay EE e HIDRONOR de la Secretaría de Energía, la CNEA de la Presidencia y las entidades binacionales de Yaciretá y Salto Grande del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto - entidades que atendían el 90% de la producción de energía eléctrica, el 100% del transporte y el 50% de la distribución de empresas integradas verticalmente -. Asimismo, la Secretaría de Energía se reservaba la función de planificar, tenía la facultad de la concesión de los recursos naturales (hidroelectricidad) y contaba con fondos específicos para la financiación de las obras.

En ese contexto, cuando el escenario futuro no coincidía con lo previsto, los costos de los errores de apreciación eran soportados por toda la sociedad, si bien no con tarifas mayores pero sí con las transferencias del Tesoro a las empresas eléctricas y/o con una mora en el pago de sus cuentas a otras empresas públicas.

El nuevo modelo de organización del sector eléctrico se asienta en mecanismos de mercado, donde los precios orientan las decisiones y los costos de los errores los soportan quienes incurren en ellos.

Por ello, en abril de 1991, mediante el decreto N°634/91, se define la estructura del mercado eléctrico: mercado mayorista y usuarios finales. Al mismo tiempo se separaron las funciones de generación, transporte y distribución.

En enero de 1992, a través de la ley N°24.065, reglamentada por el decreto N°1.398/92, se diseñó un nuevo sistema poniendo énfasis en la regulación de la competencia y en el correcto desenvolvimiento del mercado, dando nacimiento al ENRE (Ente Nacional Regulador de Electricidad).

En abril de 1992 se organizó el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), definido como el punto de contacto entre la oferta y la demanda de energía eléctrica en tiempo real, y si bien se encuentra disperso por casi todo el país, su ubicación geográfica coincide con el centro de carga del sistema (área Gran Buenos Aires-Litoral).

En julio de ese mismo año, según el decreto 1192/92 se creó CAMMESA (Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico Sociedad Anónima) sobre la base del ex Despacho Nacional de Carga de A y EE. Sus objetivos fundamentales eran: la coordinación de las operaciones de despacho, la responsabilidad por el establecimiento de los precios mayoristas y la administración de las transacciones económicas que se realizan a través del Sistema Argentino de Interconexión (SADI).

CAMMESA está compuesta por partes iguales por el Estado Nacional, y cuatro asociaciones civiles como se observa en el siguiente cuadro:

Acciones	Porcentaje	Organismo
Clase "A"	20%	Estado Nacional (Secretaría de Energía: tenedora)
Clase "B"	20%	Asociación de Generadores de Energía Eléctrica del RA (AGEERA)
Clase "C"	20%	Asociación de Distribuidores de Energía Eléctrica del RA (ADDERA)
Clase "D"	20%	Asociación de Transportistas de Energía Eléctrica del RA (ATEERA)
Clase "E"	20%	Asociación de Grandes Usuarios de Energía Eléctrica del RA (AGUEERA)

Esta sociedad realiza un estudio de la demanda prevista y de la disponibilidad de equipos de generación con el fin de asignar la participación de los mismos a la satisfacción de la energía demandada, buscando como objetivo la minimización de los costos globales.

Al encararse a nivel nacional la reestructuración y privatización del sector eléctrico, se diseñó un nuevo esquema institucional y empresarial que le asigna al sector privado en forma prácticamente excluyente el papel de prestador de servicio eléctrico.

Según la ley N°24.065, en su artículo 93, se declara sujeta a privatización total las actividades de generación y transporte a cargo de las empresas: Servicios Eléctricos del Gran Buenos Aires S.A. (SEGBA), Agua y Energía Eléctrica S.A. (A y EE) e Hidroeléctrica Norpatagónica (HIDRONOR). SEGBA: la prestación del servicio de distribución y comercialización de energía eléctrica en la Capital Federal y el Gran Buenos Aires, a cargo del Estado ha pasado a manos privadas a partir del 1° de abril de 1992. Para privatizar el servicio de más de 5 millones de clientes que residían en los 8.000 km² de superficie que cubría SEGBA, ésta fue transformada en 7 unidades de negocio: cuatro de generación y tres de distribución.

Las cuatro empresas de producción o generación eran: Central Puerto S.A.(1.000 Mwe), Central Costanera S.A.(1.260 Mwe), Central Pedro de Mendoza S.A. (58 Mwe) y Central Dock Sud (211 Mwe).

El área de distribución y subtransformación quedó a cargo de las empresas EDENOR S.A., EDESUR S.A. y EDELAP S.A.

Posteriormente se convocó a licitaciones públicas internacionales para vender los activos en unos casos y concesionar los servicios en otros.

En 1992 se privatizaron: Central Puerto S.A., Central Costanera S.A., EDENOR y EDESUR.

En 1993 se concesiona EDELAP (Distribuidora de La Plata S.A.)

AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA (A y EE): el proceso de transferencia de activos al sector privado comenzó a fines de 1992 con la venta de la central térmica Alto Valle (95 Mwe), luego, durante los primeros meses de 1993 se privatizó la central térmica Guemes (225 Mwe), posteriormente le siguieron Sorrento (226 Mwe) y San Nicolás (650 Mwe); finalmente se privatizaron todas las centrales térmicas del noroeste argentino, que poseían una potencia conjunta de 297 Mwe.

El proceso continuó en los meses siguientes con la entrega de las centrales térmicas del NEA y Cuyo, y culminaron con la venta de las centrales térmicas Patagónicas.

Las líneas de baja y media tensión y las centrales hidroeléctricas en su mayoría pasaron a manos provinciales, mientras que las líneas de extra alta tensión de 500 Kw fueron transferidas a Transener.

HIDRONOR: la privatización de ésta empresa fue algo mas complicado que las dos anteriores; en 1993, para poder venderla se la divide en 5 unidades de negocio: Piedra del Aguila (1400 Mw), Chocón (1320 Mw), Alicura (1000 Mw), Cerros Colorados (450 Mw) y Pichi Picún Leufú (250 Mw). Las tres líneas de extra-alta tensión fueron transferidas a Transener.

Privatización del Sistema de Transmisión de 500 Kw:

Otra etapa fundamental del proceso de transformación del sector eléctrico ha sido la privatización de los sistemas de transmisión de Extra Alta-Tensión de 500 Kw pertenecientes a Hidronor, Segba y A y EE, y se creó TRANSENER. También se privatizó el transporte por distribución troncal, creándose: TRANSNOA, TRANSPA (Patagonia) y TRANSCOMAHUE.

De esta manera surgen: el **Sistema de Transporte de Energía Eléctrica en Alta Tensión** (STEEAT), como el conjunto de instalaciones de transmisión de tensión igual o superior a 220 Kw; y el **Sistema de Transporte de Energía Eléctrica por Distribución Troncal** (STEEDT), como el conjunto de instalaciones de transmisión en tensión igual o superior a 132 Kw y menor a 400 Kw.

La operación del STEEAT está a cargo de Transener. Todo el sistema tiene la siguiente extensión:

Líneas	Longitud en km.
500 Kw	6.867
220 Kw	284

Además cuenta con 27 estaciones transformadoras y/o de maniobra, como las existentes en: Cutral-Có, Piedra del Aguila, Chos Malal, Las Lajas (Neuquén), entre otras.

La región sur de Transener está destinada fundamentalmente al transporte masivo de la electricidad generada en los grandes complejos hidroeléctricos del Comahue con destino a los mas importantes centros de consumo del país. Esto se realiza a través de tres líneas de extra alta tensión fuertemente compensadas, destacándose que la región del norte conecta regiones originariamente abastecidas con parques de generación propios e intercambian potencias inferiores a su capacidad.

En la actividad del transporte, operan junto a Transener y las empresas de transporte y de distribución troncal (ETDT) las llamadas Compañías Transportistas Independientes (CTI), creadas para hacerse cargo de la construcción, operación y mantenimiento (COM) de las nuevas líneas que requieran tanto el Steeat como el Steedt, siendo el primer contrato COM el correspondiente a la construcción de la línea de extra alta tensión que une Yaciretá con Resistencia.

En 1994 se crearon la Empresa de Distribución Troncal del Noreste Argentino (TRANSNEA S.A.) y (DISTROCUYO S.A.) para la región de Cuyo. También en este año se creó el Ente Nacional Regulador Nuclear, que debe fiscalizar y regular la actividad nuclear, hasta ese momento a cargo de Comisión Nacional de la Energía Atómica. Al mismo tiempo también se constituyó la Sociedad Nucleoeléctrica Argentina S.A. para desarrollar la actividad nucleoelectrica vinculada con las centrales nucleares Atucha I y Embalse Río III y la construcción y puesta en marcha de la central Atucha II.

Actualmente uno de los objetivos es la privatización de las empresas de energía eléctrica pertenecientes a los estados provinciales. Hasta la fecha se han privatizado las empresas de energía eléctrica de: La Rioja, San Luis, Formosa, Santiago del Estero, Entre Ríos, San Juan, Catamarca y Tucumán, entre otras.

A medida que los Estados Provinciales han ido avanzando en la privatización de sus empresas eléctricas, fueron sancionando los correspondientes marcos regulatorios provinciales que en general han adoptado el modelo aplicado por la Nación. De ésta manera se están organizando diversos Entes Reguladores Provinciales (EPREs) que tienen a su cargo la regulación y el control de los servicios que prestan en sus jurisdicciones los nuevos concesionarios privados.

A continuación se detallan las empresas de distribución, transmisión y generación, surgidas de la privatización y bajo la jurisdicción del ENRE.

Mercado eléctrico – Sector privatizado:

Empresas de Distribución	Número de clientes
EDENOR S.A.	1.878.000
EDESUR S.A.	1.838.000
EDELAP S.A.	238.333
Empresas de Transmisión	Líneas en kilómetros
TRANSENER S.A.	7.453
TRANSPA S.A.	2.214
TRANSNOA	2.300
TRANSNEA	815
DISTROCUYO S.A.	1.335
TRANSCOMAHUE	854
Empresas de Generación	Potencia en Mw
CENTRAL COSTANERA S.A.	1.260
CENTRAL PUERTO S.A.	1.009
CENTRAL ALTO VALLE S.A.	95
CENTRAL SORRENTO S.A.	226
CENTRAL GUEMES S.A.	245
CENTRAL DIQUE S.A.	152
CENTRAL SAN NICOLAS S.A.	670
CENTRAL PEDRO DE MENDOZA S.A.	92
- Centrales Térmicas:	
DEL NEA S.A.	276

DEL NOA S.A.	292
PATAGÓNICAS S.A.	282
DEL LITORAL S.A.	87
MENDOZA S.A.	408
CENTRAL DOCK SUD S.A.	211
- Centrales Hidroeléctricas:	
EL CHOCÓN S.A.	1.320
CERROS COLORADOS S.A.	450
ALICURA S.A.	1.000
PIEDRA DEL AGUILA S.A.	1.400
NIHUILES S.A.	259
DIAMANTE S.A.	422
AMEGHINO S.A.	47

Fuente: CAMMESA.

El Sistema Argentino de Interconexión (SADI) está constituido por líneas de Transporte y Estaciones de Transformación que integran el sistema primario de intercambio de energía eléctrica en todo el Territorio Nacional.

Las líneas de 500 Kw son las de mayor extensión y se interconectan con las localidades que poseen estaciones transformadoras de 500 Kw. Así observamos que la energía generada en Alicurá, Piedra del Aguila, El Chocón (Neuquén) es distribuida fundamentalmente hacia centros de consumo muy importantes como Abasto, Ezeiza, Gral. Rodríguez y Campana, que también poseen estaciones transformadoras. Desde aquí se conecta con otras localidades como Rosario y Flamong (Santa Fe), y desde allí llega hasta Resistencia. También llega hacia otras estaciones transformadoras de 500 kilovatios importantes como Almafuerie y Malvinas (Córdoba), El Brecho (Tucumán) y el Gran Mendoza (Mendoza).

Las líneas de 220 Kw están desarrolladas preferentemente entre las provincias de Mendoza-San Juan y Buenos Aires-Santa Fe. En el primer caso se conectan la central térmica de San Juan y la central hidráulica Ullúm con la estación transformadora de Guaymallén y las centrales hidráulicas de Agua del Toro, Nihuil I y II y el Tigre, para finalizar en el Gran Mendoza. Mientras que en el segundo caso se conectan la estación de General Rodríguez con la central nuclear de Atucha, y desde allí llega hasta Rosario, previo paso por San Nicolás y Ramallo. (Ver mapa adjunto).

Potencia instalada de energía eléctrica y generación de energía eléctrica:

Tanto la potencia instalada como la generación de energía eléctrica han aumentado con la puesta en marcha del nuevo modelo económico.

La potencia total instalada durante el período 1990-1995 mostró un incremento del orden del 17,8%, es decir que pasó de 15.397 Mw de potencia en 1990, a 18.148 Mw de potencia en 1995.

El 50 % de este total ha sido aportado por el sistema térmico, un 44 % es aportado por el sistema hidroeléctrico y el 6 % restante el sistema nuclear, que durante el período considerado no ha registrado modificación alguna, a diferencia de la hidroelectricidad que ha manifestado un incremento del orden del 24 %.

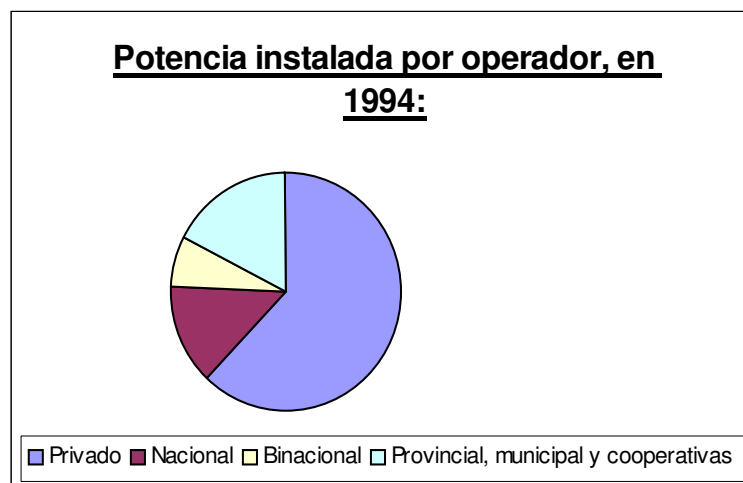
Para el período 1996-1997, la potencia instalada evidenció un nuevo incremento, ésta vez del orden del 10,9 % en relación con el período anterior, ya que en 1997 pasó a 20.128 Mw de potencia.

Durante este período aún sigue siendo el sistema térmico el que más aportó, con un 49,3%, presentando un leve y progresivo descenso a favor del sistema hidroeléctrico, que representó el 45,2%, mientras que el sistema nuclear solo aportó el 5,5% restante, sin presentar modificaciones.

La mayor parte de la potencia instalada es absorbida por el S.I.N, con un 90% aproximadamente, el resto se halla repartido entre el sistema Patagónico, que absorbe el 4,5%, los sistemas aislados, que absorben un 3,5% y Misiones con un 2%.

En el siguiente cuadro puede observarse la participación de cada operador en la potencia instalada antes y después de las privatizaciones.

Tipos de operadores/ años	1991	1994
Operadores privados	0,8%	61,9%
Estado Nacional	72,3%	13,6%
Entidades Binacionales	8,1%	7,1%
Provincias, Municipios y Cooperativas	18,8%	17,4%



Fuente: Secretaría de Energía.

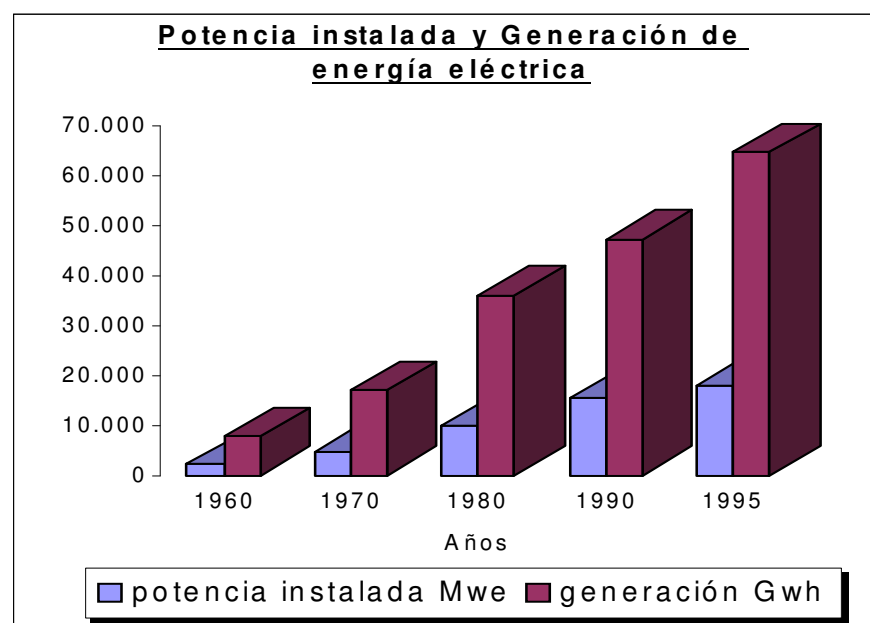
En cuanto a la generación de energía eléctrica en el período 1990-1995 ha evidenciado un incremento del 36,25%, es decir que pasó de 47.412 GWh en 1990 a 64.601 GWh en 1995.

Para 1994, a nivel nacional se estimó una generación bruta de 60.957.695 MWh.

Por medio de subsistemas, el Sistema Interconectado Nacional (SIN) distribuye más del 90% de toda ésta energía generada por las centrales térmicas e hidráulicas y abastece de energía eléctrica a la mayor parte del país. Opera a través de una vasta red de interconexión de 500 Kw, con un diseño radial polarizado en el frente fluvial, por ser la zona de mayor consumo energético.

La situación eléctrica argentina, en cuanto a potencia y generación de electricidad, entre 1960 y 1990 queda resumida en el siguiente cuadro comparativo:

Año	Potencia instalada (Mwe)	Generación (Gwb)
1960	2.300	7.800
1970	4.800	17.000
1980	10.000	36.000
1990	15.000	47.250
1995	18.148	64.601



Fuente: Secretaría de Energía.

En cuanto a la participación en la generación bruta, por tipo de central fue la siguiente: centrales hidráulicas (44,5%), centrales térmicas (41%), centrales nucleares (13,2%) y autogeneradores (1,3%).

Situación del sector a partir de la transformación:

A partir del retiro del Estado de las actividades de producción, la sociedad ha tenido como única respuesta para defender sus intereses, la creación de organismos de control de la prestación del servicio público de electricidad.

Para 1999, casi la totalidad de la actividad eléctrica ha pasado a manos privadas, produciéndose una gran atomización del sector, hecho que no ha sido traumático durante este lapso.

En las centrales de generación térmica, que han sido privatizadas se detectaron sensibles mejoras en cuanto a sus ofertas de generación y consecuentemente en sus índices de disponibilidad. Como consecuencia de este nuevo modelo, se ha modificado sustancialmente la participación de cada tipo de operador con respecto a la potencia instalada.

En líneas generales, en todos los sectores del Mercado Eléctrico se percibe un mayor ordenamiento así como también notorias modificaciones en las políticas de recursos humanos y un criterioso método para utilizar adecuadamente las inversiones.

Asimismo, y en virtud de las normas vigentes de comercialización, a través de tarifación a costos marginales se ha priorizado la eficiencia, lográndose costos unitarios de generación altamente competitivos. Esto pone de manifiesto que evidentemente en el lapso inmediato a la privatización se han logrado solucionar muchos de los problemas que venía soportando el sector.

Las nuevas metodologías de comercialización, la posibilidad de vincularse contractualmente entre las empresas, la seguridad de que al lograr menores costos de generación se asegurará el despacho de toda la producción, así como el establecimiento de contrataciones permitirá tanto a los generadores, como a los transportistas y a los distribuidores establecer un planeamiento técnico-operativo a corto plazo que redundará en una mayor eficiencia general del sector eléctrico nacional.

La remuneración de la energía eléctrica se negocia bajo la teoría marginalista y el Organismo Encargado del Despacho (OED), es el que da entrada al sistema a las centrales que en ese momento operan con el costo más bajo.

Con este sistema, cuando crece la demanda, las centrales más caras tienen oportunidad de producir energía eléctrica, en la medida en que sus costos operativos sean adecuados de acuerdo a la metodología explicada anteriormente.

Actualmente, la baja en los precios de los generadores es notoria debido a la aplicación del modelo de mercado, que los lleva a competir en función de los costos de producción.

Este beneficio en la reducción de los costos debe proyectarse en forma visible a la industria y a los consumidores residenciales que deben soportar tarifas más elevadas en comparación con otros países de la región que han encarado el mismo modelo, como es el caso chileno.

En ello incide la estructuración del parque de generación que está compuesto por hidroelectricidad en un 44,5 % y operan a bajo costo. Aunque es el parque térmico en definitiva, el que concurre a la formación del costo de manera gravitante, ya que las ineficiencias de éstas máquinas térmicas son de arrastre y la intervención de los concesionarios privados ha mejorado sustancialmente la operación y sus resultados económicos.

En 1994 se importaron 1.012.286 MWh y se exportaron 20.335 MWh. Las importaciones provienen del Uruguay (90%) y de Paraguay (10%), mientras que las exportaciones se destinaron durante este período hacia el Uruguay (74%) y hacia Bolivia (26%).

El gobierno nacional está convencido de que una integración de los mercados energéticos de los países que conforman el Mercosur podría ser ampliamente beneficioso para los mismos; y Argentina podría apostar una mejor posición relativa en materia de disponibilidad de gas natural.

En el caso concreto del sector eléctrico se cree que ni la energía de Yaciretá -ni la de Corpus en el futuro- debería abastecer a los mercados brasileños sin acordar previamente en forma simétrica la reciprocidad sobre los grandes aprovechamientos hídricos brasileños. Concretamente no debería concederse la venta de la energía de Yaciretá y Corpus, sin

previamente asegurarse la reciprocidad por parte de Brasil respecto a la venta de energía de sus emprendimientos a nuestro país.

Con el traspaso de Yaciretá a manos privadas, dicha central no contribuirá al desarrollo regional ni nacional, ya que probablemente la energía se exporte a Brasil, y el Estado perderá toda oportunidad de recuperar la cuantiosa inversión realizada, ya que los 600 millones de dólares que facturará la central anualmente serán para los concesionarios, encargados de comercializar la energía.

Actualmente, y en relación con lo antedicho, puede afirmarse que el nuevo mercado hacia el cual se exporta energía eléctrica es Brasil.

En este sentido, cabe aclarar que la propuesta del secretario de Energía de la Argentina, Daniel Montamat, de usar el Mercosur como plataforma de lanzamiento de un mercado común de energía para América Latina, ha tenido buena aceptación en Brasil. Por este motivo, ambos países, representados por el Ente Nacional de Gas de la Argentina (ENARGAS) y por la Agencia Nacional de Petróleo del Brasil (ANP) acaban de firmar un convenio de cooperación, que durará diez años.

El objetivo es establecer simetrías para eliminar las barreras comerciales, más allá de la supresión de los subsidios para la actividad energética. La idea de Argentina contempla la transferencia paulatina de la función reglamentaria a organismos fundamentalmente técnicos que permanezcan independientes de los intereses, tanto de las empresas públicas como de las privadas.

Por otro lado, la visión estratégica de la propuesta abarca la integración de las redes físicas entre los países miembros, lo que no solo permitiría el flujo de energía, sino que también serviría para aumentar la competencia; en tanto que la propia infraestructura destinada al flujo de energía conseguirá atraer a los inversores internacionales.

Los primeros resultados de la integración energética entre Brasil y Argentina ya pueden apreciarse debido a la inauguración de la central convertidora de Garabi, en Río Grande do Sul. A través de ella, Brasil recibe actualmente cerca de 1.000 Mw de energía eléctrica de Argentina. Esta línea de 1.000 megavatios fue construida en el norte de Corrientes; la obra costó cerca de 350 millones de dólares y pone en marcha un negocio de gran envergadura entre las empresas que operan en el sector eléctrico de ésta región, con ventas que alcanzarán los 100 millones de dólares anuales hasta el 2002 y se podrán duplicar una vez completadas las inversiones en transporte energético.

La ejecución de este proyecto por el método de llave en mano con participación de capitales internacionales, estuvo a cargo de la Compañía de Transporte del Mercosur (CMT), liderada por ENDESA de España, y ENERSIS de Chile, bajo la denominación de Compañía de Interconexión energética (CIEN).

El fluido de energía que abastecerá al sur brasileño proviene de Central Costanera, en Buenos Aires, y de Endesa. Se utiliza la red que vincula Salto Grande con Yaciretá, y desde allí se extendió otra de 500.000 voltios que llega hasta Garuchos (Corrientes), con una extensión de 300 kilómetros; y luego cruza el río con un puente aéreo.

En Garabí (Brasil), se instaló una estación convertidora que transforma la frecuencia de 50 ciclos que se usa en el sistema argentino a los 60 ciclos utilizados en el Brasil. La red continúa otros 310 kilómetros por el estado de Río Grande Do Sul hasta la estación de Itá, cerca de Serra Do Mar.

Con el inicio de este negocio eléctrico, las cuatro provincias del litoral argentino, Chaco, Formosa, Corrientes y Misiones, comenzaron a pagar en promedio un 9,5% más cara la energía que compran en el Sistema Argentino de Interconexión (SADI), debido a la aplicación de la relación técnica del factor nodo, mediante el que se establece el precio en proporción con la energía que consume y que genera cada zona.

En estos diez años también se produjeron importantes cambios en el ranking de los principales grupos económicos de la Argentina, pero en los más alto del podio sigue estando Pérez Companc y la Organización Techint.

En lo que respecta al rubro energía, a principios de este año 2.000, la Pérez Companc Holding ha iniciado una nueva etapa, dejando atrás la diversificación para profundizar su rumbo hacia el negocio energético, principalmente el petrolero.

Si bien el negocio petrolero es el gran beneficiario del plan *business* de PC Holding, ya que el 44 % de los activos operativos de la compañía pasarán a un 70 % en el 2.004, el sector petroquímico y eléctrico también avanza.

En cuanto al negocio energético, las fichas mas altas irán a GENELBA, una generadora térmica ubicada en Ezeiza, provincia de Buenos Aires. Por la capacidad de generación proyectada y los precios actuales de la energía eléctrica en el país, el grupo estima que la central originará ingresos del orden de los 130 millones de dólares al año. Para ello vale recordar que Pérez Companc Holding posee una participación accionaria en EDESUR, la distribuidora eléctrica más importante de Argentina que cubre gran parte de la superficie de la capital. Con todo esto, la PC Holding ya tiene totalmente integrado el rubro energía: desde la explotación de petróleo hasta la venta de electricidad, pasando por el gas; solo le falta el negocio de la distribución.

La problemática sobre el Ente Binacional Yaciretá (E.B.Y.):

La Central Hidroeléctrica Binacional Yaciretá es el emprendimiento generador de energía eléctrica más importante de nuestro sistema eléctrico: como obra es la más grande del mundo en su tipo.

El EBY quiere cerrar el último capítulo de su historia con una concesión de las obras a manos privadas por espacio de 30 años, debido a que los recursos para financiar la culminación de la misma han tocado fondo.

El proyecto cuenta con 20 turbinas, que en plena producción, tendrán capacidad de generar energía equivalente al 60% del total generado en Argentina.

Actualmente solo 8 de esas turbinas fueron instaladas y de ellas, siete producen energía, sin la posibilidad de una alta generación.

Este nuevo inconveniente genera pérdidas mensuales de 2 millones de dólares y tiene como protagonista principal a nuestro país, debido a que problemas en el sistema de transmisión de electricidad argentino, alimentado por el ente, no permiten la utilización de las mencionadas 8 turbinas para evitar toda una sobrecarga sobre las líneas de alta tensión.

Durante 1998, Yaciretá aportó poco más de 19.000 Gw/h, equivalentes al 40% de la oferta eléctrica actual y al 65% de la energía hidroeléctrica que consumen Argentina y Paraguay.

En Ente Binacional afirma que el aporte energético de la central permitiría solucionar el problema eléctrico argentino, con una explotación más racional y económica de los recursos, afirma también que la demanda de energía aumentaría en un futuro y que la represa asegurará el crecimiento industrial. Es decir que Yaciretá significaría una importante fuente de divisas, ya que la tarifa fijada por ambos países aseguraba la operación rentable de la central.

Sin embargo, ninguno de estos aspectos es considerado en el controvertido proyecto de concesión que afanosamente impulsan los organismos oficiales y que no puede interpretarse como otra cosa que la entrega lisa y llanamente de nuestro patrimonio.

La central hidroeléctrica de Yaciretá tiene una gran magnitud relativa respecto del mercado argentino, ya que su oferta tenderá a deprimir los precios internos de la energía eléctrica, lo que sin duda jugará a favor de la industria y de todos los consumidores argentinos.

El gobierno nacional otorgó a un tercero la concesión sobre la venta de toda la energía generada en la central. De esta manera, el concesionario puede comerciar la energía en un tercer país sin ningún tipo de restricción (por ejemplo en Brasil) y se correría el riesgo de que se produzca un encarecimiento artificial de la energía en nuestro país que beneficiaría a los generadores de energía en detrimento de los consumidores. Por lo tanto podría llegarse a la conclusión de que: a) La Argentina no resguarda el interés nacional, ya que privaría a sus consumidores del uso de electricidad y por lo tanto de sus beneficios económicos; y b) Brasil nuevamente demuestra una concepción estratégica de largo plazo para su desarrollo económico e industrial, ya que por vía de un contrato de largo término podría contar con un cupo de energía importante, sin haber invertido un solo dólar en ello.

Exportar la energía de Yaciretá será un buen negocio para quien gane la licitación, pero será un mal negocio para las industrias y los consumidores argentinos.

Si los kilovatios de la presa se comercializan en el mercado interno, la tarifa eléctrica local se abarataría entre el 30 y el 15%. Esa reducción es la que permite el esquema tarifario eléctrico, y el de Yaciretá es de los más baratos.

Los compradores de las centrales térmicas de Puerto S.A. y Costanera S.A., ya privatizadas, serían los más perjudicados si la electricidad de Yaciretá quedara en nuestro país, ya que las tarifas bajas los dejarían fuera de competencia.

Pero consumir la electricidad puertas adentro tendría otros efectos:

- El ahorro de 5 millones de toneladas de petróleo que dejarían de usar las centrales térmicas,
- Una disminución en el costo de producción de las industrias que podría trasladarse al precio final de sus bienes.
- La disminución de la factura eléctrica para las familias y los comercios.

De esta manera, lograda la concesión de Yaciretá, el Estado Argentino no solo asumirá la deuda que le corresponde pagar a su socio paraguayo (4.000 millones de dólares) sino que también deberá pagar: 163 millones de dólares en obras complementarias del lado paraguayo, compensaciones por terrenos inundados y un aporte por la cesión de energía para terceros países; 100 millones de dólares a Paraguay por la concesión de la presa, cualquiera que sea la recaudación y forma de pago que consiga la Argentina.

Como contracara, el negocio que se ofrece al capital privado excede la venta de electricidad. Es decir que quien se quede con la presa también heredará: la explotación del complejo turístico de la zona; y el cobro de peaje en el camino internacional entre Argentina y Paraguay, que es una vía clave de acceso al Mercosur. Además, el pliego de concesión trae una promesa: la exención del impuesto a las ganancias para el ganador del concurso; una ventaja que no se dio en ninguna de las privatizaciones de las tantas que ya se hicieron.

Queda claro entonces que la tarifa de Yaciretá es libre, y que no depende de los precios regulados que imperan en el mercado argentino.

Si la Argentina quiere comprar esa electricidad tendrá que pagar el precio que le pida el concesionario de la obra, que paradójicamente fue financiada íntegramente con dineros del Estado y créditos que figuran entre los componentes de la deuda externa argentina.

Actualmente, el gobierno nacional argentino y el consorcio Eriday (Impregilo-Dümez) difieren en una cifra de 1.350 millones de dólares sobre las obras realizadas. Mientras el gobierno habla de 228 millones, la contratista solicita el pago de 1.578 millones de dólares.

La diferencia emergió tras el cambio en la dirección ejecutiva del ente; es decir que es decisivo el cambio de jurisdicción que tuvo Yaciretá para los argentinos ya que la obra pasó a la esfera del Ministerio de Economía, para ser manejada directamente por el secretario de la presidencia, Alberto Kohan.

Los mayores costos reclamados por Eriday se originan por la aplicación del decreto de ley de cargas financieras, utilización de fondos propios en períodos de montaje y aplicación de la ley de convertibilidad, entre otros ítems. Asimismo, el gobierno nacional estimó que la consultora germano-norteamericana Harza-Lahmayer y Asociados lleva cobrados 435 millones de dólares.

Como es habitual Yaciretá sigue dando que hablar, pero lo cierto es que esta gran estructura resolverá, en un plazo aún incierto, nada menos que el 40% de la demanda energética del país.

CONCLUSIÓN:

La indisponibilidad del parque térmico hacia 1989 terminó desatando una crisis energética, ya que no pudo satisfacerse la demanda de ese año.

Una vez superada la crisis, se produce la transformación del sector, para lo cual fue necesario concesionar las empresas del estado encargadas de producir, transportar y distribuir la energía. Luego de estos cambios introducidos a principios de los '90 y hasta la actualidad, el sector ha experimentado importantísimos avances en lo que se refiere a un aumento en la producción y una expansión del consumo de electricidad, favorecido por la estabilidad económica y el mayor acceso a créditos, también provocó una mayor competitividad, etc.

Es decir que, si bien en nuestro país nunca se contó con una planificación energética seria, no es menos cierto que al desaparecer empresas pioneras en el tema, la respuesta a esta necesidad no puede solamente depender de la actividad privada, vislumbrando negocios futuros.

Las factibilidades técnico-económicas, los proyectos y la elección final de los que mejor respondan a las necesidades del país, necesitan de etapas de concreción que en el caso de los emprendimientos hidroeléctricos alcanzan hasta 10 años.

Si no se cuenta con esta oferta de proyectos, la decisión pasará por construir obras de generación térmica, cuya construcción demanda menos tiempo y generan a un costo mayor, con la consiguiente tendencia a la suba de las tarifas.

Estas imprevisiones no son advertidas en el corto plazo, pero en el mediano y largo plazo son condicionantes del crecimiento de nuestro país.

La actividad privada debe ser encausada por los objetivos que marque el Estado a través de políticas energéticas que contemplen el presente y el futuro del país y que atiendan a su crecimiento y desarrollo.

En síntesis, puede afirmarse que las privatizaciones proporcionaron el instrumento al que apeló el gobierno de Carlos Menem para captar capitales extranjeros y a la vez recomponer las relaciones con los acreedores a través de la capitalización con títulos de deuda.

Actualmente ya no queda casi nada por vender, salvo algunas empresas provinciales, Yaciretá y las centrales nucleares.

BIBLIOGRAFÍA:

- CARLEVARI, Isidro (1996) **La Argentina 1996. Estructura Humana y Económica**. 12ª edición. Buenos Aires, Macchi; p.p. 520-523.
- ROCCATAGLIATA, Juan A. (1994) **Geografía Económica Argentina**. Buenos Aires, El Ateneo Pedro García S.A.
- ROCCATAGLIATA, Juan A. (1997) **“Geografía Económica Argentina: Temas.”** Buenos Aires, El Ateneo Pedro García S.A.; p.p. 205-213.
- BARCIA, Oscar Rodolfo. (1994) **Sistemas Energéticos Comparados**. En revista Síntesis Informativa Económica y Financiera. Buenos Aires. N°313; p.p. 3-7.
- BARCIA, Oscar Rodolfo. (1994) **Transformación y Privatización del Sistema Eléctrico en la República Argentina**. En revista Síntesis Informativa Económica y Financiera. Buenos Aires. N°319; p.p.11-20.
- ATLAS ESTADÍSTICO DE LA REPÚBLICA ARGENTINA. INDEC. Buenos Aires, 1998.
- ATLAS ESTADÍSTICO DE LA REPÚBLICA ARGENTINA. INDEC. Buenos Aires, 1999.
- RIGGI, Horacio y CHADE, Jamil. **Brasil recibirá energía eléctrica de Argentina**. En diario Norte. “Gazeta Mercantil Latinoamericana”. Resistencia, 30 de abril del 2.000, p.p. 17. Semanal.
- MANAUT, Sergio. **Perez Companc afianza su vocación energética**. En diario Norte. “Gazeta Mercantil Latinoamericana”. Resistencia, 7 de mayo del 2.000, p.p. 3. Semanal.
- BRONSTEIN, Bernardo; LAPENÑA Jorge y LEGISA Juan (1989). **Tres enfoques sobre la Crisis Eléctrica**. En revista Unica. N°46; p.p. 7-12.
- **Yaciretá: un mal negocio para la República Argentina**. Informe especial. En revista Unica, 1995; p.p.36-41.
- Presente y futuro del Sector Eléctrico Argentino. En revista Unica, 1996; p.p. 5, 50-51.
- HTTP: // WWW. MECON. AR / ENERGÍA.
- HTTP: // WWW. ELECTRIC. MECON. AR / ELECTRICIDAD.
- HTTP: // WWW. INDEC. MECON. AR.

Prof. Fernando Ariel Bonfanti

Departamento de Geografía –Facultad de Humanidades – UNNE

fernandobonfanti@yahoo.com.ar