

40 AÑOS AGUA Y ENERGÍA ELECTRICA



40 AÑOS AGUA Y ENERGIA ELECTRICA 1947 - 1987

El presente libro resume la actividad de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA durante las cuatro décadas que van desde el nacimiento hasta el 14 de febrero de 1987, fecha en que cumplió su 40° aniversario.

Con este trabajo, no se ha tenido la pretensión de producir una publicación especializada más, que se agregue con rigorismo técnico a las innumerables que integran el acervo bibliográfico de la Empresa. Con fines de divulgación se dirige esta vez a los destinatarios de su obra, es decir el gran público —al que AGUA Y ENERGIA, en definitiva, sirve— con la idea de asegurar su receptividad a los más vastos sectores de opinión. Más allá del lenguaje específico, de la ficha técnica, del dato puntual, de la cifra precisa, a los que, empero, no deja de dárseles protagonismo, por cuanto fundamentan y certifican con elocuencia la realidad, hemos antepuesto la dimensión y alcances nacionales de una labor que exenta de lucro contribuyó como pocas a la promoción del bienestar general. Y, lo que es más trascendente, hacer, con la visión puesta en el interior del país, por el que pasa el meridiano de su accionar, palanca decisiva para la expansión de la riqueza de cada una de las geografías provinciales, puesto que ninguna región de la República quedó marginada de la presencia multiplicante de sus emprendimientos obras que son patrimonio de todos los habitantes de nuestro país.

FUENTES CONSULTADAS:

A) Internas

Gerencias de Explotación e Ingeniería

Administraciones Regionales, con sus respectivas Gerencias y Divisionales

Publicaciones e Informes Técnicos y Estadísticos

Memorias y Balances anuales

Revista "Interconexión", incluido el suplemento mensual "Noticias"

Notas, monografías y colaboraciones en general de profesionales y técnicos de la Sociedad Y la información directa de:

Planeamiento y Control, Estadística, Técnica, Riego, Despacho Nacional de Cargas, Estudios y Proyectos, Archivo Técnico, Recursos Hídricos, Secretaría General

B) Externas

Secretaría de Energía

Publicaciones y suplementos periodísticos con motivo de los aniversarios de AyE

Revista "Única (Asociación de Profesionales Universitarios de Agua y Energía Eléctrica)

Revista "América Latina 2001" (Nº 1: ENERGIA)

Energía Eléctrica. Informe Nº 7 de la Secretaría Gral. de la Presidencia de la Nación. 1970

El Agua hecha Energía, Historia de un "connubio feliz". Suplemento Nº 45 de la revista "Todo es Historia"

Geoestrategia de la Cuenca del Plata. Autor: Nicolás Boscovich. El Cid Editor.

C) Trabajos especiales

Entre otros:

Ing. Francisco Moledo: Inventario de presas y diques de la República Argentina. Año 1949

Ing. Luis L. Martínez: Reseña histórica y labor cumplida por AyE. Bodas de Plata 1947-1972

Ing. Primo López Barreto: "La segunda conquista del desierto por la regulación hídrica". Año 1965

Ing. Adriano A.J. Borús: Obras hidráulicas de Apovechamiento Múltiple en la República Argentina. La Hidroelectricidad. Año 1975

Ing. Juan Sábato: "Lucha contra los monopolios extranjeros de electricidad: Cnel. M. Rodríguez Conde" (Revista "Realidad económica". Nº 6)

Ing. Jorge J.C. Riva: Varios y conferencias

Central hidráulica
La Florida, al pie
de la presa del
mismo nombre.
Prov. de San Luis

HISTORIA

Desde los indios regantes...

Cuentan los viejos cronistas que los españoles habían tomado buena nota de los aborígenes de nuestro territorio acerca de su arte de arar y regar la tierra, que consistía en seguir las curvas de nivel, no sólo para evitar la fuga de agua en épocas de escasez, sino también para contrarrestar la erosión del suelo durante las lluvias torrenciales.

Los huarpes y otros pueblos indígenas. Entre esas poblaciones primitivas, los huarpes, establecidos en San Juan y Mendoza, conocían las técnicas de riego y la defensa contra las crecientes de los ríos para proteger sus sembrados de posibles aluviones. Algunos canales, de notable trazado por el aprovechamiento de los pliegues tectónicos y que llevarían los nombres de tres caciques, Allantiac, Tobar y Guaymallén, habían sido utilizados por los antiguos habitantes de Cuyo, antes de la llegada de los fundadores Pedro del Castillo y Juan Jufré. Igualmente, por restos de este tipo de obras, se sabe que similares conocimientos tenían los indios de regiones vecinas, como los que poblaban San Luis, Catamarca y los valles calchaquíes y algunos otros de lugares más alejados, como los araucanos. Lo corroboran, además de los testimonios que hasta hoy se conservan, historiadores y escritores como Adán Quiroga, A. Larrouy, César H. Guerrero, Nicanor Larraín y Estanislao S. Zeballos, así como Juan Biale Massé en el informe que sobre la situación de los trabajadores en el interior del país elevara al doctor Joaquín V. González cuando éste era ministro del Interior. "Allí hubo —decía Biale Massé refiriéndose a las comarcas aborígenes— un

sistema de riego fertilizador de una agricultura que nada tenía que envidiar a las vegas de Valencia y de Granada.

También existen referencias de pretéritas fuentes, como la Ley Española XI, Título XVII, Libro IV, que reiterando otra de abril de 1609 "mandaba guardar por los españoles el orden en la derivación y repartimiento de las aguas que los indios tuvieron, debiendo intervenir los mismos naturales que antes tenían a su cargo el reparto".

Por no hacer caso a estas instrucciones y desconocimiento de los regímenes hídricos de los cursos de agua que los indígenas dominaban, los súbditos peninsulares que se habían afincado en esta parte de nuestro suelo, al encarar obras de riego, sufrían fracasos tras fracasos, como les ocurrió en el siglo XVII a los jesuitas, con la construcción del dique de Huaco (hoy departamento de Sanagasta) en La Rioja, que fue destruido por una creciente.

...Hasta nuestros días, pasando por la rueda hidráulica de un molinero de nuestra independencia y precursores y pioneros...

Durante la Independencia, un molinero, Andrés Tejeda, domiciliado en lo que en la actualidad es el departamento de Las Heras, en Mendoza, a sugestión del general San Martín que entonces preparaba sus tropas en El Plumerillo, adapta a su molino una rueda hidráulica y anexándole un batán pudo enfurtir las telas para confeccionar los uniformes, capotes y ponchos que vestirían los granaderos argentinos en el decurso de su gesta heroica y que de no haber mediado



la inventiva de ese modesto vecino no habrían servido por su inadecuación a las necesidades de un ejército que debía hacer frente a temperaturas inclementes en el cruce del macizo andino, al que era imprescindible vencer para consumar la proeza emancipadora. Esta utilización de un recurso hídrico con fines industriales que el destino quiso que se asociara a la hazaña sanmartiniana constituye un inmarcesible antecedente histórico, digno de un proceso civilizatorio que 130 años después protagonizaría otro ejército, esta vez formado por topógrafos, geólogos, ingenieros, técnicos y humildes trabajadores de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA y que por su significación colonizadora ha sido parangonada con la epopeya militar que en la hora de la organización nacional recuperó extensas áreas de terreno en poder de los indios, por lo que se la llamó *segunda conquista del desierto*.

Los anticipos. Pero antes de esta etapa decisiva para el desarrollo del país hubieron precursores y pioneros que con fe y esperanza pusieron sólidos cimientos para que la obra, que más tarde emprendería la empresa del Estado fundada en 1947, se lanzara con seguridad y solvencia a la forja del futuro grande y feliz que la Argentina se merece.

Sobre las huellas dejadas por la Conquista y las administraciones del Virreynato, incluyendo las Reducciones de los Jesuitas, y por los incipientes trabajos de irrigación que cubren la mitad del siglo pasado —los paredones de Alta Gracia, las sendas tomas de Santa Olaya para el abastecimiento de la ciudad de Córdoba y de los Españoles en Mendoza, la acequia de la Patria en Tucumán, el canal Pocito de San Juan— entre los años 1875 y 1876, aprovechándose la presencia entre nosotros de los técnicos de la Escuela de Puentes y Caminos de París, se construye por la Nación la que sería primera presa de embalse del país, **Potrero de los Funes**, a 14 kilómetros de la ciudad de San Luis, en el mismo sitio en que primitivas instalaciones habían sido arrasadas por una correntada, en 1860. No sería la presa definitiva, porque al cabo de 50 años, en 1927, es reemplazada por el actual dique que, proyectado por el ingeniero Apolinario Passalacqua y construido por los ingenieros Carlos A. Volpi y Luis L. Martínez, prolonga un servicio de raíces ancestrales. No obstante, cronológicamente San Juan puede exhibir la primacía en la lista de los antiguos diques por cuanto en su valle de Zonda ya había sido construido uno, en 1870, dirigido por el ingeniero Octavio Nicour con el propósito de desviar las aguas de su principal río. Un irresponsable lo dinamitó en 1895, debiendo ser reemplazado por el que dirigió el ingeniero Ferruccio A. Soldano, entre los años 1903 y 1905.

El dique San Roque y su drama. Otro hito histórico lo constituye entre los años 1885 y 1892 el primitivo dique **San Roque**, que diseñado por Dumesnil, dirigido por Carlos A. Cassaffouth y construido por Juan Biale Massé, pese a sus lineamientos de obra maestra, hará caer sobre sus ejecutores la ingratitud de vastos sectores de opinión de la provincia de Córdoba, con su secuela dolorosa de persecuciones y cárcel. Delatada la injusticia por la calidad misma del murallón, que resistió durante más de 50 años —hasta su sustitución por el nuevo dique, en 1944— las difíciles pruebas a que fue sometida por la fuerza de repetidas crecientes, Cassaffouth y Biale Massé son reivindicados por una posteridad que agradece la memoria con veneración. Justicieramente, el nuevo dique, levantado con el asesoramiento del ingeniero Rodolfo E. Ballester, ha contribuido a dar perennidad a ese alarde de audacia que fue aquella obra memorable.

Precursores y pioneros. Mientras se suceden los diques durante los años finiseculares, como el nivelador **La Parrilla** en La Rioja y el **Chorrillos** en San Luis, ambos construidos por el Departamento de Ingenieros de la Nación entre los años 1887 y 1888, otros acontecimientos no menos imborrables signan los avances hidráulicos hacia el porvenir,

tan acariciados por los constructores de la República.

El ingeniero italiano **César Cipolletti** es contratado en 1888 por el gobierno de Mendoza para que elabore y ejecute un plan de regadío integral en la provincia. San Juan y Tucumán solicitan también los servicios del eminente hidrólogo, sumándose el gobierno central a los requerimientos. Bajo la presidencia de Julio A. Roca, y siendo ministro de Obras Públicas el Doctor Emilio Civit, el ingeniero Cipolletti, acompañado entre otros pioneros por el ingeniero Orestes Vulpiani, que fuera titular de la vieja Inspección de irrigación, realiza los estudios de aprovechamiento de los ríos Negro y Colorado, que serán la introducción de una fecunda labor en el Valle Medio a partir de 1899 y cuyos fondos son autorizados ese mismo año por la ley 3873. Se cumplía de esta manera con las previsiones de la primera legislación sobre irrigación, que el Congreso había sancionado dos años antes. Nos estamos refiriendo a la Ley 3646 que dispuso un estudio sobre el riego, que abarcase todo el territorio del país.

La Dirección General de Irrigación. Una década después repuntaron como la Inspección de Irrigación, que dependía de Puentes y Caminos de la Nación, y el Departamento de Ingenieros quedan atrás ante el advenimiento de la **Dirección General de Irrigación**. Creada el 7 de abril de 1907, durante la presidencia del doctor José Figueroa Alcorta, su primer titular fue el ingeniero Julián Romero, a quien se debe desde su cargo la erección del **dique La Puntilla** en San Juan, que proyectado por él reemplazó al que construyera el ingeniero Cipolletti entre los años 1894 y 1895. El flamante organismo se organiza definitivamente por la ley de irrigación N° 6546, sancionada el 6 de octubre de 1909 y que tuvo su antecedente en la ley 5559.

Desde ese momento el país acentuará el desarrollo de las obras hidráulicas dándose pasos firmes para el uso de agua en la producción energética. En efecto, siendo presidente de la Nación Roque Sáenz Peña y ministro Ezequiel Ramos Mejía, el ingeniero Decio Severini, como titular de la Dirección General de Irrigación, conviene con Catamarca el **aprovechamiento del río Andalgala**, no sólo para riego sino también para generar energía eléctrica.

Las primeras centrales hídricas nacionales. Sin embargo, **Andalgala**, que se completó en 1930, agregándose a la inicial una segunda planta, y sería la **primera central de origen hídrico** ejecutada por el gobierno nacional, tenía antecesoras en la Provincia de Córdoba. Eran en ésta las centrales locales **Casabamba**, **Mollet** y **La Calera**, las tres sobre el río Primero, construidas en 1897, 1899 y 1911.

En 1912 se habilitaba la central **Luján de Cuyo** en Mendoza; para la misma fecha la de **Lules** o **La Quebrada** en Tucumán; en 1916, otra más en Córdoba; **La Cascada** en 1926, otra en Mendoza, la de **Cacheuta**; en 1936, **La Carrera** en Catamarca y **Tilcara** en Jujuy y en 1939, **Campo Quijano**, en Salta.

A la par que inauguraba en 1923 la **primera presa de tierra**, **La Ciénaga**, en Perico del Carmen, provincia de Jujuy —construida por los ingenieros Diego F. Outes y Adriano J. Borús (padre)— la Dirección General de Irrigación redoblaría más todavía su tarea en el centro del país y provincias andinas encarando a partir de 1936 la **sistematización del río Tercero**, cuya primera presa de embalse, central incluida, fue obra del ingeniero Santiago Fitz Simón, secundado por el Ingeniero Juan Carlos Alba Posse.

El país hidráulico antes de AYE. Estas obras nacionales, que no son las únicas porque las provincias realizan también las suyas, no obstante su lejana anticipación a técnicas y progresos científicos más avanzados, son perdurables testimonios de notable aptitud profesional y dignas de una **irrefrenable voluntad de crecimiento**, poniendo de manifiesto, a la vez, que aquellos predecesores de las modernas y sofisticadas empresas que hoy asumen la ejecutoria de los

grandes emprendimientos hidroeléctricos y nucleares, fueron capaces de fundar con proyección de futuro las bases de sólida contextura en las que nuestro país pudo afirmar sus designios de grandeza.

Si el letargo patagónico fue sacudido por la presencia colonizadora de los galeses radicados en el Chubut, la iniciativa argentina no dejó de hacerse sentir con presteza para poner en el Sur la semilla de su genio creador, como lo fueron en 1910 los trabajos para regular el caudal de sus ríos y que, entre otros, dieron lugar al dique que en la actualidad lleva el nombre de uno de los tantos compatriotas comprometidos con aquella picada, el ya mencionado ingeniero Ballester, a cuyo lado estuvieron en la ejecución de la obra los ingenieros Apolinario y Juan Carlos Passalacqua y Enrique Foulón, asociándose así al surgimiento prometedor del Alto Valle de Río Negro y Neuquén, que años más tarde, entre 1942 y 1945, estimularía en la región la construcción de otras obras, como el sistema derivador de **Valcheta** y los diques derivadores **Chos Malal**, **Covunco**, **Andacollo**, **Canal Molina** y, para alimentar una central hidroeléctrica de 300 kW, el dique **San Martín de los Andes**.

Ese mismo afán superador se reprodujo en otras partes del país. En La Rioja, con diques niveladores y derivadores que

desde 1914 hasta mediados del decenio que se inicia en 1940, es decir hasta el nacimiento de AYE, van enriqueciendo su suelo, como los de **Vallecito**, **Santa Florentina**, **Chañarmuyo**, **Antinaco**, **Vinchina**, **Aimogasta**, **Chuquis**, **Quebrada Grande**, **Aminga**, **Anillaco**, **Anjullón**, **Santa Cruz**, **Tasquín**, **Los Molinos**, **Chila**, **Sitan**, **Nacate**, **San Antonio**, **Aguadita**, **Santa Lucía**, **Olta**, **Chalcos** y **Mazán** y nivelador **Sanagasta**, sin olvidar los sistemas derivadores **Sañiogasta** y **Nonogasta**, **Aicuña** y **Tambillo** y del **Cajón** y **Carrizalillo**, estos últimos sobre afluentes del río Agua Negra, veneros de una central hidroeléctrica. A todo esto, se han construido las presas de embalse **La Rioja** o **Los Sauces**, terminada en 1931, y **Anzulón**, en 1936, con la participación, en la primera, de los ingenieros Volpi y Martínez, que también hemos nombrado más arriba, y del ingeniero Dante A. Brizzio, en la segunda. En Catamarca se suceden a partir del año 1900 desde su dique más antiguo, sobre el río **Tala**, —que 46 años después sería reemplazado por **El Juncal**— hasta los diques derivadores **Ycaño** y **Pomancillo**, el que construido entre los años 1915 y 1916 para riego sirvió más tarde para poner en funciones a la central hidroeléctrica de **La Carrera**, interviniendo en su ejecución los ingenieros Guillermo Céspedes, Foulón y Federico E. Carou, los que unen sus nombres al del

Central
hidráulica
San Roque
-Córdoba





Interior de la central hidráulica San Roque, Córdoba

proyectista ingeniero Armando J. Gini y al del Ingeniero Primo López Barreto, que participó en el montaje de la planta energética. Además de **Guayamba, Río Colorado y del Cajón**, en la década del 30 vendrán otros diques como **Tinogasta, Pomán, Los Varela, Siján, Huillapima, Santa María y Ampajango** y, en la década del 40, **El Alto, Pallahuaico, Miraflores, Choya, Monte Potrero** y el ya mencionado **El Jumeal**, sin olvidar que en 1935 fue puesto en marcha el dique **Copayán**, proyectado por el ingeniero Juan A. Figueroa Bunge y construido bajo la dirección del ingeniero José Michaud y, en el mismo año, el dique **Paclín**, diseñado por el ingeniero Federico E. Carou y dirigido por el ingeniero Guillermo A. Castro. En San Luis, desde las obras de endicamiento del río Quinto y arroyo **Santa Catalina** entre los años 1904 y 1905, son capítulos importantes más tarde entre niveladores y derivadores los diques **Concarán, Villa Mercedes, Santa Rosa, San Luis, Saladillo, La Toma, Piedra Blanca, Trapiche, Alto Quines y Los Corrales**.

Entre los años 1919 y 1928 cabe destacar, entre otras obras, las de desvío **El Aguila** para aportar caudales a **Potrero de los Funes**, las de desagües en **Villa Mercedes** y las de riego en la margen derecha del río Cuarto. Posteriormente, las presas de embalse **Cruz de Piedra** que, sustitutiva del **Chorrillos**, se terminó en 1941 con la intervención de los ingenieros José Fuschini, Carlos Larreguy y Francisco Villar Mathis, y **San Felipe**, también habilitada en ese año, y que tuvo como ejecutores a los ingenieros Martínez, Pedro

Moyano y José A. Guiraut. En la misma época se aproximaba la ejecución de su presa de utilización múltiple más relevante, **La Florida**, sobre la base del proyecto trazado por el ingeniero Volpi. En Salta, la inicial de los emprendimientos corresponde en 1925 al dique derivador **San Carlos**, en los valles calchaquíes, en el que le cupo actuación destacada a los ingenieros Alejandro Pascualini, Jorge Cambolivi y R. Briand. Más tarde, en la década del 30 se construyen los diques derivadores **Peñalba y Toro y Blanco** —estos últimos sobre los ríos del mismo nombre, que habrán de alimentar la central hidroeléctrica de **Campo Quijano**— los tres diques derivadores de **Chicoana** (1932, 1939 y 1940) y el dique sobre el río **San Lorenzo**, para provisión de agua potable. En Jujuy, que ya cuenta con el sistema derivador del Tipal y las Pircas, han concluido en 1936 los trabajos del dique derivador **Tilcara** mediante el cual se alimentará la central hidroeléctrica homónima, habilitándose en el mismo año el dique derivador **Valle Fértil** en San Juan. Dentro de la década que se inicia en el año 1930 se perfila en Tucumán el **Cadillal**, sobre el que actúan el ingeniero Carlos Wauters como autor del proyecto —que data del año 1903— y los ingenieros Borús (p), Germán Berdiales y Fitz Simon como técnicos ejecutivos. También se proyecta **Escoba**, con la participación de los ingenieros Foulón, Juan Carlos Passalacqua y Francisco Moledo, además de los ingenieros Borús (p) y Berdiales. En el mismo período, siguiendo con Tucumán, se registran el dique nivelador **Amaicha** y derivador del mismo nombre y

los diques *El Infiernillo* y *La Esquina* en Tafi del Valle.

En 1944 se habilitan en Córdoba —que contaba con la presa San Jerónimo y el derivador La Cascada— las presas de embalse *La Viña*, en la que ha desempeñado una labor descolante el ingeniero Fitz Simon, y *Cruz del Eje*, en el que le cupo intervenir a otra benemérita figura, el ingeniero Benjamín Reolín, mientras han proseguido las obras de **sistematización del río Tercero**. En 1942 se ha terminado la construcción del dique *Los Quiroga* en Santiago del Estero y en Mendoza, donde una creciente ha destruido el dique *Zanjón Frías*, se han habilitado, en 1943, los *Papagallos* y en 1944, el dique *Zanjón Maure*, estando en avanzado estado de ejecución la obra hidráulica cumbre hasta entonces, la presa de embalse cabecera *El Nihuil*, en la que han puesto mano los ingenieros Larreguy, Guiraut y José A. Balbi.

El ejemplo de ayer para la historia de hoy. Hemos llegado a las vísperas de la creación de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA y entrado a la historia de nuestros días. A la nueva empresa, que nace el 14 de febrero de 1947, le tocará escribirla, teniendo por guía señera a los precursores y pioneros argentinos y extranjeros que abrieron las rutas hacia la vida civilizada que hoy gozamos. A riesgo de cometer algún olvido, ajeno, por supuesto, a nuestra voluntad, insistimos en poner de relieve los nombres ilustres de César Cipolletti, Orestes Vulpiani, Decio Severini, Carlos Cassaffousth, Juan Biale Massé, Santiago Fitz Simon, Benjamín A. Reolín, Apolinario y Juan Carlos Passalacqua, Galileo Vitali, Carlos Wauters, Enrique Foulón, Adriano J. Borús (p), Juan Carlos Alba Posse, Federico E. Carou, Armando J. Gini, José S. Gandolfo, Emilio Frey, Guillermo Céspedes, Hilarión Furque, Edmundo Alcorta, José A. Guiraut, Pedro Moyano, José Fuschini, Carlos Larreguy, José A. Balbi, Enrique Moledo, Carlos A. Volpi, Enrique Zuleta, Luis L. Martínez, Francisco Villar Mathis, Agustín Mercau, Eugenio Alcaraz, Carlos Michaud, Antonio Proncato, Alberto Grandi, Juan A. Figueroa Bunge, Germinal M. Iaconis y Primo López Barreto y, asimismo el de su brillante antecesora, la Dirección General de Irrigación cuyos títulos egregios tuvo entre sus artífices a conductores de la talla de Julián Romero, Diego F. Outes, Rodolfo E. Ballester, Carlos Berro Madero y Octavio Figueroa. Muchos de ellos, unidos a aquellos "doce apóstoles" que en 1895 pusieron la piedra fundamental del Centro de Ingenieros, Luis A. Huergo, Adolfo Bütner, Carlos C. Olivera, Valentín Balbín, Luis Silveyra, Guillermo Villanueva, Guillermo White, Jorge Coquet, Santiago Brian, Francisco Lavalle, Zacarías Tapia y Matías G. Sánchez, entre los cuales no faltaban apasionados visionarios de las obras hidráulicas de aprovechamiento múltiple fueron constructores de la Argentina moderna que con prestancia monitora impusieron ante propios y extraños los prohombres de la Organización Nacional. En suma, sus nombres están indisolublemente ligados a la epopeya que abonaron con sus estudios y proyectos, los primeros diques y las primeras usinas y que hemos tratado de contener en el apretado texto de nuestra reseña histórica. Es justo agregar el del ingeniero Rufino Varela, primer gestor y empresario adelantado en 1887, del servicio público de electricidad en la capital de la República.

Martirio y abnegación. Bajo la égida de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA la continuidad de esa gesta civil adquirirá ribetes de holocausto. Los ingenieros Dagoberto Sardina, Jorge Juan Carlos Riva y Luis A. Nuñez y el geólogo Héctor R. Domato con la ofrenda de sus vidas se erigen en mártires de una acción de servicio que tiene como principios el bienestar público y la grandeza de la Nación.

Juan Eugenio Maggi, entra en la nómina ilustre al consagrarse con su gestión rectora al frente de la empresa, sorteando con acierto el instante difícil del lanzamiento.

...Inclusive un pintor famoso que enamorado de una usina abandona los pinceles y enajena su fortuna.

Ese pintor fue Fernando Fader. Atraído por las bellezas de su provincia natal, en las que pone su acento la imponentia de sus ríos torrentosos, sigue las huellas de un progenitor emprendedor y sueña con una usina, para aprehender sus caudales y transformarlos en energía. Quiso hacerlo como con el paisaje, que lo trasladaba a sus telas, infundiéndole vida.

No sin enfrentar dificultades tras dificultades, Fader deja su taller y comienza a dar realidad a sus sueños, inaugurando, por fin, su usina el 11 de Julio de 1910. Siempre romántico, pretende ampliar su ejecución dando energía eléctrica a la ciudad de Mendoza, pero, como todo artista, bohemio, como él era queda sin dinero para proseguir los trabajos. Viaja a Londres y trata de conseguir capitales. Al reanudar la tarea, un imprevisto temporal acaba con su aventura hidráulica, el 4 de febrero de 1913.

Junto con el drama de su frustración, debe soportar el acoso de los constructores y acreedores que le embargan sus obras y aún las que en el futuro pintará para pagar sus deudas. Vuelve a sus pinceles y luego de agotadores esfuerzos logra saldar hasta el último centavo.

Las ruinas de la malograda central de Fader se conservan a pocos kilómetros de Cacheuta, sobre el río Mendoza. Han quedado como un símbolo. Sobre el fracaso de la aventura, valen como expresión de fe de un predestinado. Fader no era un hombre público ni un técnico especialista, pero como argentino que amaba su tierra, quiso su progreso. Y cuando trocó la caja de colores por la turbina no se había equivocado respecto del porvenir.

PRESAS Y DIQUES CONSTRUIDOS ANTES DE LA CREACION DE AYE

(Del inventario confeccionado por el Ing. Francisco Moledo en 1949)
Por la Nación Por las provincias

PRESAS DE EMBALSE

Departamento de Ingenieros de la Nación (1870 a 1909)	1
Dirección General de Irrigación (1909 a 1944)	10
Obras Sanitarias de la Nación (1912 a 1944)	1
Administración Nacional del Agua (1944 a 1947)	2
TOTAL	14

Córdoba (1888 a 1947)	4
Salta (1906 a 1947)	3
TOTAL	7

DIQUES NIVELADORES DERIVADORES

Córdoba	1
San Luis	9
San Juan	2
Santiago del Estero	1
Catamarca	18
Tucumán	3
Salta	8
Jujuy	3
Rio Negro y Neuquén	8
TOTAL	53

Córdoba	23
Mendoza	8
San Juan	3
Tucumán	14
San Luis	4
Catamarca	1
Santiago del Estero	1
Santa Fe	3
TOTAL	57

DIQUES DERIVADORES EN FUNCIONAMIENTO (riego y energía)

Córdoba	1
San Luis	5
La Rioja	34
Catamarca	17
Santiago del Estero	1
San Juan	2
Salta	8
Jujuy	3
Rio Negro y Neuquén	7
TOTAL	78

Córdoba	19
Mendoza	7
San Juan	3
Tucumán	15
San Luis	3
Catamarca	1
Santiago del Estero	1
Santa Fe	3
TOTAL	52

DIQUES DERIVADORES EN FUNCIONAMIENTO CONSTRUIDOS POR OBRAS SANITARIAS DE LA NACION (agua potable y energía) (Datos estimativos)

Rio Blanco (Mendoza)	1
Rio Anisacate (Córdoba)	1
Rio Loro (Tucumán)	1
Rio Vipos (Tucumán)	1
Tartagal (Salta)	1
Orán (Salta)	1
TOTAL	6

LA CONDUCCION DE AGUA Y ENERGIA ELECTRICA

		Desde	Hasta
Ing.	JUAN EUGENIO MAGGI	14 -2-47	10- 1-48
Ing.	FEDERICO RAMOS RUIZ	10- 1-48	7- 7-49
Ing.	CARLOS RODRIGUEZ JAUREGUI	7- 7-49	18- 4-51
Sr.	ARISTOBULO A. DE SETA	18- 4-51	30- 1-52
Ing.	JUAN W. DATES	30- 1-52	14- 8-52
Ing.	ROGELIO IRIBARREN	16- 8-52	26- 8-54
Contralmirante	BAUTISTA FROLA	27- 8-54	22- 8-55
Sr.	A. HECTOR GIUSTO	22- 8-55	23-10-55
Ing.	CARLOS MICHAUD	24-10-55	15- 2-57
Ing.	CARLOS A.J. MARI	16- 2-57	17- 7-58
Ing.	RAUL ALBERTO URTASUN	17- 7-58	14- 5-59
Ing.	VICENTE NICOLAS BRANCA	29- 5-59	3- 5-61
Ing.	GABRIEL A. MEOLI	11- 5-61	12- 6-62
Ing.	JOSE HIGINIO MONSERRAT	12- 6-62	28-10-63
Dr.	CONRADO HUGO STORANI	28-10-63	13- 7-66
Ing.	JORGE ALBERTO PEGORARO	14- 7-66	29- 7-71
Ing.	DOMINGO PEREZ MARTIN	29- 7-71	3-11-72
Comodoro	CESAR FRANCISCO FERRANTE	3-11-72	8- 6-73
Dr.	CARLOS VICTOR PORTARRIEU	8- 6-73	29-10-73
Ing.	JUAN NICOLAS PETRONI	29-10-73	5- 6-75
Sr.	FELIX ALFREDO PEREZ	5- 6-75	24- 3-76
Comodoro	CARLOS RUBEN RODRIGUEZ	24- 3-76	19- 4-76
Ing.	PEDRO VICIEN	19- 4-76	29- 3-78
Ing.	ANIBAL LEOPOLDO BLANCO	29- 3-78	24- 6-81
Ing.	JULIO CESAR LANFRANCONI	24- 6-81	7-10-81
Contralmirante	WALTER JOSE COLOMBO	7-10-81	24- 2-82
Ing.	RAUL A. SANCHEZ	24- 2-82	27- 9-82
Ing.	HECTOR A. PEREZ PESCE	27- 9-82	12-12-83
Ing.	CARLOS A. ZAVALA	12-12-83	30- 4-86
Lic.	ALBERTO ENRIQUE DEVOTO	30- 4-86	24- 9-87
Ing.	HORACIO V. QUAINI	24- 9-87	

CAUSAS DETERMINANTES DE LA CREACION DE AGUA Y ENERGIA ELECTRICA

La creación de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA tuvo origen en la década de 1940. En ese tiempo, ante la necesidad de desarrollar el país, se creó el organismo que se encargó de la explotación de los recursos hídricos y la generación de energía eléctrica. Este organismo, que se denominó "Comisión Nacional de Agua y Energía Eléctrica", fue el encargado de impulsar el desarrollo de los recursos hídricos y la generación de energía eléctrica. Este organismo, que se denominó "Comisión Nacional de Agua y Energía Eléctrica", fue el encargado de impulsar el desarrollo de los recursos hídricos y la generación de energía eléctrica.

El organismo encargado de la explotación de los recursos hídricos y la generación de energía eléctrica, fue el "Comité Nacional de Agua y Energía Eléctrica". Este organismo, que se denominó "Comité Nacional de Agua y Energía Eléctrica", fue el encargado de impulsar el desarrollo de los recursos hídricos y la generación de energía eléctrica. Este organismo, que se denominó "Comité Nacional de Agua y Energía Eléctrica", fue el encargado de impulsar el desarrollo de los recursos hídricos y la generación de energía eléctrica.

El organismo encargado de la explotación de los recursos hídricos y la generación de energía eléctrica, fue el "Comité Nacional de Agua y Energía Eléctrica". Este organismo, que se denominó "Comité Nacional de Agua y Energía Eléctrica", fue el encargado de impulsar el desarrollo de los recursos hídricos y la generación de energía eléctrica. Este organismo, que se denominó "Comité Nacional de Agua y Energía Eléctrica", fue el encargado de impulsar el desarrollo de los recursos hídricos y la generación de energía eléctrica.



Central térmica Luján de Cuyo. Mendoza

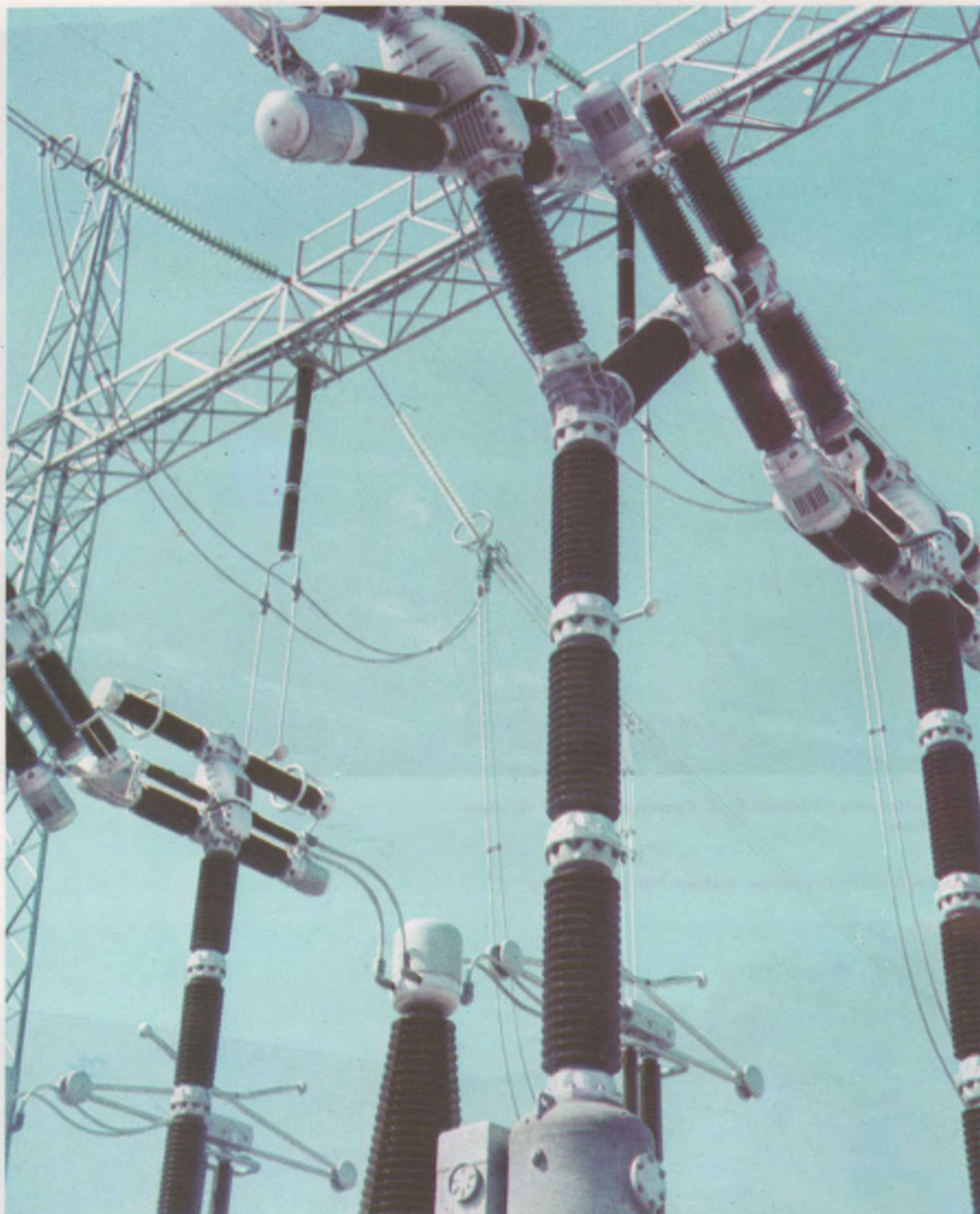
CAUSAS DETERMINANTES DE LA CREACION DE AGUA Y ENERGIA ELECTRICA

La creación de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA tuvo efecto el 14 de febrero de 1947. Ella se impuso ante las obsolescencias en que se desenvolvía el servicio público de electricidad y la necesidad de impulsar el desarrollo de los aprovechamientos hidráulicos, ensamblando con criterio unitivo el riego y la energía, tanto por las apetencias propias del país, derivadas de su avance tecnológico, como por la emulación insoslayable a que nos incitaba una humanidad que se había

lanzado resueltamente hacia cambios en profundidad, luego de los dolorosos años de la segunda guerra mundial.

El servicio eléctrico antes de AYE. Un informe publicado por la Presidencia de la Nación en junio de 1970, que había sido elaborado por la Secretaría de Energía durante la administración del general Juan Carlos Onganía, atribuía el atraso del suministro a las largas distancias que separaban los centros urbanos-industriales de las fuentes primarias de

energía, lo cual obligaba a la recurrencia de la generación térmica en desmedro de la hidroelectricidad, que devengaba un elevado costo de transmisión. Señalaba que el problema era delicado para la zona del Gran Buenos Aires, cuyo consumo energético había sido siempre superior al 50% del total de la República. Además del Gran Buenos Aires, consideraba a las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, Mendoza y Tucumán como las zonas de mayor población y que el resto del interior del país, donde la producción de energía eléctrica en el año 1950 no representaba más del 26% frente a un 45% del total del servicio en el comienzo de la década del 70, al caracterizarse por grandes extensiones con poca densidad de población, había dificultado la electrificación. Se refiere luego a las restricciones que abrumaban a todos, como apagones y caídas de tensión, afirmando que los menguados equipamientos de las empresas que en el 40 suministraban la mayor cantidad de energía eléctrica —CHADE (después CADE), CIAE y



*Estación
transformadora*

ANSEC- condujeron a una situación de extrema gravedad en las prestaciones, que al estancarse y deteriorarse perjudicaron la capacidad productiva del país y provocaron el aumento de la autoproducción, que llegó a la alarmante cifra de 500.000 kW, lo que equivalía a cerca de la mitad de la potencia disponible en las centrales del Gran Buenos Aires.

En cuanto a la situación del interior, dice el informe: "La mayor parte de los servicios públicos de electricidad en el

interior de la República Argentina eran cumplidos antes de la década del '40 por empresas particulares. En 1905 había sido creada en los EE.UU., a iniciativa de General Electric y de Morgan, la Electric Bond and Share Co., más conocida por la sigla EBASCO. Esta, a su vez, dio origen a varias "holding companies", una de las cuales, la American Foreign Power Co., se interesó por los servicios de electricidad de nuestro país. Adquirió varias empresas locales, entre ellas, las

30 que pertenecían al grupo "HERLITZKA" y estableció un acuerdo con la CADE y la CIAE a fin de asignarse las diversas zonas de actuación. Se estableció que EBASCO (por intermedio de su filial American Foreign Power Co.) actuaría en todo el territorio de la República Argentina excepción hecha de Buenos Aires y 100 kilómetros a la redonda y Rosario y 50 kilómetros a la redonda, y las ciudades de Bahía Blanca, Pergamino y Corrientes. Logrado el acuerdo se creó



Central hidráulica El Nihuil N° 1. Construida sobre el río Atuel, en Mendoza.

Central hidráulica Fitz Simon, embalse Río III, Córdoba



el grupo, Empresas Eléctricas Argentinas, constituido por nueve Compañías, que eran las siguientes:

1. Los Andes (Mendoza, San Juan y San Luis).
2. Norte Argentino (Tucumán, Salta y Jujuy)
3. Sur Argentino (Buenos Aires, Santa Fe, La Pampa y Río Negro).
4. Este Argentino (Entre Ríos y Chaco).
5. Central Argentina (Córdoba y Santa Fe).
6. Hidroeléctrica de Tucumán.
7. General de Electricidad de Córdoba
8. Luz y Fuerza de Córdoba.
9. Electricidad de Alta Gracia.

Estas compañías constituían el denominado "grupo ANSEC", dependiente de EBASCO. En el año 1952, contaba con 82 centrales.

Otras compañías particulares de servicio eléctrico eran las siguientes: SUDAM (vinculada a la Intercontinental Power Co.) con 54 centrales.

Compañía Suizo-Argentina de Electricidad, con 20 centrales.

La prestación de servicios públicos de electricidad por empresas de capital privado fue motivo de creciente oposición por parte de un importante sector de la opinión pública, que vio colmadas sus aspiraciones con la política estatizante instaurada a partir del año 1943. En 1949 se reformó la Constitución Nacional incorporando el artículo 40. En dicho artículo se declaraba que todos los servicios públicos debían ser prestados por el Estado y que las empresas privadas serían expropiadas según el valor histórico de las instalaciones.

Participación de AYE en la normalización del servicio. La política que el informe esboza en los párrafos precedentes, a su juicio, había desalentado la concurrencia de nuevos capitales a la expansión del servicio, frenado su evolución y determinado un crecimiento inusitado de la autoproducción, lo cual nos parece obvio —acotamos nosotros— ante la firme decisión del gobierno de entonces de nacionalizar los servicios públicos. La crisis del sector que, de acuerdo con la publicación oficial que nos ocupa, subsiste hasta la finalización de la década del 50 se revierte poco después según la misma fuente al sostener que **"a partir del año 1963 el servicio eléctrico se fue normalizando en forma paulatina"**, en Buenos Aires por la labor de SEGBA principalmente y en el interior del país debido **"a la acción desarrollada por AGUA Y ENERGIA ELECTRICA"**, algunas empresas



Vista Presa de Embalse La Viña, ubicada en la provincia de Córdoba.

provinciales (en particular DEBA y EPEC) y cooperativas de usuarios, que permitió restablecer y equipar los servicios".

Resulta claro que para esa acción positiva, AGUA Y ENERGIA ELECTRICA necesitó desde su nacimiento de un plazo suficientemente razonable para producir los primeros frutos de su obra y, lo más importante, su efectiva incidencia en favor del adelanto que se pretendió con su creación.

Corroborando lo sostenido en aquella información oficial, en 1963 AGUA Y ENERGIA ELECTRICA, que había iniciado su cometido con una magra potencia de 32.856 kW, apenas el 2,7% del total del servicio eléctrico del país, contaba, luego de atravesar la barrera del millón en 1961, con una potencia instalada de 1.241.745 kW y una generación de 3.522.358.047 kWh.

El aporte de AYE según un informe privado. En coincidencia relativa con el informe de la Secretaría de Energía, en 1973 un órgano de FIAT, la OECEI (Oficina de Estudios para la Colaboración Económica Internacional) daba a conocer un trabajo que dividía al proceso evolutivo del sistema eléctrico argentino en cuatro períodos: 1) 1935-42; 2) 1943-48; 3) 1949-59 y 4) 1960 en adelante. Luego de caracterizar al primero como suficiente en cuanto al abastecimiento, al segundo como de estancamiento y destacando en el tercero que, al iniciarse, la potencia instalada de las centrales llegaba a 1.344 miles de kW alcanzando a su finalización a 2.228 miles de kW, lo cual expresaba un incremento del 5% anual acumulativo, o sea, alrededor del

50% en el decenio, —era su cálculo— consideraba decisivo para este repunte la habilitación de la central San Nicolás, lo que venía a certificar que con su primera obra grande AGUA Y ENERGIA ELECTRICA había hecho sentir su presencia gravitante en el desenvolvimiento del servicio. En la década del 60, comienzo del 4º período en el trabajo de referencia, en cuyo transcurso se ha conseguido la normalización de las prestaciones, es cuando AGUA Y ENERGIA ELECTRICA, como veremos más adelante, ha activado sus realizaciones, que habrán de repercutir naturalmente en la operatividad de los sistemas eléctricos, mejorando su calidad y asegurando su continuidad.



*Canal derivador en el
aprovechamiento
hidroeléctrico Las
Maderas. Prov. de
Jujuy.*

NACIMIENTO E INSTITUCIONALIZACION DE AGUA Y ENERGIA ELECTRICA

Al promediar la década del 40, no era ignorado por nadie el estado de postración en que se desenvolvía el servicio público de electricidad, casi en su totalidad, manejado por concesionarias de origen transnacional, que puestas de acuerdo se habían repartido hegemonícamente el dominio del mercado eléctrico argentino. Indiferentes al desarrollo que se inició en el país durante la segunda guerra mundial y preocupadas solo por el lucro, prefirieron para sus asentamientos los distritos populosos que ofreciesen garantías de renta segura, sin interesarse en absoluto, como sociedades friamente comerciales que eran, por las zonas rurales y menos por las comunidades marginales o alejadas de los centros urbanos,

todas apetentes de fomento, donde los servicios debieron cubrirse por el Estado, los municipios o las cooperativas. Si este suministro oficial o cooperativo no era a veces suficiente, tampoco el proveído por el capital privado satisfacía con regularidad a la demanda, dando lugar a un semillero de pleitos que no hacían otra cosa que agregar una evidencia más de la hondura de la crisis, caracterizada por distorsiones constantes que pasaban, ante todo, por la falencia de las instalaciones y de su comportamiento. Para colmo, el ambiente se había enrarecido desde que se conocieron los resultados de la Comisión Investigadora de las Concesiones Eléctricas de la Capital Federal, presidida por el coronel Matías

Rodríguez Conde que, aunque inculpaban de graves vicios a las ex-CADE y CIADE, en las que se circunscribió la actuación, tendieron un velo de descrédito sobre las prestaciones que ejercían en las provincias las concesionarias.

Necesidad de una mutación. Se hacía necesario, pues, otro rumbo, y no simplemente coyuntural, sino con soluciones de fondo para contar en el sector con una estrategia definida que se lo administrase con criterio racional y científico, en concordancia con la modernidad que pugnaba por avanzar y en función de un ordenamiento que tuviese como presupuesto básico un planeamiento integral.

Es indudable que la nueva situación política derivada de la revolución del 4 de junio de 1943, que se tradujo en modificaciones sustanciales en los campos de las actividades económicas y sociales, sobre todo, en la etapa institucional que le sucedió, aceleró las transformaciones que se reclamaban, ahora con la vista puesta en la hidroelectricidad, que aparecía como meta irreversible.

La Dirección Nacional de la Energía: Decretos-leyes 12.648/43 y 22.389/45. El primer paso fue el decreto-ley 12.648, del 28 de octubre de 1943, que crea la **Dirección Nacional de la Energía** como entidad autárquica, normado después por el decreto-ley 22.389, del 20 de septiembre de 1945 —ratificado por la ley 13.892— que al determinar las funciones de la flamante Dirección reglamenta su estructura y crea, entre otros entes autárquicos, la **Dirección General de Centrales Eléctricas del Estado (CEDE)** que tendrá a su cargo —artículo 10— el estudio proyecto, ejecución y explotación de las centrales eléctricas, medios de transmisión, estaciones transformadoras y redes de distribución. Se puso en evidencia que el Estado había decidido, por primera vez, intervenir integral y ampliamente en el servicio eléctrico, apuntando a la constitución de una entidad empresarial única y exclusiva, y dando especial preferencia —así lo expresa— a la energía hidroeléctrica. En cuanto a las atribuciones de la Dirección de Energía en la producción y explotación de los servicios de jurisdicción nacional se establece que podrá celebrar convenios con las provincias y municipalidades para la prestación de los mismos dentro de sus respectivos ámbitos. Se había salvado así el principio de las autonomías locales al fijarse un régimen de adhesión a la política nacional mediante acuerdos celebrados por la Nación y las provincias. A este recaudo supo amoldarse AGUA Y ENERGIA ELECTRICA cuando

comenzó a suscribir con las provincias los convenios de Tenencia y Uso, en los que éstas actuarían como socios del Estado Nacional en la explotación de la energía eléctrica, a través de una empresa específica que aplicando una **conducción centralizada y una operatividad descentralizada** —su estructura regional— dio características de singularidad a una gestión global, coherente y coordinada. Al apuntalar con sus obras el desarrollo de las geografías provinciales AGUA Y ENERGIA ELECTRICA sería en el interior del país una verdadera contribuyente del enriquecimiento de sus patrimonios, condición básica de un federalismo cierto y no declamatorio.

Se crea AGUA Y ENERGIA ELECTRICA: Decreto 3967/47.

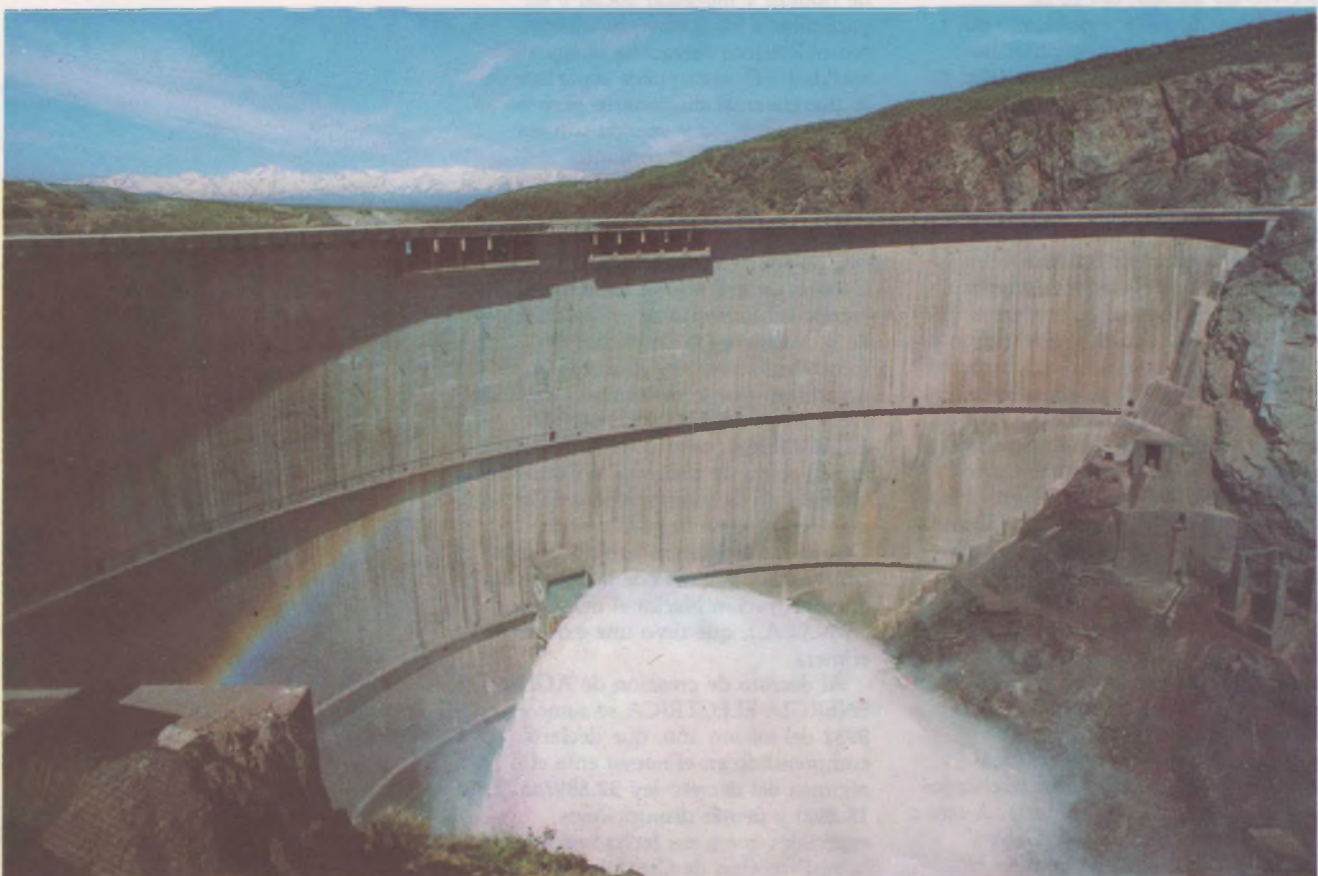
Aquellos primeros decretos-leyes, más una ley, la 13.653, que había establecido el régimen de las empresas del Estado, definiéndolas como entidades descentralizadas, y autorizado al P. E. para constituir las con los servicios que tenían a su cargo, fueron dando fisonomía a la nueva política energética que tuvo su expresión culminante en la creación de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA. Su espíritu estaba sintetizado en un mensaje del P. E. dirigido al Congreso el 26 de junio de 1946 que al referirse a los recursos hidráulicos como factores de riqueza y bienestar social y en particular a los aprovechamientos hidroeléctricos destacaba la siguiente realidad: "El agua puede separarse de la energía en el diccionario pero no en los hechos; agua y energía son los componentes de un conjunto orgánico". El 14 de febrero de 1947, durante el primer gobierno del general Juan D. Perón, se dictó el **decreto 3967** que resolvió fusionar la ex-Dirección General de Irrigación, dependiente del entonces Ministerio de Obras Públicas de la Nación, y la Dirección de Centrales Eléctricas del Estado en un organismo que se denominó **Dirección General de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA**, dentro de la órbita de la Secretaría de Industria y Comercio. Como dato de interés cabe señalar aquí que previamente la ex-Dirección General de Irrigación había formado con Obras Sanitarias de la Nación la Administración Nacional del Agua (A.N.D.A.), que tuvo una existencia efímera.

Al decreto de creación de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA se sumó el 9932 del mismo año, que declaró comprendido en el nuevo ente el régimen del decreto-ley 22.389/45 (Ley 13.892) y demás disposiciones especiales que a esa fecha regían para la ex-Dirección de Centrales Eléctricas



Central hidráulica de bombeo Los Reyunos. Mendoza

Presa de embalse Agua del Toro. Mendoza



*Central hidráulica
Escaba, en la provincia
de Tucumán.*



del Estado. Se establecían las funciones del organismo y al mismo tiempo se puso acento en la necesidad de que el uso de los recursos naturales renovables y no renovables para fines energéticos sea combinado en una forma racional y armónica, tendiente a la resolución de una ecuación energética óptima. La utilización de nuestros recursos hídricos en su simbiosis energía-riego estará en adelante garantizada por AGUA Y ENERGIA ELECTRICA y mediante este instrumento quedará legalizada una unión que el tiempo, con su peso y razones técnicas, haría indisoluble. Se había plasmado un "connubio feliz" para quienes consideraron acertada la medida y confiaron en su éxito.

Empresa del Estado: Decreto-Ley 14.007/57. Bajo el gobierno del general Pedro Eugenio Aramburu, el ente creado diez años atrás queda instituido por decreto-ley 14.007/57 como AGUA Y ENERGIA ELECTRICA Empresa del Estado ratificándose su estatuto orgánico, el que en su artículo 3° consigna que tiene por objeto "el estudio, proyecto, construcción, administración y explotación de obras de riego, defensas de cursos de agua, avenamiento y saneamiento de zonas insalubres e inundables; el inventario y evaluación de los recursos hídricos en los ríos y otros cursos de agua, sus cuencas y demás fuentes de alimentación utilizables con fines de riego, bebida y aprovechamiento

energético; el estudio, proyecto, construcción, administración y explotación de centrales eléctricas, medios de transmisión, estaciones transformadoras y redes de distribución, así como la compra y la venta de energía eléctrica".

Empresa Nacional de Energía: Decreto 17.371/50. En el año 1950, invocándose la ley 13.922 y el decreto 22.389/45 se dio el decreto 17.371 por el que se creó un ente denominado "Empresa Nacional de Energía" (ENDE), sobre la base de las Direcciones Generales de Y.P.F., AGUA Y ENERGIA ELECTRICA, Gas del Estado, etc. para que propusiese al P. E. los programas anuales de trabajo de las empresas encuadradas en los planes a largo plazo que en materia de energía fijase el gobierno y desarrollara, preservara y regulara la explotación de las fuentes de energía, dando especial preferencia a la producción de energía de fuentes renovables.

Otras disposiciones legales. En virtud de la facultad otorgada al P. E. por la ley 14.380, la ley 13653, como lo hizo la primitiva ley de igual numeración, autorizó al mismo para constituir empresas del Estado, así como también para adoptar los arbitrios orgánicos que rigen su actual funcionamiento a las necesidades y características de su nueva organización institucional. La ley 15.023, que sustituye artículos de la ley 13.653 (modificada por la ley

14.380 y ordenada por el decreto 4053/55, al establecer que las empresas del Estado funcionarán bajo la dependencia del P. E. declaran que a los efectos de su orientación serán supervisadas por el Ministerio o Secretaría jurisdiccional que corresponda y en cuanto a su desenvolvimiento legal, económico, financiero y patrimonial, por el Tribunal de Cuentas de la Nación.

Leyes 15.336 y 17.004: jurisdicción nacional de los servicios. El 20 de septiembre de 1960, en el período presidencial del doctor Arturo Frondizi, se promulga la ley 15.336 y el 31 de octubre de 1966, estando en el ejercicio de la presidencia de la Nación el general Juan Carlos Onganía, se da la ley 17.004 que, por proclamar ambas la esencia nacional de los sistemas eléctricos del Estado, son instrumentos definitorios para la aplicación de las políticas que se cumplen en la materia. En su artículo 6°, la ley 15.336 prescribe: "Declárase de jurisdicción nacional la generación de energía eléctrica, cualquiera sea su fuente, su transformación y transmisión cuando. . . b) Se destinen a servir el comercio de energía eléctrica entre la Capital Federal y una o más provincias o una provincia con otra o con el Territorio de Tierra del Fuego, Antártida Argentina e Islas del Atlántico Sur; c) Correspondan a un lugar sometido a la legislación exclusiva del Congreso Nacional; d) Se

trate de aprovechamientos hidroeléctricos o mareomotrices que sea necesario interconectar entre sí o con otros de la misma fuente para la racional y económica utilización de todos ellos; e) En cualquier parte del país integren la Red Nacional de Interconexión. . . En su artículo 7º: "El P. E. proveerá lo conducente, dentro de las facultades que le otorga esta ley, para promover en cualquier lugar del país grandes captaciones de energía eléctrica", y en su artículo 9º: "En cuanto se relaciona con lo dispuesto en el artículo 6º, el Gobierno Federal puede utilizar y reglar las fuentes de la energía en cualquier lugar del país, en la medida requerida para los fines a su cargo". Y al prescribir el artículo 38 que "el Despacho de Cargas en la Red Nacional de Interconexión y el manejo y funcionamiento de los sistemas eléctricos del Estado estarán a cargo de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA" ya no pueden caber dudas respecto de la jurisdicción nacional de los servicios públicos de electricidad que presta el Estado nacional por intermedio de esa empresa y demás organismos especializados. La autoridad, en suma, pertenece a la Nación, quien la ejerce a través de la Secretaría de Energía. El "cerebro" de este accionar no es otro que AGUA Y ENERGIA ELECTRICA, lo que es rubricado por el mismo artículo 38 de la ley 15.336 al fijar sus facultades: comprar la energía eléctrica a las centrales integrantes de la Red Nacional de Interconexión y atender a su comercialización; establecer anualmente el régimen de funcionamiento de cada central e impartir las órdenes necesarias para el despacho de cargas, de acuerdo con las normas preparadas por dicha Secretaría de Estado. Y si esta ley no bastara para dejar debidamente aclarado este punto modular de nuestra política eléctrica, la ley 17.004 será terminante en su breve y explícito texto al ratificar la jurisdicción nacional de los servicios públicos de electricidad que presta el Estado Nacional por intermedio de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA Empresa del Estado y demás entes especializados, declarando que dicha prestación se hará respetando los derechos y atribuciones de los poderes locales en todo aquello que sea compatible con la jurisdicción que se establece.

Posteriormente, el decreto 8562/72, siguiendo los recaudos de la ley 15.336, a la que reglamenta, fijará en cuanto a su política económica las modalidades de funcionamiento del entonces Despacho Unificado de Cargas, que inicia sus operaciones el 10 de marzo de 1973, reconociéndole a AGUA Y

ENERGIA ELECTRICA, la empresa que lo maneja, su carácter de órgano de aplicación del régimen tarifario.

Sociedad del Estado: Decreto 3907/77. Al crearse la Corporación de Empresas Nacionales por la ley 20.558, AGUA Y ENERGIA ELECTRICA se incorpora a este régimen y durante su vigencia se ajusta a su contralor y conducción superior. El 28 de febrero de 1977, durante la presidencia del general Jorge Rafael Videla se la transforma por decreto 3907 en **Sociedad del Estado** refiriéndose su estatuto con énfasis en su papel de prestadora del servicio público de electricidad en todo el ámbito y cualquier lugar del país y autorizándola a celebrar toda clase de contratos y contraer obligaciones con bancos oficiales y particulares, nacionales o extranjeros y organismos internacionales de crédito; emitir debentures u otros títulos de deuda en cualquier moneda con o sin garantía real, especial o flotante, y constituir o participar en sociedades privadas, del Estado, consorcios, entidades o comisiones internacionales.

Esta nueva figura jurídica, que perseguía a favor de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA una mayor agilidad y autonomía en su administración y un mejor rendimiento, era consecuente con las premisas que la inspiraron al fundársela en 1947 y que, al cabo de los años, una experiencia enriquecida por resultados positivos motivó a su vez la legislación con que se la estimuló y protegió y que no tendría sentido de no haber mediado la fuerza incontrastable de una realidad avalada por hechos consagratorios. En 1987 —año en el que AGUA Y ENERGIA ELECTRICA cumple los 40 años de existencia— San Nicolás en la provincia de Buenos Aires; Florentino Ameghino, Comodoro Rivadavia, Puerto Madryn y Futaleufú en el Chubut; Río Hondo y el Proyecto Río Dulce en Santiago del Estero; Los Molinos, Piedras Moras, Pichanas y Río Grande en Córdoba; El Nihuil, Luján de Cuyo, Agua del Toro y Los Reyunos en Mendoza; Alto Valle en Neuquén; Escaba e Independencia en Tucumán; La Florida en San Luis; Las Piriquitas y el Dique Derivador Belén en Catamarca; Barranqueras en el Chaco; el Embalse Lateral Villa Unión en La Rioja; Cabra Corral en Salta; Las Maderas y Los Alisos en Jujuy; Ullum en San Juan; Santa Fe Oeste, Sorrento y Calchines en Santa Fe y 9 de Julio en Mar del Plata y los no menos importantes tramos troncales que en los sistemas eléctricos regionales dan elocuente perspectiva a la Red y al Sistema Interconectado Nacional exhi-

ben la verdad de una divisa, "factor de progreso", que ha paseado por todas las cardinales de la República consumando, como se ha dicho, la "segunda conquista del desierto" con la que esta Argentina moderna, con fe en su futuro de grandeza, ha revalidado los triunfos sobre el atraso, que antaño amasaron con sus expediciones colonizadoras ilustres prohombres de nuestra historia patria

LOS COMIENZOS Y EVOLUCION DE AGUA Y ENERGIA ELECTRICA



Vista de una estación transformadora.

Dijimos que AGUA Y ENERGIA ELECTRICA había recibido de una de sus antecesoras —CEDE— 22 centrales, que con 29.300 kW de potencia nominal conformarían el patrimonio inicial de la nueva empresa, cuyo primer balance anual del año 1947 al traducir en números su capacidad instalada y de producción pudo registrar, de acuerdo con lo heredado, una potencia de 32.856 kW (Diesel 11.729, Vapor 14.500 e Hidráulicos 6.564) y una generación de 96.493.144 kWh, es decir, un volumen que equivalía apenas al 2,7% del total de los servicios eléctricos del país. Se trataba, dijimos, también, de instalaciones de menguada significación, diseminadas en varias zonas, como Mar del Plata, Lules, Sarmiento, Avellaneda, Acherai,

Aguilares, Concepción, Villa Alberdi, San Pedro de Colalao y Monteros, en Tucumán; la ciudad de Santa Fe; Paraná, Victoria, Colón, Rosario del Tala y Seguí, en Entre Ríos; Allen, General Roca y Villa Regina, en Río Negro; Río Tercero y La Cascada, en Córdoba; Chos Malal, en Neuquén; Godoy Cruz, en Mendoza; Andalgala y La Carrera, en Catamarca; La Quiaca, Santa Catalina, Tilcara y San Salvador de Jujuy, en esta provincia, y Campo Quijano y Rosario de Lerma, en Salta, entre las que se cuentan algunas usinas hidráulicas de la ex-Dirección General de Irrigación. Estas usinas, que inmediatamente pasaron a la flamante empresa, y otras pocas centrales hidráulicas, que lo harían con posterioridad, eran las únicas componentes del plantel hidroeléctrico

del país al advenimiento de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA y sumaban una potencia que en ese período de transición no iba mucho más allá de los 60.000 kW. Las instalaciones de mayor relieve, muy escasas, se hallaban en Río Tercero, Córdoba, donde funcionaba la central Fitz Simon, con 10.000 kW, pero la electricidad generada no pasaba de la colonia de vacaciones del lugar y de las redes de un par de cooperativas. La energía sobrante se perdía. Otras eran las centrales Luján de Cuyo, de 1.072 kW, inaugurada en 1912, y Cacheuta, de 8.950 kW (año 1926), ambas en Mendoza; Lules, de 6.000 kW, en Tucumán; Campo Quijano, de solo 700 kW, construida en Salta y habilitada en 1939, y también en Córdoba, sobre el río Primero, el dique



*Presa y central
Benjamín Reolín,
prov. de Córdoba.*

San Roque y, sobre el río Los Sauces, el dique **La Viña**, que construidos con fines energéticos prioritarios, disponían entre los dos de una potencia instalada de 40.000 kW.

Las obras de riego recibidas. En cuanto a las específicas obras de riego, AGUA Y ENERGIA ELECTRICA acogió de la ex-Dirección de Irrigación, aparte de sus invalorable antecedentes y una rica experiencia, los sistemas de **Villa Mercedes** y **Santa Rosa** con los diques **Cruz de Piedra** y **San Felipe**, y el dique **Potrero de los Funes**, en la provincia de San Luis; los sistemas de **Chilecito**, **Famatina** y **Arauco** y **Castro Barros** en La Rioja, con el dique homónimo y el dique **Anzulón**; los sistemas del **Valle de Catamarca**, **Tinogasta** y **Andalgala** con el dique **El Jumeal**, en Catamarca, y el sistema **Perico del Carmen** con el dique **La Ciénaga**, en Jujuy, más los regadíos de **Rosario de Lerma**, **Chicoana**, **San Carlos** y ciudad de **Salta**, en esta provincia; los de **Capital Neuquén** y **Colonia Centenario**, en Neuquén, y los de **Chimpay** y **Belisle**, **Río Negro Superior** y **Colonia Juliá** y **Echarren**, en la provincia de Río

Negro, en resumen, una extensión cultivada que orillaba las 100.000 ha.

Los primeros pasos. Nacida en coincidencia con el Primer Plan Quinquenal del gobierno que asumió en 1946, se le asignó participación en siete grupos de trabajo que tenían por temas los diques; obras de riego, fluviales y de protección de ciudades contra inundaciones y aluviones, desagües y saneamientos rurales; centrales hidroeléctricas y térmicas y líneas de transmisión y redes. En el curso de 1947 debía iniciar 35 obras por unos 606 millones de pesos (al valor de entonces) pero la joven empresa, que al término del año no cumplía once meses —ya contaba con una potencia de 41.677 kW— en lugar de 35 había comenzado a ejecutar 45 obras con un presupuesto de 852 millones. En este lapso, el número de suministros llegó a 77.398.

Ante los graves problemas provocados por el déficit eléctrico en localidades del interior debió acudir con soluciones rápidas. En **Córdoba**, donde la situación era extremadamente crítica, en cinco meses —plazo récord— proyectó y construyó una



Estación transformadora en 500 kV.

central de emergencia en **Dean Funes** y tendió una línea de transmisión desde la central hidroeléctrica **Río Tercero 1**. Con grupos electrógenos enviados con urgencia corrió en auxilio de otros distritos, como **Mar del Plata**, **Tucumán**, **Santa Fe**, **Allen**, **Santiago del Estero** y **Neuquén**. Y en **San Martín de los Andes** completó una central que, aunque modesta, tuvo su trascendencia porque era la primera instalación accionada hidráulicamente que entraba en servicio, desde la iniciación de la segunda guerra mundial.

Al finalizar el ejercicio de su segundo año de vida contaba con una potencia instalada de 57.134 kW, habiendo generado 196.000.000 kWh. Paralelamente a una duplicación de los suministros: 152.459, la venta de energía, que en 1947 registró 79.735.145 kWh, en 1948 había subido a 220.970.205 kWh.

A los diez años. Al aproximarse a su décimo aniversario había logrado una capacidad instalada de 724.273 kW, cifra que consigna la memoria de 1956, con el predominio, lógico todavía, del equipamiento térmico, que se elevó significativamente con la entrada en funcionamiento de la central **San Nicolás**, que catapultó a **AGUA Y ENERGIA ELECTRICA** al primer lugar entre las empresas públicas de

electricidad. Su producción totalizaba algo más de 1.100.000.000 kWh y como su radio de acción seguía tocando un sector de la Capital Federal y sus alrededores mantenía firmes sus compromisos con los planes energéticos de origen térmico, apurando, entre otros, los trámites de licitación correspondientes a la ex-central **Buenos Aires** —después **Costanera**— sin descuidar sus miras hidroeléctricas, como lo prueban, tras habilitar la central **El Nihuil 1**, los estudios y proyectos sobre el **Chocón**, que decididamente llevaba adelante.

Este enfilamiento hacia el porvenir, que se afirmaba día a día, tuvo sus acontecimientos cumbres, como la posesión de la mayor parte de las 63 centrales que el Estado comprara a **ANSEC** y a **SUDAM** en cuanto ello significó un acrecentamiento del patrimonio de **AGUA Y ENERGIA ELECTRICA**, no obstante una pérdida anual de 235 millones de pesos que se vio obligada a contraer para suplir las carencias de esos servicios. El contrato de compra de esas centrales fue aprobado el 28 de noviembre de 1958 por el decreto **10.636**, que se ratificó luego por la ley **14.793** del 13 de enero de 1959, que autorizaba, además, a convenir con las provincias las respectivas transferencias.

El primer cercenamiento. Otro hecho saliente fue el primer



Sala de comando de una central eléctrica.

cercenamiento serio de sus instalaciones, que se produjo en 1961. En efecto, en el año 1958 se había suscripto un convenio preliminar entre el P.E. de la Nación y las compañías Argentina de Electricidad (CADE) y de Electricidad de la Provincia de Buenos Aires (CEP) por el que se dejó a éstas —que más tarde constituirían una nueva sociedad— la concesión de servicios en la Capital Federal y 14 partidos al sur de la misma, reservándose para AGUA Y ENERGIA ELECTRICA la explotación de los servicios en otros 14 partidos al norte y oeste de la urbe metropolitana, a saber: Vicente López, General Las Heras, San Isidro, La Matanza, Tigre, General San Martín, Merlo, Morón, San Fernando, Moreno, Pilar, General Sarmiento, General Rodríguez y Marcos Paz. Por ley 14.772, de octubre del mismo año, se declaran de jurisdicción nacional los servicios públicos de electricidad interconectados que se prestan en la Capital Federal y los 28 partidos ya mencionados, a los que por su estado deficitario debe auxiliar, a mayor abundamiento, AGUA Y ENERGIA ELECTRICA, vigorizándose así el rol relevante que ésta ha comenzado a adquirir en el sector.

El 31 de octubre, aquel acuerdo entre el P.E. y CADE y CEP se convierte en definitivo, por lo que estas compañías entran a conformar una nueva sociedad —SEGBA— que en un plazo de 10 años pasaría a ser propiedad absoluta del Estado nacional mediante la compra de las acciones de la CADE. En 1961 se aprueba y pone en ejecución un plan oficial que además de la total nacionalización de SEGBA y su transformación en sociedad anónima, dispone la compra por ésta de las obras de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA en la central Costanera

y sus líneas de transmisión y la transferencia a SEGBA de los servicios que estaban a cargo de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA en los 14 partidos del norte y oeste de la Capital Federal.

Hacia la Red Nacional de Interconexión. En 1947, hablar de la Red Nacional de Interconexión parecía cosa imposible.

Al cabo de diez años AGUA Y ENERGIA ELECTRICA pudo demostrar que no era así. La transmisión con líneas de alta tensión había avanzado notoriamente al ponerse en marcha los proyectos y ejecución de los tramos en 132 kV que pronto comenzaron a perfilar la Red Nacional de Interconexión (RNI) con la extensión y envergadura con que hoy los conocemos. Funcionaban las líneas **Los Molinos-Córdoba**, de 50 km., y **Escaba-Tucumán**, con una longitud de 100 km. Y con la inauguración de la central **San Nicolás** habían dejado de ser un sueño los sistemas de transmisión que teniendo por eje esa planta se extendieron hasta el Gran Buenos Aires y Rosario.

El cronograma se fue ejecutando de tal suerte que del sistema local, sea **San Nicolás, Río Tercero** o **Atuel**, se pasó a los provinciales, como **Buenos Aires Norte, Córdoba** o **Mendoza** y de éstos a los sistemas regionales, como **Litoral-Gran Buenos Aires, Centro** o **Cuyo**. Después se cristalizarían los sistemas interregionales para dejar plasmado finalmente el **Sistema Interconectado Nacional (S.I.N.)** con altas tensiones en 500 kV, luego de un proceso evolutivo que estuvo precedido, como ya lo indicamos, con tensiones en 132 kV primero y después con tensiones en 220 kV o 330 kV. Como culminación, con el **Proyecto 1.000 Kilovoltios**, del que participa

AGUA Y ENERGIA ELECTRICA con Brasil e Italia, nos aprestamos a la conversión de nuestra energía eléctrica en extra alta tensión, meta superadora de un plan más ambicioso que no ha terminado.

Los estudios hidrológicos. Puede calificarse de excepcional la atención que constantemente dispensó AGUA Y ENERGIA ELECTRICA a los estudios, tanto cualitativos como cuantitativos, de nuestros recursos hídricos para determinar, ante todo, el potencial del país respecto de sus fuentes hidroenergéticas como punto de referencia imprescindible para la formulación correcta de los planes de desarrollo eléctrico. A esta tarea se había entregado con esmero la ex-Dirección General de Irrigación desde su intensificación a partir del año 1926, cuando se creó en su seno la Inspección General de Hidrografía, precursora, en una palabra, de la División de Hidrología que se creó dentro de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA a poco de su fundación para impulsar el conocimiento y evaluación de nuestras disponibilidades hidráulicas, cometido que en 1962 se canalizó a través de la **División de Recursos Hídricos**.

Sobre la base de inventarios orientados por métodos entonces en boga, el ingeniero Carlos A. Volpi había asignado al país, en esta etapa inicial de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA, un potencial hidroeléctrico de 10.800 kW. Hacia fines de 1958 los aprovechamientos detectados por la empresa estatal hicieron crecer esa cantidad a 11.600.000 kW, con la parte argentina de Apipé y Salto Grande. Pero en 1969, la empresa dio a conocer el nuevo inventario, elaborado por su Gerencia de Planificación y Desarrollo:

31.535.000 kW. Tres veces más que la estimación de 1958. Sobre el resultado obtenido se dictaminó que comparándolo con la potencia total instalada a fines de 1968, que era de 6.005.000 kW, incluyendo, tanto centrales de servicio público de todo origen con 4.295.000 kW, como autoproducción industrial con 1.710.000 kW, se había observado que nuestras reservas hidroeléctricas eran algo más que cinco veces mayores que la potencia total instalada en el territorio nacional. Y que de todo el potencial hidroeléctrico disponible se tenían aprovechado solamente 554.000 kW, o sea el 1,77% de nuestros recursos totales. Como reacción contra este infimo aprovechamiento es que AGUA Y ENERGIA ELECTRICA dispuso en 1951 reabrir el proyecto sobre las obras del embalse el Chocón, el primer trabajo hidroeléctrico de magnitud que se asomaría en el horizonte argentino al influjo de la nueva conciencia hidráulica que despertaba. Se vio claro también la oportunidad que se le presentaba a la Mesopotamia como gran productora de energía. Los estudios y proyectos sobre la utilización de los ríos Paraná y Uruguay participaron de las prioridades a los que se agregaron los esquemas sobre el uso de la laguna Iberá.

Con la idea siempre puesta en la movilización de nuestros recursos fluviales para fines múltiples, AGUA Y ENERGIA ELECTRICA, que se había encontrado, al nacer, con un campo desierto de elementales estaciones de estudio, al cabo del decenio tenía distribuidos, a lo largo y ancho del país, centenares de esos puestos de control y observación, diversificados en sus distintos tipos y propósitos, a saber: 197 estaciones de aforo, 102

hidrométricas y 27 nivométricas.

Veinte años después. En 1967, año de su 20° aniversario, AGUA Y ENERGIA ELECTRICA contaba con una potencia instalada de 1.362.973 kW y una producción de 3.650.987.638 kWh. Las presas de embalse eran 21 y el área de riego se había incrementado hasta alcanzar 165.000 ha, con 26.500 beneficiarios. Tenía en operación 173 estaciones de aforo, 142 hidrométricas, 86 pluviométricas y 32 nivométricas.

El balance de los 30 años. Concluida su 3ª década, la memoria del año 1977 arrojaba estos resultados: Potencia instalada 2.570.933 kW y energía generada 9.342.923.365 kWh. Las centrales en explotación eran 286 y la cantidad de grupos electrógenos en operación llegaba a 950. Servía en 21 provincias a 1.100 localidades, beneficiando a 5.700.000 habitantes a través de 1.801.721 suministros.

La energía hidroeléctrica, en la que el sistema El Nihuil, con sus centrales 1, 2 y 3 ocupaba la vanguardia, con una potencia instalada total de 259.360 kW, había logrado avances apreciables, pero el gran salto se daría al año siguiente con la puesta en servicio de los aprovechamientos Futaleufú y Cabra Corral.

En riego administraba 270.000 ha. en 7 provincias, más la red de desagüe y drenaje de 500.000 ha. en las provincias de Córdoba y Santa Fe. En su inventario patrimonial figuraban 33 presas de embalse.

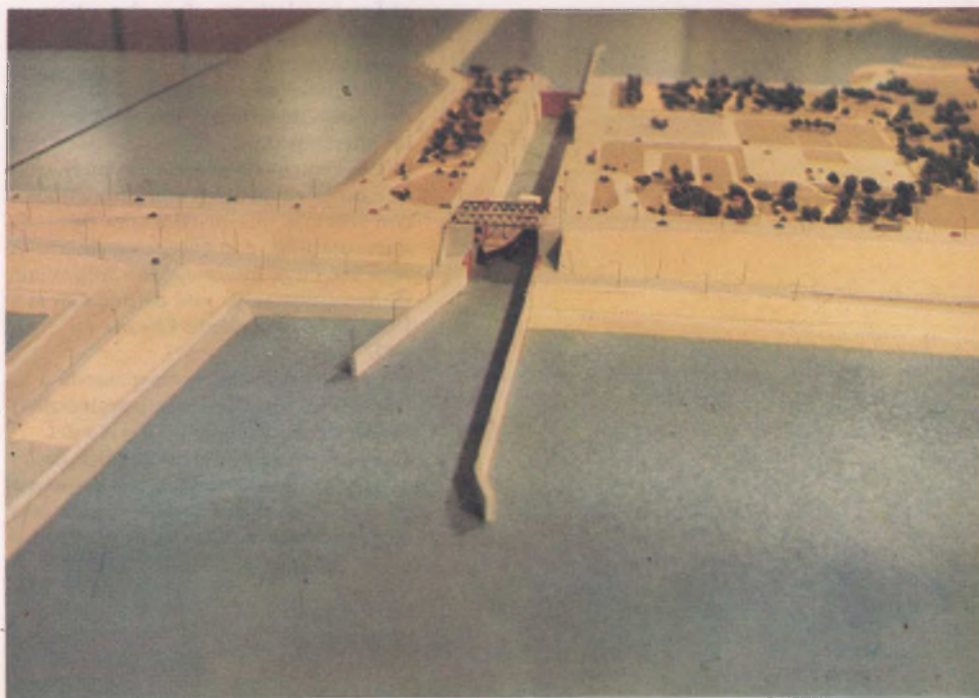
Las transferencias dispuestas en 1979

Sin embargo, contra el afán propulsor que se expresa a través de las leyes y decretos que hemos enumerado antes y los testimonios de una ejecutoria fomentista de efectos multiplicantes, como los que estamos anotando en esta síntesis, AGUA Y ENERGIA ELECTRICA, al igual que

otras empresas públicas, ha sido acosada por un negativismo empedernido de diverso signo, a veces anteponiéndose al de la comunidad el interés ocasional de un sector político, económico o social, y otras, por influencias ideológicas que, por supuesto, no comulgan con la filosofía que anima a los servicios prestados por el Estado, sin dejar de admitir que en muchos casos la crítica o las objeciones pudieron estar basadas en la creencia honesta de que con ellas defendían derechos o principios legítimos, como los que devienen del federalismo o el de subsidiariedad. Pero para una opinión pública identificada con las responsabilidades y competencia dadas a AGUA Y ENERGIA ELECTRICA y que, por sus resultados positivos, no deberían modificarse, aun en esos casos comprensibles podría ocultarse al idea de minimizarla o desmembrarla, o de liquidarla, lisa y llanamente.

El gobierno que nos rigió desde mediados de la década del 70 hasta el año 1983 enarboló precisamente en este aspecto el principio de subsidiariedad del Estado, que busca como objetivo que la Nación no administre aquello que pueden hacerlo otras entidades, sean provinciales, municipales o privadas, tendiendo a la descentralización de los servicios públicos, entre los que se incluyeron los eléctricos y de riego de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA. Para tal fin, se dictó el 3 de diciembre de 1979 la resolución conjunta del Ministerio de Economía N° 1332 y del Ministerio del Interior N° 9, que basándose en la ley 18.586 establece que a partir del 1° de enero de 1980 esa empresa debía transferir sin cargo la totalidad de los servicios de riego, a excepción de las

Vista parcial de una maqueta perteneciente al proyecto Paraná Medio.





*Presa Los Molinos,
construida en la
provincia de Córdoba.*

obras en ejecución de Río Dulce (Santiago del Estero), las que se transferirán una vez concluidas, como así también parte de sus servicios eléctricos, conforme a estos alcances y pautas:

- a) Las instalaciones afectadas a la distribución de energía eléctrica a comunidades finales.
- b) Las líneas de subtransmisión derivadas de sistemas interprovinciales de interconexión.
- c) Los centros de generación menores que no se encuentren comprometidos con sistemas interprovinciales de interconexión, con excepción de aquéllos cuya interconexión futura con dichos sistemas ya esté definida en el Plan de Equipamiento Eléctrico 1977/1985.

En consecuencia, se traspasaron a las respectivas jurisdicciones provinciales los servicios de riego de Perico del Carmen, en Jujuy, el 30 de abril de 1981 y los de Catamarca y Neuquén el 15 y el 31 de diciembre del mismo año, respectivamente. Quedaron pendientes

las transferencias a La Rioja, Río Negro y Chubut y, obviamente, a Santiago del Estero, de acuerdo con lo determinado por la resolución conjunta.

En cuanto a los servicios eléctricos, las transferencias se efectivizaron en el siguiente orden: a Córdoba el 12 de diciembre de 1980; en el año 1981 a La Pampa, el 1º de enero; Salta, el 17 de febrero; provincia de Buenos Aires, el 23 y 24 de marzo; Corrientes, el 3 de abril; Jujuy, el 30 de abril; Santa Fe, Mendoza, Chubut y Santa Cruz, el 1º de junio; San Juan, el 1º de octubre, y Catamarca, el 1º de diciembre; en el año 1982 a San Luis, el 1º de abril y al Chaco, el 1º de junio, y en 1983 a Neuquén el 1º de febrero y a Entre Ríos, el 1º de marzo. No se acogieron a la transferencia Formosa, La Rioja y Río Negro y renunciaron a ella Tucumán y Santiago del Estero. En los casos de las transferencias de la central térmica 9 de Julio de Mar del Plata, con sus sistema de transmisión, y de casi el total de los servicios de la

provincia de **Córdoba**, el operativo excedió las limitaciones de la resolución oficial al absorber instalaciones vinculadas con la Red Nacional de Interconexión, provocando enojosos reclamos de otras provincias que pretendieron análogo tratamiento. Para muchos se había asestado con ello una verdadera mutilación, toda vez que por su naturaleza mallada el servicio eléctrico, en resguardo de su **eficiencia, calidad, economicidad, seguridad y continuidad**, debe prestarse indivisiblemente, como lo venía haciendo AGUA Y ENERGIA ELECTRICA con criterio global, a través de zonas donde se ha constituido, en cada caso, como un sistema único dirigido por un mando regional. Otros desmembramientos, como el de los 14 partidos de la provincia de Buenos Aires en el año 1961, o el del Chocón, no afectaron tanto a la empresa como estas transferencias, que llegaron a conmover sus ejercicios económico-financieros hasta el punto de hacersele difícil en adelante volcar recursos de sus distritos redituables a las zonas más débiles o desprotegidas, como era, en aras del interés superior del país mirado en su conjunto, la metodología equitativa con que distribuía sus inversiones.

Debe tenerse en cuenta que con las transferencias, AGUA Y ENERGIA ELECTRICA, en un momento particularmente crítico de su existencia, por los efectos de un fuerte endeudamiento externo y un inadecuado nivel tarifario que impedía la suficiente generación de fondos genuinos, se desprendió en forma gratuita de cuantiosos bienes que el Estado había puesto al servicio del desarrollo de la Nación. Lo dice la misma Memoria del organismo correspondiente al año 1983, al afirmar que el Directorio designado el 12 de diciembre había recibido la Sociedad "en una grave situación derivada de la aplicación de una política económica que afectó a todas las empresas públicas y privadas, muchas de las cuales quedaron postradas y otras desaparecieron en medio de una de las crisis más profundas que recuerda la historia del país".

Durante el mismo período del gobierno que dispuso las transferencias, el P.E., con fecha 1º de octubre de 1976, había resuelto la cesión a SEGBA de la línea de alta tensión en 500 kV entre las estaciones transformadoras **General Rodríguez** y **Ezeiza**, que por tratarse de un tramo troncal de la Red Nacional de Interconexión entraña una contradicción con el objetivo expreso de dar a AGUA Y ENERGIA

ELECTRICA la operatividad total de las líneas e instalaciones que la vertebran.

Los sistemas regionales y su trayectoria. Para la explotación de sus servicios eléctricos AGUA Y ENERGIA ELECTRICA dividió su estructura funcional en 8 sistemas —contando el Sistema Mar del Plata que le perteneció hasta el año 1981— que se correspondieron y adecuaron a otras tantas regiones geográficas del país conforme a las jurisdicciones que en su oportunidad definiera el Consejo Nacional de Desarrollo sobre la base de 7 regiones políticas: I) Pampeana; II) Noreste; III) Noroeste; IV) Centro; V) Cuyo; VI) Comahue y VII) Patagonia ubicándose dentro de la Región Pampeana a los sistemas Litoral y Mar del Plata. Por consiguiente, hasta la puesta en vigencia del **nuevo esquema jurisdiccional** resuelto por su Directorio el **26 de agosto de 1986** y que no difiere mayormente del anterior, estos 8 sistemas sobre los que se ha venido forjando, a lo largo de 40 años, el Sistema Interconectado Nacional (SIN) han sido los siguientes:

Litoral (Buenos Aires Norte, Santa Fe y Entre Ríos)

Mar del Plata

Centro (Córdoba, San Luis y La Rioja)

Cuyo (Mendoza y San Juan)

Noroeste (Tucumán, Salta, Jujuy, Catamarca y Santiago del Estero, a las que se agregaría La Rioja, que formó parte del Sistema Centro con sistema local operando aisladamente).

Noreste (Corrientes, Chaco, Formosa y Misiones)

Comahue (Río Negro, Neuquén, La Pampa y Buenos Aires Sur)

Patagónico (Chubut y Santa Cruz)

En la nueva estructura, excluido Mar del Plata y fusionado Centro y Cuyo cada Sistema es conducido por un administrador Regional. Con posterioridad, mientras se imprimía este trabajo, Centro, reducido a Córdoba, pasa a depender, de Explotación del Litoral, excepto Ingeniería, que dependerá de la Gerencia pertinente de Administración Central.

SISTEMA LITORAL (Buenos Aires Norte, Santa Fe y Entre Ríos). Con la habilitación, en 1956, de la central térmica **San Nicolás**, cuya construcción abarcó la primera década de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA, la empresa consolida el sistema **Litoral**, luego de haber reforzado el suministro en Santa Fe con una central de emergencia de 5.000 kW. A la vez que con la **flamante usina de 320.000 kW** —entonces una de las más avanzadas del Continente— alivia el déficit energético del Gran Buenos Aires pone al Litoral a la cabeza del servicio

público de electricidad concretando, sobre el ancho estuario que las separa, la primera interconexión entre provincias con el cruce aéreo **Santa Fe—Paraná** mediante una línea de alta tensión, también la **primera en 132 kV** y, a mayor abundamiento, con la

primera torre para este voltaje, levantada en Arroyo Seco. Interconexión interprovincial, en suma, a la que gradualmente convergieron la ya nombrada central **San Nicolás** (provincia de Buenos Aires) y las centrales **Sorrento** y **Calchines** (Santa Fe), robusteciéndose sus tendidos de 132 a 220 kV. Con tensión en 132 kV se sucedieron las interconexiones, habilitándose las de **San Nicolás-Rosario** y **Rosario-Santa Fe** y luego, hacia el sur, la de **San Nicolás-Morón** que también transformada en 220 kV facilitó el enlace con los partidos del Gran Buenos Aires, que atendiera durante su gestión, incluidos los 14 que debió transferir a SEGBA en 1961. La ampliación del sistema de transmisión continuó con la ejecución, de la línea en 500 kV **Rosario Oeste-Ramallo-General Rodríguez** y la conversión en 220 kV del tramo **Ramallo-San Nicolás**, que canaliza la entrada de ésta a la RNI. Además, a través de la E.T. **General Rodríguez** —que también se cedió a SEGBA con todas las instalaciones de su interconexión con la E.T. **Ezeiza**, incluida ésta— el sistema **Litoral**, al que por los tendidos construidos por AGUA Y ENERGIA ELECTRICA pudo vincularse la central **Nuclear Atucha**, quedaría unido con el primer Estado argentino y, mediante **Ezeiza**, terminal del sistema de transmisión del **Chocón**, con el **Comahue**.

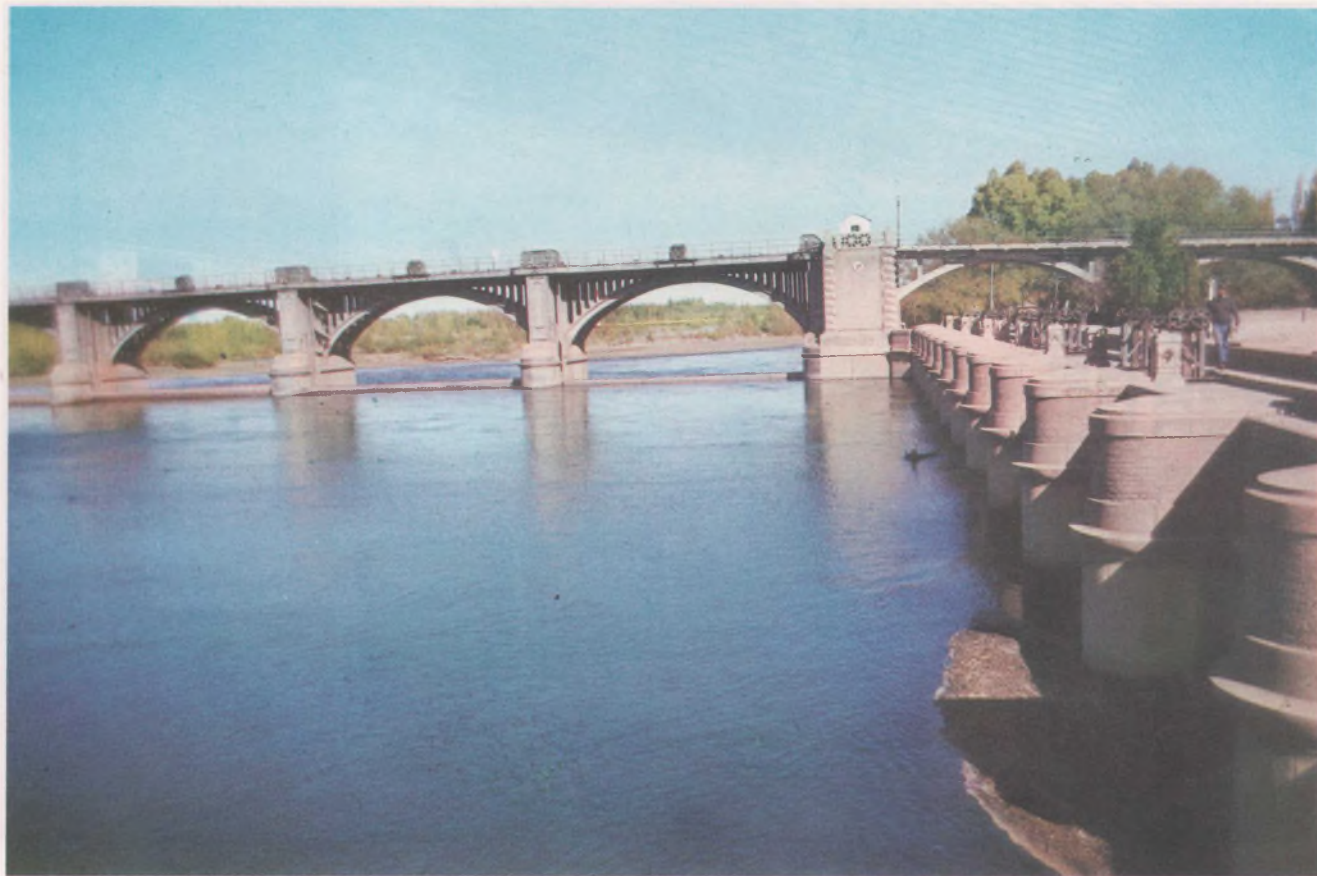
No tendría pausa el ritmo con que la empresa estatal vertebró la Red Nacional de Interconexión a partir del **Litoral**. A las líneas que se tienden desde **Rosario Oeste** hasta **Río Tercero** (cuya función pivote en Córdoba sería ocupada años más tarde por la E.T. **Almafuerte**) y desde **Rosario Oeste** hasta **Santo Tomé** que conectan esta región con el sistema **Centro** y con **Salto Grande**, respectivamente, sigue, con su intervención, la ejecución del proyecto **RIEL-NEA**, a cargo de la Corporación Financiera Regional del Noreste (COFIRENE) que traza el enlace con el **Chaco** a través de la línea **Santo Tomé-Romang-Resistencia**, y también con **Corrientes** por una línea complementaria en 132 kV desde **Resistencia** hasta **Santa Catalina**.

Es obvio que esta expansión energética debe reposar en abundantes fuentes de alimentación. A su revitalización aporta AGUA Y ENERGIA ELECTRICA construyendo la central térmica **Sorrento B** y aumentando la capacidad generadora de la central **San Nicolás** con un turbovapor de 350.000 kW, lo que permitirá con una potencia instalada acrecentada a 670.000 kW producir 2.100.000.000 kWh/a, lográndose de esta manera aumentar en un 8% la

generación del Sistema Interconectado Nacional. Mientras tanto, en Santa Fe se multiplican los tendidos de transmisión y distribución y lo mismo en Entre Ríos, se refuerzan las conexiones entre sus poblaciones comenzando por la línea en 132 kV **Concepción del Uruguay-Basavilbaso-Nogoyá-Paraná**, que atraviesa la provincia de este a oeste, prosiguiéndose con la línea, de igual tensión, **Paraná-El Pingo-Santa Elena**, juntamente con nuevas incorporaciones de origen térmico, como la central **Caseros**, que se suma a la vieja usina del mismo nombre, en Concepción del Uruguay. Otro jalón importante en la trayectoria de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA en la región es la ejecución de las obras no comunes del sistema de transmisión de **Salto Grande**, que se le asignó a la empresa nacional por decreto 2997/72 y que se concretan mediante las líneas de **Salto Grande-Santo Tomé** y **Salto Grande-Colonia Elía-General Rodríguez**, que al vincularse la primera con las líneas **Santo Tomé-Rosario Oeste** y **Rosario Oeste-General Rodríguez**, conforman un extenso anillo que costea de norte a sur los ríos **Paraná** y **Uruguay**. En cuanto a la línea **General Rodríguez-Ezeiza** que en 1976 la Comisión Técnica Mixta de **Salto Grande** incluyera entre las obras no comunes y quedara a cargo de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA fue, como hemos dicho cedida a SEGBA después de la caída del gobierno constitucional que se produjo ese mismo año.

Otro paso trascendente se dio el 13 de febrero de 1981 al inaugurarse en Santa Fe, juntamente con la central **Sorrento B** y la E.T. **Rosario Oeste**, el **Despacho Nacional de Cargas**, que perfecciona al anterior **Despacho Unificado** por un avance tecnológico que permitirá a la Sociedad la operatividad óptima del Sistema Interconectado Nacional responsabilidad que contará en el **Litoral** con la contribución del **Despacho Regional de Cargas** en actividad desde el 27 de abril de 1983.

Al efectivizarse la transferencia de servicios resuelta en 1979, AGUA Y ENERGIA ELECTRICA explotaba el 75% del total regional dentro de un mercado eléctrico que representaba el 15% del consumo nacional, pero en compensación de la lesión que aquel traspaso le infligió al sistema, que no ha sido el primero en el **Litoral**, puesto que al estatizarse SEGBA ésta tomó, como se sabe, los servicios de 14 partidos bonaerenses y adquirió en el área metropolitana la central **Costanera** y sus líneas de transmisión, la región será el asiento del magno proyecto de **Paraná Medio**, que será 13 veces



superior a Futaleufú, 5 veces al Chocón, 3 veces Salto Grande e igual a la energía que le corresponderá a la Argentina por los aprovechamientos binacionales Yacyretá, Corpus y Alto Uruguay, tomados conjuntamente. Desde el **Litoral**, por último, ha quedado asegurada la interconexión con el vecino país oriental, a la que apuntaría un tendido entre **Concepción del Uruguay y Paysandú**.

SISTEMA MAR DEL PLATA. En esta ciudad, la empresa nacional había comenzado a operar en el año 1948, al hacerse cargo de la central Güemes, que pertenecía a O.S.N. Construyó después la central **9 de Julio**, que habilitada en 1954 con una potencia de 10.000 kW se amplió años más tarde, lo cual contribuyó, con la consolidación del correspondiente sistema de transmisión y distribución, a realzar la iluminación de la zona balnearia, aumentando el prestigio internacional del que goza. No obstante su vinculación con la Red Nacional de Interconexión a través de DEBA, que permitía a su vez su enlace con **Necochea** y con **Chapadmalal**, la central fue traspasada a la provincia con las demás instalaciones de la empresa nacional, inclusive el subsistema **Jara**, en avanzado estado de ejecución, en un operativo que

abarcó las estaciones transformadoras y líneas de San Pedro, Zárate y Campana, que pertenecían al **Litoral**.

SISTEMA CENTRO (Córdoba y San Luis). Como lo hizo con otras zonas del país, apremiadas por las deficiencias del suministro eléctrico, al hacerse cargo de las instalaciones de la provincia de Córdoba, que pertenecientes a empresas privadas habían estatizado las autoridades locales, AGUA Y ENERGIA ELECTRICA debió proceder con premura para enfrentar las falencias con que las recibió. En cinco meses, como ya lo hemos señalado en otra parte de este trabajo, proyectó, construyó y habilitó una central de emergencia en **Deán Funes** y tendió una línea de transmisión desde **Río Tercero**, a cuya sistematización integral contribuyó decisivamente con la construcción de la central hidroeléctrica **Cassaffousth**, a la que siguió la central **Reolín**. Los emprendimientos de **Los Molinos I y II**, **La Viña** y **San Roque** fueron otros capítulos importantes de su obra energética en la región, incluidas las líneas de transmisión con que logró interconectar todas las centrales hidráulicas de los sistemas de los ríos **Primero, Segundo, Tercero** y los **Sauces**. Para complementar la

*Dique
Ingeniero Ballester*



Instalaciones del Despacho Nacional de Cargas

Central térmica Sorrento B



sistematización del **Río Tercero**, ejecutó el dique compensador **Piedras Moras**, con su central anexa, que construye ahora por cuenta de la provincia, y sobre un afluente del mismo cauce encaró su realización máxima en esta comarca, el **Complejo Hidroeléctrico Río Grande I**, cuya central en caverna —la primera del país— y de bombeo —con lo que se convierte en la segunda en su tipo, después de Los Reyunos— desde el 14 de febrero de 1986, aporta al Sistema Interconectado Nacional una producción que equivale al 60% de la energía del Chocón, el doble de Futaleufú y un 20% más que la Central Nuclear Embalse.

Las interconexiones con el Litoral, Cuyo y el Noroeste —tramos troncales de la Red Nacional de Interconexión— tienen desde 1983 como "nudo" principal a la E.T. **Almafuerte**, la que conectada con las centrales **Río Grande I** y **Nuclear Embalse** y la E.T. **Malvinas Argentinas** —el otro "nudo" importante de la Red— han robustecido las líneas de alta tensión que en tres direcciones vinculan el sistema **Centro**, respectivamente, con las E.E.TT. **Rosario Oeste**, **Gran Mendoza** y **el Bracho** (Tucumán). La línea **B. Reolín-Río Cuarto-Villa Mercedes-San Luis** y la línea **La Viña-Santa Rosa-La Toma**, hasta la provincia de San Luis, complementan los tendidos interprovinciales, de los cuáles estos dos últimos conectan a Córdoba con la vecina que compartía

con ella el Sistema Interconectado **Centro**.

La Sociedad no ha administrado en Córdoba servicios de riego, pero sus obras de uso múltiple han permitido aumentar las áreas bajo cultivo. Se pueden señalar los diques **Pichanas**, emprendimiento suyo inaugurado el 28 de diciembre de 1978 y **Piedras Moras**, que ejecuta, y asimismo, sus estudios y proyectos para aumentar la provisión de agua, como los aprovechamientos de los ríos **San Antonio** y **Anisacate** y **Tincunaco**.

Además contribuyó al saneamiento de tierras mediante una red de desagües y drenaje para beneficiar 500.000 ha., de las cuáles 100.000 pertenecen a Santa Fe.

Marginándose las especificaciones contenidas en la resolución oficial de 1979 y cuando el sistema **Centro** representaba el 7% del mercado eléctrico nacional, **AGUA Y ENERGIA ELECTRICA** debió transferir a la provincia mediterránea sus servicios locales, excepto el **Complejo Río Grande** y el sistema de transmisión que forma parte de la Red Nacional de Interconexión. Y lo propio hizo en San Luis, traspasando a la provincia todos los bienes que tenía a su cargo, correspondiendo aclarar aquí que años antes de esta transferencia, ya había entregado a la jurisdicción local servicios dependientes de la **Intendencia de Riego de Villa**

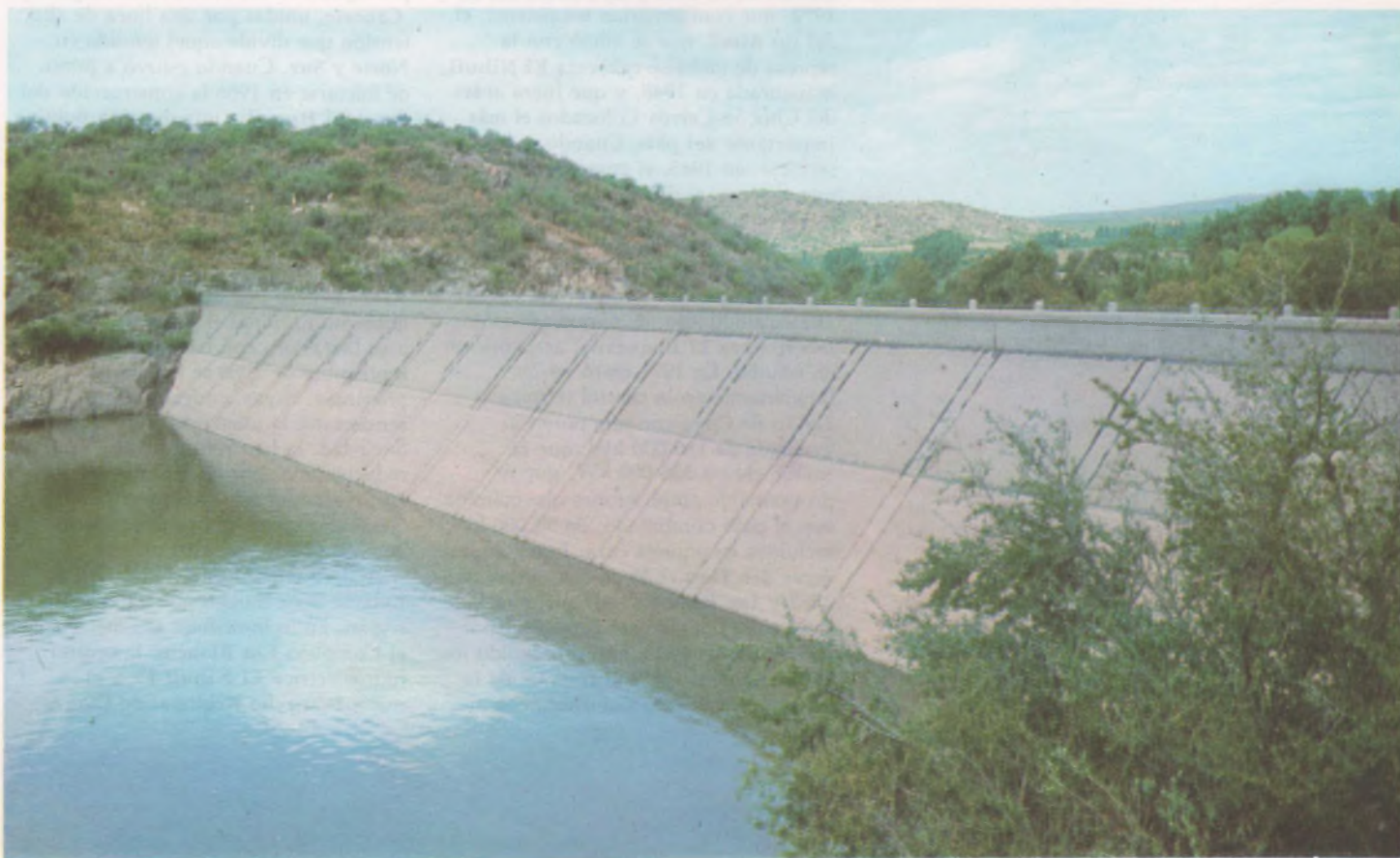
Mercedes, que comprendían unas 8.500 ha.

AGUA Y ENERGIA ELECTRICA, que desde 1971 explotaba los servicios eléctricos de esta provincia, a los que amplió y mejoró, había habilitado en 1953 el aprovechamiento hidroeléctrico **La Florida** e intervenido en la elaboración de proyectos que luego ejecutó la administración local, como los diques de **La Huertita** y **Paso de las Carretas**.

SISTEMA CUYO (Mendoza y San Juan). Las provincias de Mendoza y San Juan integran en **Cuyo**, que participa con un 10% en el mercado nacional, un sistema eléctrico único, en el que su columna vertebral está constituida por sendas líneas de alta tensión que saliendo del complejo. **El Nihuil** llegan a San Juan, pasando por la E.T. **Cruz de Piedra**, que hasta la puesta en servicio de la E.T. **Gran Mendoza** a la que se halla conectada era la repartidora energética de la región. En efecto desde **El Nihuil II** (conectado a su vez con **El Nihuil I** y **El Nihuil III** y las centrales hidráulicas **Agua del Toro** y **Los Reyunos**) sale una línea en 220 kV hasta dicha E.T. **Cruz de Piedra**, a la que confluye también otra línea en 132 kV que tiene su origen en **El Nihuil I**.

La interconexión **Mendoza-San Juan** quedó establecida en 1959 con la prolongación de la línea en 132 kV que unió **Cruz de Piedra** con la E.T. **San Miguel**, reforzándose posteriormente

Presa de embalse Cruz de Piedras, ubicada en San Luis





Central hidráulica El Nihuil N° 3

con la continuidad de la línea en 220 kV. Nos hemos referido, así, al nexo principal de un servicio que AGUA Y ENERGIA ELECTRICA comenzó a actualizar con la construcción, en Mendoza, de la central hidroeléctrica **San Martín** y más tarde con la central **Alvarez Condorco**, igualmente hidro, proceso que siguió con la habilitación de las centrales **El Nihuil I** en 1957, **El Nihuil II** en 1968 y **El Nihuil III** en 1972, que conformarían un sistema, el del río **Atuel**, que se inició con la represa de embalse cabecera **El Nihuil**, inaugurada en 1948, y que fuera antes del Chocón-Cerros Colorados el **más importante del país**. Cuando se libró al servicio, en 1965, el compensador de este sistema, el dique **Valle Grande**, había comenzado la construcción de **Agua del Toro**, **Los Reyunos** y **El Tigre**, que fueron perfilando el **Aprovechamiento Integral del Diamante Medio**, en el que se incorporará **El Baqueano**, actualmente en estudio. En 1971 entró en funcionamiento la central térmica **Luján de Cuyo** con una potencia instalada de 120.000 kW, que se incrementó a 335.000 kW, que se programa de ampliaciones que culmina con el ciclo combinado, de 90.000 kW incluidos en aquella cifra. Inaugurados **Agua del Toro** el 26 de noviembre de 1982 y **Los Reyunos** —la **primera central de bombeo del país**— el 18 de noviembre de 1983, han proseguido los viejos estudios sobre el **travase de la alta cuenca del río Colorado**, con

miras a robustecer en el futuro los aprovechamientos existentes en **Atuel**.

En **San Juan**, tras la entrada en servicio de la central térmica **Sarmiento**, que reemplazó en 1951 a una usina privada, y de la central hidráulica **Ullum** en 1969, se aumentó gradualmente la potencia de la primera y se habilitó el **anillo del valle de Tulum**, que tiene sus núcleos principales en las EE.TT. **San Miguel** y **Caucete**, unidas por una línea de alta tensión que divide aquel tendido en Norte y Sur. Cuando estuvo a punto de iniciarse en 1966 la construcción del dique **El Horcajo**, una decisión política de alto nivel lo postergó, encarando entonces AGUA Y ENERGIA ELECTRICA la posibilidad de realizar el **Complejo El Tambolar-Los Caracoles**, con el objetivo de utilizar el río **San Juan** para generar 967.800.000 kWh/a, pero por otra decisión del gobierno nacional el proyecto, próximo a su licitación, con fecha 29 de septiembre de 1980 se pasó a la provincia, cuyas autoridades, sin renunciar a la asistencia técnica de la Sociedad, lo han reformulado reduciéndolo, por ahora, al **Aprovechamiento Multipropósito El Tambolar**, para una generación de 384.000.000 kWh.

AGUA Y ENERGIA ELECTRICA todavía tiene mucho que hacer en la región. En lo inmediato sus metas son el **Complejo Los Blancos**; la central hidroeléctrica **El Nihuil IV** y el nuevo **Despacho Regional de Cargas**.

En lo mediano, Cuyo tendrá también su emprendimiento más ambicioso: el **Complejo Cordón del Plata**. Por último, a su interconexión con la ex-región Centro, lograda en 1984 con la habilitación de la línea **Gran Mendoza-Almafuerte**, se sumará su enlace con el **Comahue** mediante la línea de alta tensión desde la misma **E.T. Gran Mendoza** hasta el **Chocón** pasando por el parque de interconexión de **Los Reyunos**. Por lo pronto, ya se cuenta con una línea de alta tensión desde dicha Estación hasta el parque de referencia. Siempre con miras a un futuro de integración y complementación, que habrá de superar las fronteras nacionales, se apunta al intercambio eléctrico entre Mendoza y Chile sobre la base de una línea de alta tensión hasta Santiago.

SISTEMA NOROESTE (Tucumán, Salta, Jujuy, Catamarca, Santiago del Estero y La Rioja). La primera obra realizada por AGUA Y ENERGIA ELECTRICA en esta región fue la central térmica **Salta**, que se habilitó en 1953. Una década después esta provincia, como sus vecinas, entraba en la era de las obras hidroeléctricas inaugurando en 1962 la central **Corralito**, a la que sucedió la construcción de la presa de embalse **General Manuel Belgrano**, que integraría el Complejo de **Cabra Corral** y que en servicio desde 1978 es la primera etapa de un aprovechamiento mucho más vasto, el del **Río Pasaje, Juramento o Salado**. Continuando con Salta, sobre el río Bermejo se estudia otro aprovechamiento, el de **Zanja del Tigre** y sobre el mismo cauce, en su alta cuenca, se proyecta la utilización de los ríos **Iruya y Pescado**, todo un conjunto de obras que pueden constituir el despegue para hacer realidad un viejo anhelo argentino: el aprovechamiento y regulación del río **Bermejo** en todo su curso, que cuenta con estudios muy avanzados por parte de la Comisión Regional respectiva a la que AGUA Y ENERGIA ELECTRICA aporta su experiencia. Sin darse tregua frente a la demanda eléctrica, la empresa nacional pone en servicio, en 1983, la central térmica **Güemes** que habrá de incrementar su potencia con la incorporación de un turbovapor de 125.000 kW. Ya había habilitado en Tucumán las centrales hidroeléctricas **Escaba** en 1956, y **Pueblo Viejo** en 1967, y la central térmica **Independencia** en 1969. En Jujuy inauguró la central hidráulica **Río Reyes** en 1958 y en Santiago del Estero la central, también hidráulica, **Los Quiroga**, en 1963, a la que sigue la central **Río Hondo**. Mientras tanto, va tejiendo la red troncal que conformaría

el Sistema Interconectado Noroeste. En 1952 traza la primera línea en 132 kV **Escaba-Villa Quinteros-Tucumán Norte** y en 1964 terminó los tendidos **Campo Santo-San Juancito-Palpalá** estos últimos en Jujuy, quedando interconectada esta provincia con Salta mediante la línea que, pasando por esta ciudad, vincula **Cabra Corral** con **Campo Santo**, que se unió después con **Güemes**. En 1970 se concluyen las obras de vinculación del subsistema **Tucumán-Santiago del Estero-Catamarca**, extendiéndose más tarde el Sistema regional hacia el sur, donde se habían construido las líneas **Escaba-Río Huacra-Catamarca** y **Río Huacra-Frías**, localidad ésta ubicada en Santiago del Estero. El tramo con que finalmente se logró el enlace del subsistema **Salta-Jujuy** con el mencionado subsistema **Tucumán-Santiago del Estero-Catamarca**, lo constituye la línea **Salta-Cabra Corral-Tucumán Norte**, habilitada en 1976. En definitiva, la transmisión que unifica en un solo sistema a la región Noroeste es un largo tendido que tiene como eslabones referenciales, de norte a sur, las EE.TT. **Palpalá, San Juancito y Campo Santo**, las centrales térmicas **Salta y Güemes**, la central hidráulica **Cabra Corral**, las EE.TT. **Tucumán Norte y Villa Quintero** y la central hidráulica **Escaba**. Desde **Palpalá** sale un alargue hasta **San Salvador de Jujuy** y desde **San Juancito** otro a **San Pedro**, que se prolonga hasta **Pichanal, Orán y Tartagal**, en el extremo norte de la provincia de Salta, cuya capital, a su vez, está conectada desde su central térmica con la central hidráulica **Corralito**. A **Tucumán Norte** se la ligó con las centrales **Independencia y Sarmiento** y a **Villa Quinteros** con **Pueblo Viejo** y con la central hidráulica **Río Hondo**. (Santiago del Estero). Por último, el Noroeste quedó incorporado al Sistema Interconectado Nacional mediante la interconexión que con el sistema **Centro** ha establecido la línea de alta tensión que saliendo de la E.T. **Malvinas Argentinas** (Córdoba) culmina en **El Bracho**, cuya E.T. a su vez habrá de estar vinculada con **Tucumán Norte, Civil Pozo e Independencia** y en el futuro con **Yacyretá**. Por su parte, Catamarca robustecerá su enlace con el SIN por intermedio de una línea que la conectará con la E.T. **Recreo**, a la que converge también con una línea la provincia de La Rioja, que supera así su aislamiento, ingresando al Sistema Interconectado Nacional.

Paralelamente a estas obras, AGUA Y ENERGIA ELECTRICA fue asumiendo más servicios eléctricos provinciales en Salta, Catamarca y



*Presa de embalse
General Manuel
Belgrano,
perteneciente al
aprovechamiento
hidroeléctrico Cabra
Corral, en Salta.*

Santiago del Estero entre los años 1971 y 1972, mientras incorporaba nuevas máquinas generadoras a sus centrales, incluyendo el **Cadillal**, que también explota. Este accionar se interrumpe parcialmente al efectivizarse la transferencia dispuesta por la resolución del año 1979.

En lo que se refiere a los servicios de riego, que en Jujuy y Catamarca pasaron a la órbita provincial, la empresa nacional cumplió en el **Noroeste** una trascendente ejecutoria. En Santiago del Estero impulsó el Proyecto **Río Dulce**, lográndose que unas 114.000 ha. empadronadas en las áreas productivas de esta provincia, que tienen como obras cabeceras los diques **Los Quiroga** y **Río Hondo**, habilitado este último en 1967, estén a cargo del organismo nacional.

En Jujuy intensificó los trabajos de aprovechamiento de los ríos **Perico** y **Grande** que comprenden fundamentalmente una red de riego de 50.000 ha. y la presa de embalse **Las Maderas**, con central hidráulica a su pie, y lo propio hizo con el sistema del río **Los Alisos** y el acueducto a **Palpalá**, obras que prosiguen por cuenta y orden de la provincia.

En Catamarca tuvo a su cargo servicios que cubrían una superficie

regada que orillaba las 10.000 ha., mejoradas y ampliadas con numerosas obras, entre ellas, el **Dique Derivador Belén**, puesto en funcionamiento en 1980. Otra realización sobresaliente ha sido el embalse **Las Pirquitas**.

En la Rioja, sin desmerecer su labor en el sector eléctrico, en el que mejoró y amplió centrales, líneas de transmisión --como la que va de Patquía y Nonogasta-- y redes de distribución, ha sido relevante su administración en materia de servicios de riego que cubren una superficie que excede las 5.000 has. Desde su Intendencia de Riego ha explotado una actividad fundamental para la provincia llevando adelante programas ininterrumpidos de remodelación, destacándose el **Embalse Lateral de Villa Unión**, sus planes para **Chamical** y el reencauzamiento del río **Bermejo**.

En Salta, donde tuvo a su cargo los sistemas de riego existentes en la zona de influencia de su ciudad capital, **Chicoana**, **Valle de Lerma** y **San Carlos**, que se entregaron a la provincia, **AGUA Y ENERGIA ELECTRICA** ha desplegado activa participación en los estudios del regadío en **El Galpón**, sobre una extensión de 7.000 ha.

En el **Noroeste** no se ha agotado su



*Transformador en una
estación de la Red
Nacional de
Interconexión.*

tarea. Catamarca y La Rioja han sido incluidas en su proyecto de micro y minicentrales hidroeléctricas y además del aprovechamiento **Río Angostura** tiene pendiente en Tucumán a **Potrero del Clavillo**, proyecto en reformulación, y que por su ubicación en el límite de esta provincia con Catamarca volcará en ambas sus múltiples beneficios. No hay que olvidar que la Sociedad celebró acuerdos con Bolivia para proveer energía eléctrica desde La Quiaca a

Villazón y desde Tartagal-Pocitos a Yacuiba.

SISTEMA NORESTE (Corrientes, Chaco, Formosa y Misiones). Con la intervención rectora de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA el sistema eléctrico del Noreste ha quedado interconectado con el Litoral por conducto del proyecto RIEL-NEA, que establece la vinculación en 500 kV de la E.T. **Santo Tomé** con la E.T. **Resistencia** y desde ésta en 132 kV con la central térmica **Santa Catalina** (ex-

Corrientes), cuyas instalaciones iniciales, de 5.000 kW, puestas en funcionamiento en 1953, habían sido ligadas, mediante un cable subfluvial, con **Barranqueras**, en donde se habilitó en 1967 una nueva central térmica, que consolidó el sistema que integraron las provincias del Chaco y Corrientes y permitió, más tarde, su enlace con Formosa. Nació así una amplia interconexión regional que habrá de traspasar nuestras fronteras para extenderse hasta Brasil, por efectos del aprovechamiento del **Río Uruguay**, que con la empresa ELETROBRAS, del vecino país, ha convenido AGUA Y ENERGIA ELECTRICA, sobre la base, a la altura de Corrientes y Misiones, de tres grandes emprendimientos: **Roncador-Panambí**, **Garabí** y **San Pedro**, habiéndose dispuesto la ejecución del **Proyecto Básico de Garabí**, que estaría asegurada luego de los acuerdos de complementación suscriptos entre ambas naciones y con fecha de entrada en Servicio a partir de 1996.

Por lo pronto, se han convenido dos conexiones eléctricas con Brasil: **Santo Tomé-Sao Borja** (interconexión norte) y **Paso de los Libres-Uruguayana** (interconexión sur), debiendo dejarse vinculado el Sistema de Electricidad de Misiones con Santo Tomé.

Al proyecto **Corpus** y a **Yacyretá**, en los que ha tenido su parte, sobre todo, en el sistema de transmisión de este último aprovechamiento binacional, al que vinculará con los nodos del Sistema Interconectado Nacional. **AGUA Y ENERGIA ELECTRICA** sumará otra realización de extraordinaria significación para el desarrollo de la región y en la que le cabrá un rol directo y exclusivo: el aprovechamiento de la **Laguna Iberá** y sus afluentes, desde hace mucho tiempo una aspiración que ha obsesionado a no pocos argentinos y especialistas extranjeros que han contribuido con medulosos trabajos a enriquecer los estudios y proyectos que ya están en camino de realización y tienen como anticipo alentador las obras de recuperación y saneamiento de los esteros de **Batel** y **Batelito** y los estudios sobre la cuenca del río **Aguapey**.

En cuanto al resto de las obras eléctricas que encaró **AGUA Y ENERGIA ELECTRICA** en el territorio de cada una de las provincias que forman parte del Sistema **Noreste** para optimizar servicios, merecen señalarse en **Corrientes** los trabajos para la nueva central **Santa Catalina** y los

nuevos tendidos y redes de distribución que actualizaron su sistema de transmisión básico el que, uniendo el ángulo norte-oeste de la provincia con el sur-este, se ha concretado con la línea de alta tensión **Corrientes-Bella Vista-Goya**, que se prolonga hasta **Monte Caseros**, tocando **Mercedes** y **Curuzú-Cuatíá**, para cubrir, en suma, unos 340 km.

En la provincia del Chaco, simultáneamente con la ampliación de la central **Barranqueras**, tendió una línea en 132 kV hasta **Presidencia Roque Sáenz Peña**, con una longitud de 180 km., primer tramo de un sistema que culmina en **Villa Angela**, con 106 km. más. Con fines colonizadores dio su apoyo al **Plan Norchaco**, para recuperar el área denominada **El Impenetrable**, donde se halla en funcionamiento una central piloto mediante la utilización de material volátil proveniente de la destilación de la leña. Ha sumado también su ayuda al **Plan de Defensa del Gran Resistencia**, concebido para hacer frente a las terribles inundaciones lugareñas.

En **Formosa**, donde el servicio no era nada satisfactorio, comenzó por renovar los equipos de la antigua central térmica de la ciudad capital dando lugar a una moderna planta, que pudo alimentar a un sistema que pese a sus carencias ha evolucionado progresivamente desde la habilitación de la línea que une esas instalaciones con la localidad de **Clorinda**, tras un

Presa de embalse Río Hondo, Sgo. del Estero.



recorrido de 111 km.

La transferencia de servicios dispuesta por la resolución del año 1979 no incidió en la continuación de su obra multiplicante. En Formosa, donde no se cumplió ese operativo, prosiguió aplicando sus programas de expansión eléctrica. Y en Misiones, provincia en que no ejerce ninguna prestación, ha efectuado estudios de relevamiento en algunos de sus ríos, y ha colaborado con el suministro eléctrico.

SISTEMA COMAHUE (Río Negro, Neuquén, La Pampa y Buenos Aires Sur). Es notoria en el **Comahue** la importancia del servicio eléctrico del **Alto Valle de Río Negro y Neuquén**, donde AGUA Y ENERGIA ELECTRICA desarrolló una tarea intensa desde que en 1951 instaló un grupo hidrogenerador en la central **Julián Romero**, que más tarde volvió a reforzarse, luego de la construcción de las centrales hidráulicas **Cipolletti** y **General Roca**. La tarea se completó con los tendidos que en poco tiempo interconectaron esas plantas generadoras incrementándose con ello la electrificación de todo el Valle, que llegó a cubrir casi el 73% de la demanda local dando como resultante un auge económico que se tradujo en trabajos de regadío con efectos multiplicantes para el mejoramiento y extensión de los cultivos tanto en rendimiento como en producción. Este suministro de origen hídrico estuvo apuntalado por la energía que generaba la central térmica de **Alto Valle**, en la provincia del Neuquén, que en esa etapa, verdaderamente fecunda, se convirtió en la mayor de la región, privilegio que cedería cuando comenzó a funcionar a pleno el Complejo **El Chocón-Cerros Colorados**, el gran emprendimiento hidroeléctrico que construido por Hidronor, empresa creada en 1967, vino a ocupar la vanguardia entre las obras generadoras de energía del país. Y aquí es oportuno subrayar que la verdadera impulsora de esta realización fue AGUA Y ENERGIA ELECTRICA —con el apoyo del ingeniero Juan A. Figueroa Bunge y el concurso ejecutivo de los ingenieros Alberto Grandi, Juan Carlos Passalacqua y Antonio Pronsato— cuyos estudios y proyectos aceleró en la década del 50 y que estuvo a punto de ejecutarla, con todo su sistema de transmisión, por ley de la Nación. Como en ésta, tuvo mucho que ver también con las demás obras que lleva adelante ese organismo en la cuenca de los ríos **Limay** y **Neuquén**, entre ellas, las del Complejo **Alicurá** (**Alicurá**, **Collon-Curá** y **Piedra del Aguila**) toda vez que tuvo una intervención preponderante en su gestación.

En cuanto a su gestión en el **Comahue**, cabe señalar que en La Pampa hizo converger sobre la E.T. **Puelches** perteneciente al sistema de transmisión del **Chocón** (que se extiende hasta la E.T. **Ezeiza** en el Gran Buenos Aires).

la línea en 132

kV **Santa Rosa-General Acha**, de 220 km.

de longitud, permitiendo la entrada de la provincia al S.I.N. Y lo propio se hará con Río Negro, a cuyo efecto se ha dado un paso adelante con la habilitación por AGUA Y ENERGIA ELECTRICA de la E.T. **Viedma**, por cuanto a esta obra, que se enlaza con la E.T. **San Antonio Oeste**, en 132 kV, habrá de sumarse la línea en 500 kV que vinculará esta localidad con la E.T. **Choele-Choel**, que por su integración con el sistema de transmisión que une **Alicurá** con la E.T. **Abasto**, también en el Gran Buenos Aires, ha de facilitar el ingreso de esta provincia al sistema eléctrico nacional. Si se tiene presente, además, que la E.T. **San Antonio Oeste** está conectada con la E.T. **Sierra Grande**, con la incorporación de **Viedma** se ha dado perfil definitivo al **Sistema Interconectado Sureste de Río Negro**, que por intermedio de la misma E.T. **Sierra Grande** se vincula con **Puerto Madryn**, terminal de la transmisión que viene desde **Futaleufú**. Con este tramo y el **Sistema Interconectado Alto Valle** (desde **Zapala** al oeste hasta **Choele-Choel**); el **Sur de Neuquén** y el **Suroeste de Río Negro** (desde **Aluminé** por el norte hasta **El Bolsón** por el sur); **Anillo Norte** (norte de Neuquén, desde **Las Lajas** hasta **Buta-Ranquil**) y el **Sistema La Pampa** toman forma las transmisiones básicas de una vasta red que, al quedar concretado en el futuro el nexo entre **Choele-Choel** y **Puelches**, lo que totalizaría desde **Viedma** un tendido de más de 560 km., habrá de fusionar en un sistema único a las provincias del **Comahue** y el **Chubut**, asegurando su participación en los beneficios del **Sistema Interconectado Nacional**, cada vez más cerca de la Patagonia. Y en este avance hacia el sur, AGUA Y ENERGIA ELECTRICA puso su pica civilizadora con un accionar sin descanso, en el que sus obras de irrigación además de refirmar nuestros derechos en el extremo austral argentino también jugaron con su dinámica un papel coadyuvante en la forja del progreso, que se asentó, como lo hemos visto, en las realizaciones eléctricas.

Para empezar, son dignas de figurar en esta cronología los diques y trabajos de defensa contra aluviones que la



*Estación
transformadora en 500
kV.*

Sociedad ejecutó en las ciudades de **General Roca** y **Allen**, en Río Negro, provincia donde tiene a su cargo cuatro sistemas de riego, sin contar remodelaciones y reestructuraciones que han beneficiado en **Colonia Josefa**, **Chelforó** y **Valle Inferior** a unas 90.000 has. En Neuquén, donde administró hasta su transferencia una superficie promedio de 10.000 has. y efectuó similares tareas de mejoramiento, favoreció con ellas y a partir de **Arroyito**, en el **Valle Inferior del río Limay**, alrededor de 14.000 has. Estos servicios en su totalidad y parcialmente los eléctricos se transfirieron a la provincia y lo mismo se hizo con los eléctricos de La Pampa, con lo que se cumplió la resolución oficial del año 1979, en tanto Río Negro no se acogió a la medida.

Sin afectarse por los desprendimientos, AGUA Y ENERGIA ELECTRICA siguió adelante con sus estudios y proyectos para un **Comahue** que tiene todas las condiciones para duplicar sus riquezas y que solo espera la mano del hombre para conseguirlo. En este sentido se encaminan hacia su ejecución aprovechamientos hidroeléctricos como **El Chihuído**, sobre el río Neuquén, el proyecto **Segunda Angostura**, sobre la naciente del río Limay, y el aprovechamiento hidroeléctrico **Río Manso**. Por último, y previamente a los estudios sobre el Aprovechamiento Integral del **Río Negro**, al analizarse la optimización de su curso **Superior**, se impuso como

más conveniente la utilización de una serie de saltos, estimándose que se puede montar una potencia total de 1.900.000 kW para generar 8.000.000.000 kWh/a. Instalaciones complementarias, concebidas por el proyecto de micro-mini y pequeñas centrales hidráulicas para las provincias del Neuquén y Río Negro y el abastecimiento eléctrico al futuro distrito federal (**Viedma-Carmen de Patagones**) son otros de los objetivos que AGUA Y ENERGIA ELECTRICA se ha propuesto para la región.

SISTEMA PATAGONICO (Chubut y Santa Cruz). Le corresponderá a AGUA Y ENERGIA ELECTRICA dar a los servicios eléctricos de las provincias del Chubut y Santa Cruz una dimensión que satisfaga sin sobresaltos las necesidades del usuario. Su primera obra de envergadura es la central hidroeléctrica **Florentino Ameghino** que se pone en actividad en el Chubut en el año 1967 para aportar energía a **Trelew** mediante una línea de 132 kV, que se prolonga a **Puerto Madryn** para ampliar un suministro que es proveído en esta ciudad por su central térmica de 45.600 kW. Con este acontecimiento se ha dado prioridad a un ansiado despegue industrial, robusteciéndose la provisión eléctrica a Yacimiento Petrolíferos Fiscales con otra línea de 132 kV que conecta, a lo largo de 305 km., aquella central hidráulica con la central térmica **Comodoro Rivadavia**, con lo que se mejora el servicio eléctrico de la zona, a su vez,



favorecido por la instalación de grupos turbogas en las centrales **Kilómetro 5** (Comodoro Rivadavia) y **Pico Truncado**, vinculadas entre sí. Y en concordancia con esta labor propulsora se asegura el abastecimiento de la planta de Hierro Patagónico con una línea más, en 132 kV, que une **Puerto Madryn** con **Sierra Grande** y se alarga hasta **Punta Colorada**.

Con el aprovechamiento hidroeléctrico **Futaleufú** —la realización de mayor aliento hasta ahora en el sur patagónico— inaugurado en 1978, AGUA Y ENERGIA ELECTRICA, a la vez que alimentó otra gran planta industrial, la fábrica de aluminio Aluar, dio un empujón decisivo al esfuerzo nacional que tiene por objetivo irrenunciable el crecimiento de esta parte de nuestro suelo. El sistema de transmisión de dicho Complejo, cruza de oeste a este el territorio chubutense culminando en **Puerto Madryn**, que ha pasado a ser, por consiguiente, uno de los nodos básicos de la sistematización regional, dividida en la actualidad en dos subsistemas interconectados en 132 kV: **Norte** (Puerto Madryn, Rawson, Trelew, Gaimán y Dolován) y **Sur**: Comodoro Rivadavia, Colonia Sarmiento, Caleta Olivia, Cañadón Seco, Pico Truncado y Colonia Las Heras).

El plan de ampliación de servicios por parte de la empresa nacional, que beneficiaba tanto al Chubut como a Santa Cruz, entra en un paréntesis en

esta última provincia a raíz de la transferencia que se dispuso en 1979 y justamente cuando había previsto reforzar instalaciones y centrales que tenía a su cargo desde los años 1972 y 1975, no así en el Chubut, donde entre otros trabajos, se ha ampliado el equipamiento térmico de **Comodoro Rivadavia**.

Siguiendo con esta provincia, pero mirando al futuro, se impone señalar que AGUA Y ENERGIA ELECTRICA ha avanzado en el proyecto de **Carrenleufú** y acelerado, en colaboración con el gobierno local, los estudios sobre el aprovechamiento **Los Monos** en el río Senguerr. Será en **Santa Cruz**, sin embargo, donde levantará la obra que, sin duda, promoverá como ninguna otra la evolución definitiva de la Patagonia a un sólido porvenir. Se trata del aprovechamiento integral del río que lleva el mismo nombre del Estado provincial, el cuarto del país y de inmejorables condiciones, dentro de sus posibilidades múltiples, para su utilización energética por la fuerza torrentosa de sus aguas, provenientes de los glaciares. Sobre la base de un esquema concebido en tres etapas —**La Leona**, **Cóndor Cliff** y **La Barrancosa**— se ha puesto énfasis en la primera fase, **La Leona**, como prioritaria.

Antes de referirnos a otras obras que tiene previstas la empresa nacional en la región, se merece un párrafo el celo

*Presa de embalse
Futaleufú, Chubut.*

realizador con que ha administrado los sistemas de riego en el **Valle Inferior del Chubut**. Comenzando con 15.000 has. regadas aumentó los predios cultivados a 21.352 has. por mejoras que todavía continúan, en pos de la incorporación de 35.000 has. más, sin contar las de **Meseta Intermedia**, donde colaboró en una tarea paralela de idénticos objetivos para entregar nuevas tierras aptas a la actividad productora de la provincia.

En cuanto a otras obras que se contemplan, para una etapa inmediata se hará extensivo a la región el proyecto de micro-mini y pequeñas centrales hidroeléctricas. Para lo mediano, los gabinetes de estudios analizan más recursos y propuestas. Nos basta con señalar la iniciativa que tiene por base, para el aprovechamiento mareomotriz, los desniveles de las mareas de los golfos **Nuevo y San Jorge en la Península de Valdés**. Y como dato final, consideramos útil e ilustrativo dejar constancia de la presencia de **AGUA Y ENERGÍA ELECTRICA** en la punta extrema de nuestro territorio continental, Tierra del Fuego. Así como Misiones no ha estado al margen de sus planes, tampoco esta gobernación ha sido excluida, pese a no figurar en las jurisdicciones que formaron parte de su estructura funcional. Allí, más de una vez, realizó estudios sobre las posibilidades de uso múltiple que podrían ofrecer las corrientes hídricas del lugar, entre otras, los ríos **Olivia y Arroyo Grande**, que ahora son objeto de nuevos relevamientos. Sobre el río Olivia, precisamente, **AGUA Y ENERGÍA ELECTRICA**, en sus años iniciales, proyectó y construyó una central que entregó luego al destacamento naval que refirmaba en la periferia austral del suelo argentino la verdad y vigencia de nuestra soberanía. Y allí, junto a la enseña nacional que seguramente ondeaba sobre esa guarnición centinela y guardiana, estuvo alguna vez con los mismos colores la sigla de **AGUA Y ENERGÍA ELECTRICA**, como estuvo siempre durante estos 40 años por todos los rincones, todos los caminos y todos los rumbos de la República, como avanzada de patria y de progreso.

El primer paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona fue la construcción de la central hidroeléctrica de Olivia, que comenzó a funcionar en 1955. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el primer paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. Posteriormente, se construyó la central hidroeléctrica de Arroyo Grande, que comenzó a funcionar en 1960. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el segundo paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 1965, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 1965. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el tercer paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 1970, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 1970. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el cuarto paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 1975, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 1975. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el quinto paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 1980, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 1980. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el sexto paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 1985, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 1985. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el séptimo paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 1990, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 1990. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el octavo paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 1995, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 1995. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el noveno paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2000, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 2000. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el décimo paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2005, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 2005. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el undécimo paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2010, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 2010. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el duodécimo paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2015, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 2015. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimotercer paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2020, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 2020. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimocuarto paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2025, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 2025. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimoprimero paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2030, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 2030. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimosegundo paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2035, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 2035. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimotercero paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2040, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 2040. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimocuarto paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2045, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 2045. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimoprimero paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2050, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 2050. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimosegundo paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2055, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 2055. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimotercero paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2060, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 2060. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimocuarto paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2065, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 2065. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimoprimero paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2070, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 2070. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimosegundo paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2075, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 2075. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimotercero paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2080, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 2080. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimocuarto paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2085, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 2085. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimoprimero paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2090, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 2090. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimosegundo paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2095, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 2095. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimotercero paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2100, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 2100. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimocuarto paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona.

El primer paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona fue la construcción de la central hidroeléctrica de Olivia, que comenzó a funcionar en 1955. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el primer paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. Posteriormente, se construyó la central hidroeléctrica de Arroyo Grande, que comenzó a funcionar en 1960. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el segundo paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 1965, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 1965. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el tercer paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 1970, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 1970. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el cuarto paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 1975, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 1975. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el quinto paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 1980, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 1980. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el sexto paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 1985, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 1985. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el séptimo paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 1990, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 1990. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el octavo paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 1995, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 1995. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el noveno paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2000, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 2000. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el décimo paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2005, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 2005. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el undécimo paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2010, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 2010. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimosegundo paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2015, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 2015. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimotercero paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2020, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 2020. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimocuarto paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2025, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 2025. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimoprimero paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2030, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 2030. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimosegundo paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2035, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 2035. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimotercero paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2040, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 2040. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimocuarto paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2045, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 2045. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimoprimero paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2050, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 2050. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimosegundo paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2055, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 2055. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimotercero paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2060, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 2060. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimocuarto paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2065, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 2065. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimoprimero paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2070, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 2070. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimosegundo paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2075, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 2075. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimotercero paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2080, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 2080. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimocuarto paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2085, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 2085. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimoprimero paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2090, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 2090. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimosegundo paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2095, se construyó la central hidroeléctrica de San Jorge, que comenzó a funcionar en 2095. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimotercero paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona. En 2100, se construyó la central hidroeléctrica de Nuevo, que comenzó a funcionar en 2100. Esta central, con una capacidad instalada de 10 MW, fue el decimocuarto paso en el desarrollo de la actividad productiva en la zona.

POTENCIA INSTALADA - ENERGIA GENERADA VENTA DE ENERGIA - SUMINISTROS 1977 - 1988

AÑO	P.E. (MW)	E.E. (MW)	VENTA DE ENERGIA (MWH)	SUMINISTROS
1977	32.800	40.400	79.733.183	17.388
1978	37.134	100.888.245	330.750.208	123.158
1979	40.282	177.100.348	194.134.185	42.884
1980	48.286	219.901.246	193.288.038	112.388
1981	143.001	298.877.488	337.818.330	122.376
1982	141.137	330.500.813	348.418.348	140.137
1983	157.282	418.192.282	367.338.367	161.919
1984	180.040	327.191.540	482.682.031	213.388
1985	178.316	487.686.780	500.482.349	282.388
1986	224.575	1.088.886.876	1.022.288.876	421.428
1987 (10 ME.)	221.192	1.128.881.121	942.190.722	470.428
1987	221	221	221	221
1987/88	221	221	221	221
1988	221	221	221	221
1989	221	221	221	221
1990	221	221	221	221
1991	221	221	221	221
1992	221	221	221	221
1993	221	221	221	221
1994	221	221	221	221
1995	221	221	221	221
1996	221	221	221	221
1997	221	221	221	221
1998	221	221	221	221
1999	221	221	221	221
2000	221	221	221	221
2001	221	221	221	221
2002	221	221	221	221
2003	221	221	221	221
2004	221	221	221	221
2005	221	221	221	221
2006	221	221	221	221
2007	221	221	221	221
2008	221	221	221	221
2009	221	221	221	221
2010	221	221	221	221
2011	221	221	221	221
2012	221	221	221	221
2013	221	221	221	221
2014	221	221	221	221
2015	221	221	221	221
2016	221	221	221	221
2017	221	221	221	221
2018	221	221	221	221
2019	221	221	221	221
2020	221	221	221	221
2021	221	221	221	221
2022	221	221	221	221
2023	221	221	221	221
2024	221	221	221	221
2025	221	221	221	221
2026	221	221	221	221
2027	221	221	221	221
2028	221	221	221	221
2029	221	221	221	221
2030	221	221	221	221
2031	221	221	221	221
2032	221	221	221	221
2033	221	221	221	221
2034	221	221	221	221
2035	221	221	221	221
2036	221	221	221	221
2037	221	221	221	221
2038	221	221	221	221
2039	221	221	221	221
2040	221	221	221	221
2041	221	221	221	221
2042	221	221	221	221
2043	221	221	221	221
2044	221	221	221	221
2045	221	221	221	221
2046	221	221	221	221
2047	221	221	221	221
2048	221	221	221	221
2049	221	221	221	221
2050	221	221	221	221
2051	221	221	221	221
2052	221	221	221	221
2053	221	221	221	221
2054	221	221	221	221
2055	221	221	221	221
2056	221	221	221	221
2057	221	221	221	221
2058	221	221	221	221
2059	221	221	221	221
2060	221	221	221	221
2061	221	221	221	221
2062	221	221	221	221
2063	221	221	221	221
2064	221	221	221	221
2065	221	221	221	221
2066	221	221	221	221
2067	221	221	221	221
2068	221	221	221	221
2069	221	221	221	221
2070	221	221	221	221
2071	221	221	221	221
2072	221	221	221	221
2073	221	221	221	221
2074	221	221	221	221
2075	221	221	221	221
2076	221	221	221	221
2077	221	221	221	221
2078	221	221	221	221
2079	221	221	221	221
2080	221	221	221	221
2081	221	221	221	221
2082	221	221	221	221
2083	221	221	221	221
2084	221	221	221	221
2085	221	221	221	221
2086	221	221	221	221
2087	221	221	221	221
2088	221	221	221	221
2089	221	221	221	221
2090	221	221	221	221
2091	221	221	221	221
2092	221	221	221	221
2093	221	221	221	221
2094	221	221	221	221
2095	221	221	221	221
2096	221	221	221	221
2097	221	221	221	221
2098	221	221	221	221
2099	221	221	221	221
2100	221	221	221	221

LA OBRA EN CIFRAS

- Antes de las transferencias
- Presente y futuro

**POTENCIA INSTALADA - ENERGIA GENERADA
VENTA DE ENERGIA - SUMINISTROS
1947 - 1986**

AÑO	P.I. (KW)	E.G. (kWh/a)	VENTA DE ENERGIA (kWh)	SUMINISTROS
1947	32.856	96.493.144	79.735.145	77.398
1948	57.134	189.458.295	220.970.205	152.459
1949	64.342	177.106.596	164.350.180	92.894
1950	88.856	219.904.596	195.288.002	119.559
1951	113.031	269.877.636	237.618.220	132.576
1952	133.237	330.330.813	283.436.348	149.127
1953	157.292	438.152.053	387.230.393	161.919
1954	190.649	527.341.640	462.062.031	213.389
1955	278.216	667.890.990	590.468.369	292.559
1956	724.273	1.085.849.876	922.586.899	431.428
1957 (10 m.)	831.101	1.124.831.153	943.570.725	
1957				473.523
1957/58	875.941	2.428.203.202	2.081.679.648	
1958				524.195
1958/59	972.996	2.980.391.761	2.439.795.104	
1959				1.247.977
1959/60	981.798	3.216.304.295	2.568.066.389	
1960				1.244.623
1960/61	1.000.844	3.491.541.348	2.809.011.104	
1961				1.270.036
1961/62	1.024.884	3.653.749.173	3.246.921.770	
1962				798.237
1962/63	1.069.677	3.522.358.047	3.060.896.350	
1963				821.765
1963/64	1.150.454	3.265.218.425	2.746.084.573	
1964				865.111
1965	1.183.661	3.619.471.524	3.121.175.071	902.730
1966	1.241.745	3.593.384.489	3.090.902.613	953.193
1967	1.362.973	3.650.987.141	3.133.979.676	983.677
1968	1.430.438	3.929.456.655	3.412.311.143	1.020.690
1969	1.564.844	4.538.057.686	4.013.431.653	1.053.867
1970	1.555.393	5.069.293.544	4.492.486.209	1.101.310
1971	1.861.722	5.923.189.317	5.138.426.800	1.196.323
1972	2.019.175	5.646.599.757	5.850.892.277	1.290.736
1973	2.110.406	7.363.897.233	6.632.243.574	1.403.245
1974	2.254.608	7.192.048.104	7.379.277.909	1.487.318
1975	2.478.674	7.981.573.314	7.597.854.000	1.635.689
1976	2.527.042	8.414.026.940	8.163.793.588	1.731.933
1977	2.570.933	9.342.923.365	9.064.123.641	1.801.721
1978	3.211.083	9.607.549.053	9.894.209.000	1.887.583
1979	3.317.402	11.615.281.712	12.542.919.000	1.957.975
1980	3.173.255	11.821.203.780	14.151.949.000	2.047.622
1981	2.935.765	10.250.365.197	14.417.520.000	616.688
1982	3.008.228	10.195.081.222	17.275.500.000	517.805
1983	3.707.927	10.587.300.000	19.533.100.000	389.191
1984	3.745.249	10.709.500.000	19.670.900.000	410.152
1985	4.100.531	10.402.300.000	18.866.000.000	430.501
1986	4.280.168	11.300.700.000	20.707.000.000	450.115

EVOLUCION POR DECADAS
(De acuerdo con las Memorias de la Sociedad)

	P.I. (MW)	E.G. (GWh/a)	VENTA (GWh)	SUMINISTROS	RIEGO (ha)
1947	32,8	96,4	79,7	77.398	100.000
1957:					
10° aniversario	841	1.475	1.240	473.523	147.300
1967:					
20° aniversario	1.362,9	3.650,9	3.133,9	983.677	165.000

POTENCIA INSTALADA POR PROVINCIA (kW)

PROVINCIA	N° DE CENTRALES	HIDRAULICA	COMBUSTION INTERNA	VAPOR	TOTAL
Buenos Aires.....	4	—	33.370	380.300	413.670
Catamarca	9	1.902	2.575	—	4.477
Chaco	2	—	5.782	30.000	35.782
Córdoba	8	172.860	—	—	172.860
Corrientes	4	—	5.144	15.000	20.144
Entre Ríos	6	—	21.299	23.000	44.229
Jujuy.....	7	7.360	11.881	—	19.241
La Rioja	4	1.048	7.866	—	8.914
Mendoza.....	9	136.180	50.726	3.000	189.906
Neuquén	3	445	9.160	—	9.605
Río Negro	7	19.852	12.120	—	31.972
Salta	27	13.966	29.316	—	43.282
San Juan	2	1.232	20.870	—	22.102
San Luis.....	3	2.448	—	—	2.448
Santa Fe.....	22	—	29.387	180.800	210.187
Santiago del Estero	4	2.000	17.014	—	19.014
Tucumán	9	45.460	21.760	—	67.220
Chubut.....	2	47.070	850	—	47.920
TOTALES.....	132	451.823	279.050	632.100	1.362.973

ENERGIA GENERADA POR DIVISIONAL (kWh/a)

DIVISIONAL

Tucumán	180.586.940
Jujuy	32.105.582
Entre Ríos	70.978.648
Santa Fe	264.765.951
Córdoba	361.377.599
Mendoza	749.264.505
San Juan	89.890.269
Litoral Norte	128.842.007
Patagónica	145.107.759
Mar del Plata	256.516.452
Rosario	112.406.143
San Nicolás	1.141.791.380
Santiago del Estero	45.456.908
Salta	71.897.495
TOTALES	3.650.987.638

	P.I. (MW)	E.G. (GWh/a)	VENTA (GWh)	SUMINISTROS	RIEGO (ha)
1977:					
30° aniversario	2.570,9	9.342,9	9.064,1	1.801.721	270.000

POTENCIA INSTALADA POR GERENCIA O SISTEMA (kW)

GERENCIA REGIONAL	HIDRAULICA	VAPOR	DIESEL	TURBO-GAS	TOTAL
Centro	175.096	10.000	49.587	16.200	250.883
Comahue	21.014	30.000	58.105	33.750	142.869
Cuyo	347.574	120.000	33.360	74.160	575.094
Litoral	—	478.000	48.878	86.130	613.008
Mar del Plata	—	118.300	1.820	33.882	154.002
Noreste	—	60.000	82.026	42.700	184.726
Noroeste	97.215	30.000	86.877	171.100	385.192
Patagónica	47.070	51.100	41.389	125.600	265.159
TOTAL	687.969	897.400	402.042	583.522	2.570.933

ENERGIA GENERADA POR GERENCIA O SISTEMA (kWh/a)

	HIDRAULICA	TERMICA	TOTAL
Centro	549.748.958	121.230.356	670.979.314
Comahue	111.657.181	396.920.842	508.578.023
Cuyo	1.201.178.540	1.193.210.132	2.394.388.672
Litoral	—	2.517.721.504	2.517.721.504
Mar del Plata	—	593.589.824	593.589.824
Noreste	—	540.317.642	540.317.642
Noroeste	354.047.803	798.118.642	1.152.166.445
Patagónica	286.315.000	678.866.941	965.181.941
TOTAL	2.502.947.482	6.839.975.883	9.342.923.365

	P.I. (MW)	E.G. (GWh/a)	VENTA (GWh)	SUMINISTROS	RIEGO (ha)
1980:					
antes de transferir	3,173,2	11.821,2	14.151,9	2.047.622	270

POTENCIA INSTALADA POR GERENCIA O SISTEMA (kW)

GERENCIA REGIONAL	HIDRAULICA	VAPOR	DIESEL	TURBO-GAS	TOTAL
Centro	2.392	10.000	53.129	32.200	97.721
Comahue	20.854	30.000	48.969	44.500	144.323
Cuyo	346.502	120.000	17.133	125.740	609.375
Litoral	—	448.400	54.350	87.530	590.280
Mar del Plata	—	110.000	—	34.000	144.000
Noreste	—	60.000	87.537	95.800	243.337
Noroeste	194.665	80.000	78.355	245.300	598.320
Patagónica	494.720	47.400	45.779	158.000	745.899
TOTAL	1.059.133	905.800	385.252	823.070	3.173.255

ENERGIA PRODUCIDA POR TIPO DE GENERACION (kWh/a)

Hidráulica	5.888.265.309
Vapor	4.273.874.570
Diesel	631.230.282
Turbogás	1.027.833.619
TOTAL	11.821.203.780
Centrales	229
Provincias servidas	20
Localidades	1.166
Población	8.000.000 hab
EE.TT.	
Cantidad	19.672
Potencia	11.854,8 MVA
Líneas	
Transmisión	12.744,2 km
Distribución	54.547,6 km
Participación en el S.P. de electricidad	
Potencia instalada	32%
Energía generada	33%

CENTRALES PRINCIPALES HASTA 1980 (Más de 30.000 kW)

GERENCIA REGIONAL	DIVISIONAL	CENTRAL	HIDRAULICA	TERMINCA
Centro	Córdoba	Los Molinos N° 1 Ingeniero Benjamín Reolín	59.040 38.400	
Comahue	Alto Valle	Alto Valle		47.500
Cuyo	Mendoza	Cruz de Piedra El Nihuil N° 1 El Nihuil N° 2 El Nihuil N° 3	74.240 133.120 52.000	36.640
	Luján de Cuyo			120.000
	San Juan	Sarmiento Ullún	43.600	50.500
Litoral	Rosario	Sorrento		66.000
	Santa Fe	Calchines Santa Fe Oeste		70.000 42.000
	San Nicolás	San Nicolás		320.000
Mar del Plata	Mar del Plata	9 de Julio		143.882
Noreste	Corrientes	Corrientes		32.100
	Resistencia	Baranqueras		55.500
Noroeste	Salta	Salta		33.740
	Tucumán	Cabra Corral Independencia Sarmiento	102.000	60.100 35.140
	Jujuy	Palpalá		34.600
Patagónica	Trelew	Comodoro Rivadavia Florentino Ameghino Puerto Madryn Futaleufú	46.720 448.000	66.500 45.600
RIEGO:				
	Provincias		7	
	Servicios		33.931	
	Suministros		35.178	
	Red de riego		4.100 km	
	Drenaje		1.100 km	

1986:

39° aniversario

P.I. (MW)	E.G. (GWh/a)	VENTA (GWh)	SUMINISTROS	RIEGO (ha)
4.280,1	11.300,7	20.707	450.115	240.497*

* La Memoria de 1986 da 226.771 ha.

Ante el 40º aniversario

AGUA Y ENERGIA ELECTRICA HOY

ENERGIA

Centrales	101
Provincias servidas	19
Localidades (con servicio de AYE)	270*
Población (en localidades con servicio de AYE)	1.624.000

TIPO GENERACION	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
Hidráulica	1.729.829	5.448.500.000
Vapor	1.518.400	3.946.900.000
Diesel	129.959	155.100.000
Turbogás	901.980	1.750.200.000
TOTALES	4.280.168	11.300.700.000

LINEAS (km)

Distribución 16.044,6

Transmisión (Total) 10.917,8

Por tensión:

500 kV	2.459,7
330 kV	1.100
220 kV	942,3
132 kV	4.954,7
- 132 kV	1.461,1

Líneas de transmisión S. Interconectado Nacional

132 kV	SIN	10.328,4	
	AYE	2.687,7	28 %
220 kV	SIN	2.147,4	
	AYE	1.262,7	58,8%
500 kV	SIN	6.440,2	
	AYE	1.703,3	26,4%
TOTAL	SIN	18.916	
	AYE	5.653,7	30,9%

* Corresponden a Tucumán, Santiago del Estero, La Rioja, Formosa y Río Negro).

EE.TT. Principales (MVA)

Cantidad

Potencia 13.880,1

EE.TT. Sistema Interconectado Nacional

132 kV	SIN	18.123,7	
	AYE	3.051,1	16,8%
220 kV	SIN	8.375	
	AYE	2.015	24,1%
500 kV	SIN	15.345	
	AYE	2.400	15,6%
TOTAL	SIN	41.843,7	
	AYE	7.466,1	17,8%

Venta de energía 20.707.000.000 kWh
Suministros 450.115

Participación en el S.P.
de Electricidad

Potencia Instalada 30%
Energía generada 25,1%

RIEGO

Superficie regada (ha) 240.497 *
Provincias 4
Red de riego 2.744,1 km
Drenaje 1.978,6 km

* La Memoria de 1986 da 226.771 ha.

SU POSICION ENTRE LAS EMPRESAS DEL SERVICIO

	P.I. (kW)	%	E.G. (kWh/a)	%
Año 1980				
AYE	3.181.370	31,5	11.817.661.000	33,1
SEGBA ⁽¹⁾	2.809.318	27,9	7.214.280.000	20,2
ASE (ex-CIAE)			1.832.505.000	5,1 ⁽²⁾
DEBA	453.350	4,5	1.207.553.000	3,4
EPEC	590.239	5,8	1.685.307.000	4,7
HIDRONOR	1.650.000	16,4	5.951.028.000	16,7
CNEA	370.000	3,7	2.340.147.000	6,6
CTMSG ⁽³⁾	672.000	6,7	3.021.858.000	8,5
PROVINCIALES	184.495	1,8	441.000.000	1,2
COOPERATIVAS	163.141	1,6	156.455.000	0,5
TOTAL	10.073.913	99,9	35.668.096.000	100,0
TOTAL	10.085.913	100,0	35.670.735.000	100,0
(Con otras)				
Año 1984/85				
(Ultimos datos)				
AYE	3.736.768	28,1	10.713.362.000	26,2
SEGBA	2.461.318	18,5	6.722.731.000	16,5
DEBA	627.676	4,7	1.742.598.000	4,3
EPEC	796.176	6,0	2.275.404.000	5,6
HIDRONOR	2.270.000	17,0	5.712.700.000	14,0
CNEA	1.018.000	7,6	4.640.970.000	11,4
CTMSG	1.569.000	11,8	7.617.588.000	18,6
PROVINCIALES	670.990	5,0	1.268.837.000	3,1
COOPERATIVAS	162.595	1,2	137.365.000	0,3
TOTAL	13.312.523	99,9	40.831.555.000	100,0
TOTAL	13.323.931	100,0	40.831.905.000	100,0
(Con otras)				
Cifras posteriores				
(Provisorias)				
AYE	3.899.400	27,7	10.402.400.000	25,1
SEGBA	2.544.300	18,1	6.085.500.000	14,7
DEBA	627.700	4,5	1.709.600.000	4,1
EPEC	796.100	5,7	2.359.300.000	5,7
HIDRONOR	2.770.000	19,7	7.342.000.000	17,7
CNEA	1.018.000	7,2	5.766.000.000	13,9
CTMSG	1.569.000	11,1	6.400.500.000	15,4
PROVINCIALES	671.600	4,8	1.272.700.000	3,1
OTROS	173.900	1,2	127.400.000	0,3
TOTAL	14.070.000	100,0	41.465.400.000	100,0

(1) Se incluyen centrales transferidas por ASE (Administración de Servicios Eléctricos - ex CIAE).

(2) Hasta el 23-11-80. Sus servicios pasaron luego a SEGBA.

(3) Comisión Técnica Mixta Salto Grande: Se consigna solo lo entregado al mercado argentino.

SISTEMAS ELECTRICOS*

LITORAL

BUENOS AIRES NORTE, ENTRE RIOS Y SANTA FE (incl. ROSARIO)

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
En la actualidad	951.200	1.834.003.952
Antes de la transferencia	590.280	2.007.364.781

MAR DEL PLATA

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
Antes de la transferencia	144.000	519.503.872

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Servicios actualmente en explotación

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
1. Centrales		
San Nicolás (V)	670.000	1.508.657.000
TOTAL	670.000	1.508.657.000
2. Venta de energía (en kWh)		265.325.355
3. Suministros		5

Servicios en explotación antes de la transferencia

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
1. Centrales		
San Nicolás (V) S. Litoral	320.000	1.176.621.900
º de Julio (G-V) S. Mar del Plata	144.000	519.503.872
TOTAL	464.000	1.696.125.772
2. Venta de energía (en kWh)		1.356.850.761
3. Suministros		276.022

SANTA FE

Servicios actualmente en explotación

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
1. Centrales		
Calchines (V)	40.000	141.264.000
Sorrento (V)	226.000	181.331.960
TOTAL	266.000	322.595.960
2. Venta de energía (en kWh)		3.863.049.434
3. Suministros		24

* Los datos que se dan como actuales son los del último registro anual, al 31-12-1986. En cuanto a los servicios transferidos, en cada caso son los del ejercicio inmediatamente anterior al año del respectivo traspaso.

Servicios en explotación antes de la transferencia

1. Centrales	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
Calchines (V)	40.000	179.218.500
Jobson (Vera) (D)	1.923	330.320
Rafaela (D)	11.600	12.374.229
Reconquista (D-G)	23.036	71.642.676
Romang (D)	2.172	1.705.350
San Cristóbal (D)	3.950	8.149.108
San Justo (D)	4.067	1.714.872
Santa Fe Oeste (G)	42.000	27.447.500
Sorrento (V)	66.000	426.877.520
San Jorge (D)		22.600
TOTAL	194.748	729.752.675
2. Venta de energía (en kWh)		3.423.156.691
3. Suministros		543.153

ENTRE RIOS

Servicios actualmente en explotación

1. Centrales	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
Paraná (G)	15.200	2.750.992
TOTAL	15.200	2.750.992
2. Venta de energía (en kWh)		737.788.428
3. Suministros		3

Servicios en explotación antes de la transferencia

1. Centrales	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
Caseros (D-G-V)	22.900	61.657.456
Concepción del Uruguay (G)	17.215	
General San Martín (D-G)	7.840	
Paraná (G)	17.215	9.745.032
Guauguay (D)	7.016	21.019.824
San José de Feliciano (D)	2.914	7.256.284
Ibicuy (Holt) (D)	432	1.311.610
TOTAL	75.532	100.990.206
2. Venta de energía (en kWh)		459.487.842
3. Suministros		129.858

CENTRO

CORDOBA Y SAN LUIS

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
Año 1986 (Córdoba)	375.000	64.543.500
Antes de la transferencia (Córdoba y San Luis)	202.895	584.341.476
La Rioja (sistema aislado)	66.846	81.699.106

CORDOBA

Servicios actualmente en explotación

1. Centrales	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
Río Grande (H)	375.000	64.543.500
TOTAL	375.000	64.543.500

Servicios en explotación antes de la transferencia

1. Centrales	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
Santiago Fitz Simon (Río Tercero 1) (H)	10.800	74.158.560
Carlos Cassaffousth (Río Tercero 2) (H)	17.280	87.826.000
Benjamín Reolín (Río Tercero 3) (H)	38.400	72.930.480
La Viña (H)	16.000	35.204.360
Los Molinos 1 (H)	59.040	141.819.800
Los Molinos 2 (H)	4.500	28.149.100
San Roque (H)	26.000	93.036.760
TOTAL	172.020	533.125.060
2. Venta de energía (en kWh)		549.863.641
3. Suministros		524

SAN LUIS

Servicios en explotación antes de la transferencia
(Hubo transferencia total)

1. Centrales	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
Arizona (D)	292	19.058
Beazley (D)	282	73.484
Fortuna (D)	952	2.092.404
La Florida (H)	2.048	9.673.699
La Toma (D)	2.011	2.091.701
Quines (D)	1.292	2.750.805
San Luis (D-V)	12.791	28.088.964
San Martín (D)	200	235.127
Santa Rosa (D)	3.229	4.921.562
Tilisarao (D)		15.060
Villa Mercedes (D)	7.778	1.254.552
TOTAL	30.875	51.216.416
2. Venta de energía (en kWh)		115.945.244
3. Suministros		41.799

CUYO

MENDOZA Y SAN JUAN

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
En la actualidad	1.087.700	2.696.388.140
Antes de la transferencia	609.375	2.514.863.618

MENDOZA

Servicios actualmente en explotación

1. Centrales	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
El Nihuil 1 "Ing. Juan E. Maggi" (H)	74.240	381.290.000
El Nihuil 2 (H)	136.320	411.910.000
El Nihuil 3 "Ing. Jorge J. C. Riva" (H)	52.000	173.190.000
Agua del Toro (H)	130.500	311.000.000
Los Reyunos (H)	224.000	199.190.000
Cruz de Piedra (G)	36.640	45.970.000
Luján de Cuyo (G-V)	335.000	950.260.000
TOTAL	1.037.500	2.473.010.000
2. Venta de energía (en kWh)		2.117.418.596
3. Suministros		29

Servicios en explotación antes de la transferencia

1. Centrales	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
El Nihuil 1 "Ing. Juan E. Maggi" (H)	74.240	478.900.000
El Nihuil 2 (H)	136.320	505.000.000
El Nihuil 3 "Ing. Jorge J. C. Riva" (H)	52.000	191.300.000
Cacheuta (H)	8.950	73.730.000
San Martín (H)	6.000	19.060.000
Alvarez Condarco (H)	27.360	160.400.000
Cruz de Piedra (G)	36.640	24.600.000
Luján de Cuyo (V-G)	182.080	747.150.000
Las Cuevas (D)	230	355.000
TOTAL	523.820	2.200.495.000
2. Venta de energía (en kWh)		1.835.040.001
3. Suministros		201.922

SAN JUAN

Servicios actualmente en explotación

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
1. Centrales		
Ullum (H)	43.600	214.460.000
Sarmiento (D-G)	35.710	9.150.000
TOTAL	79.310	223.610.000

2. Venta de energía (en kWh) 574.262.624

3. Suministros 9

Servicios en explotación antes de la transferencia

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
1. Centrales		
Ullum (H)	43.600	245.800.000
Sarmiento (G-D)	45.100	62.700.000
Salto de la Loma (H-D)	3.690	6.800.000
TOTAL	Ñ92.390	315.300.000

2. Venta de energía (en kWh) 405.062.981

3. Suministros 88.715

NOROESTE

TUCUMAN, SALTA, JUJUY, CATAMARCA, SANTIAGO DEL ESTERO Y LA RIOJA

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
En la actualidad		
(sin La Rioja)	640.556	1.977.091.353
La Rioja	63.942	150.702.354
Antes de la transferencia		
(sin La Rioja)	598.320	1.472.268.549
La Rioja	66.846	81.699.106

Nota: Hasta la habilitación de la línea E.T. La Rioja - E.T. Recreo, el sistema La Rioja opera aisladamente.

JUJUY

Servicios actualmente en explotación

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
1. Centrales		
Palpalá (G)	35.000	41.583.700
Río Reyes (H)	7.200	27.638.164
San Pedro (G)	30.300	44.924.300
TOTAL	65.300	114.146.164
2. Venta de energía (en kWh)		277.346.465
3. Suministros		13

Servicios en explotación antes de la transferencia

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
1. Centrales		
La Quiaca (D)	3.210	5.402.527
Río Reyes (H)	7.200	32.242.552
E.T. San Pedro (G)	30.300	73.292.200
Santa Catalina (D)	80	54.584
Tilcara (D-H)	1.270	2.231.081
Palpalá (G)	35.650	50.641.600
S.S. de Jujuy (D)		255.144
TOTAL	77.710	164.119.688
2. Venta de energía (en kWh)		161.136.165
3. Suministros		51.665

SALTA

Servicios actualmente en explotación

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
1. Centrales		
Cabra Corral (H)	102.000	246.654.820
Güemes (V)	120.000	612.113.400
Salta (G)	26.500	630.000
TOTAL	146.500	859.398.220
2. Venta de energía (en kWh)		224.651.038
3. Suministros		5

Servicios en explotación antes de la transferencia

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
1. Centrales		
Aguaray (D)	535	33.071
A. Saravia (D)	1.000	1.657.000
Cabra Corral (H)	102.000	249.280.800
Cachi (D)	552	408.200
Campo Quijano (H)	266	332.541
Coronel Solá (D)	278	240.826
Corralito (H)	13.200	43.615.000
Joaquín V. González (D)	1.622	3.424.054
Metán (D)	507	33.220
Mitre (Orán) (D-G)	13.354	27.552.450
Cafayate (Nueva) (D)	2.660	
R. de la Frontera (D-G)	9.672	17.218.071
Río Chusca (D)	843	3.198.224
Salta (G)	26.500	2.083.000
S.A. de los Cobres (D)	1.118	633.185
Tartagal (Nueva) (G)	17.500	25.001.760
Tartagal (Vieja) (D)	3.717	
Embarcación (D)		22.463
La Viña (D)		52.400
TOTAL	195.324	374.786.265
2. Venta de energía (en kWh)		226.555.331
3. Suministros		97.533

CATAMARCA

Servicios actualmente en explotación

1. Centrales	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
Catamarca (G)	16.000	23.499.800
La Carrera (H)	1.000	3.479.300
TOTAL	17.000	26.979.100
2. Venta de energía (en kWh)		221.997.989
3. Suministros		7

Servicios en explotación antes de la transferencia

1. Centrales	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
Andalgalá N° 1 (D-H)	150	795.900
Andalgalá N° 2 (D-H)	754	1.523.887
Bañado de Ovanta (D)	114	87.436
Aconquija (D)	360	253.027
Alijilán (D)	60	135.762
Ampajango (D-H)	4.252	4.730.684
Ancasti (D)	52	25.878
Corral Quemado (D)	70	32.870
Belén (D)	1.270	2.228.382
Catamarca (D)	5.868	312.228
E.T. Catamarca (G)	16.000	22.651.900
La Carrera (H)	1.000	1.922.400
El Rodeo (D)	390	354.428
Icaño (D)	60	124.097
La Puerta (D)	114	82.321
Los Varela (D)	88	77.260
Mutquin (H)	66	251.290
Pomán (D-H)	140	
Saujil N° 1 (H)	86	261.938
Saujil N° 2 (D)	1.034	667.320
Tinogasta (D)	2.318	3.098.960
San Antonio (D)		96.940
TOTAL	34.246	40.755.041
2. Venta de energía (en kWh)		86.077.657
3. Suministros		31.290

TUCUMAN

Servicios actualmente en explotación

(No hubo transferencia)

1. Centrales	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
El Cadillal (H)	13.000	52.159.100
Escaba (H)	24.000	92.950.600
Independencia (G-V)	109.250	495.095.000
Pueblo Viejo (H)	15.360	29.210.000
Sarmiento (G)	26.500	45.648.710
Tucumán Norte (G)	23.500	7.749.400
Tafí del Valle (D-H)	337	2.499.431
Sorrento (V)		181.331.960
TOTAL	214.029	725.312.241
2. Venta de energía (en kWh)		769.523.780
3. Suministros		201.426

SANTIAGO DEL ESTERO

Servicios actualmente en explotación

1. Centrales

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
Frías (G)	33.760	97.234.000
La Banda (G)	16.000	43.341.000
Los Quiroga (H)	2.000	7.389.904
Río Hondo (H)	15.200	81.392.800
Roca (D)	7.800	1.325.406
Añatuya (D)	5.400	7.184.574
Bandera (D)	1.520	4.076.352
Bandera Bajada (D)	72	53.942
E.T. Atamisqui (D)	54	8.343
El Bobadal (D)	96	85.578
Chilca Juliana (D)	116	61.946
La Aurora (D)	62	15.246
Lugones (D)	180	92.876
Mailin (D)	68	55.694
Matara (D)	42	30.160
Monte Quemado (D)	1.115	2.362.995
Nueva Esperanza (D)	858	813.355
Pampa de los Guanacos (D)	838	1.210.380
Quimili (D)	1.712	2.424.846
Tintina (D)	691	1.506.678
Villa Atamisqui (D)	372	347.759
Vilelas (D)	110	50.180
Villa Salavina (D)	54	14.566
Villa Unión (D)	76	40.520
Weisburd (D)	331	136.478
TOTAL	88.527	251.255.628

2. Venta de energía (en kWh)

212.200.144

3. Suministros

85.252

LA RIOJA

Servicios actualmente en explotación

1. Centrales

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
El Parque (Chilecito) (D-G-H)	13.680	24.891.304
Gobernador Gordillo (H)	1.928	106.450
La Rioja (G)	48.334	125.704.600
TOTAL	63.942	150.702.354

2. Venta de energía (en kWh)

128.465.580

3. Suministros

28.471

NORESTE

CORRIENTES, CHACO, FORMOSA Y MISIONES

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
En la actualidad	295.054	538.058.758
Antes de la transferencia	243.337	765.282.007

CORRIENTES

Servicios actualmente en explotación

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
1. Centrales		
Corrientes (G-V)	31.290	77.987.700
Goya (D-G)	22.650	47.182.457
Santa Catalina (G)	54.770	76.386.200
TOTAL	108.710	201.556.357
2. Venta de energía (en kWh)		399.100.614
3. Suministros		1.

Servicios en explotación antes de la transferencia

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
1. Centrales		
Corrientes (G-V)	31.200	177.637.300
Goya (D)	10.694	27.188.601
Bella Vista (D)	4.771	5.563.880
Berón de Astrada (D)	140	170.056
Bompland (D)	155	48.045
Torrent (D)	25	20.735
Palmar Grande (D)	25	30.786
Caa Catí (Gral. Paz) (D)	530	1.048.830
Curuzú-Cuatí (D-G)	9.664	17.960.077
Esquina (D)	2.456	5.317.668
Itá Ibaté (D)	550	534.240
Ituzaingó (Nueva) (D)	3.193	4.404.213
La Cruz (D)	2.143	4.578.980
Colonia Pellegrini (D)	96	48.218
Loreto (D)	132	154.673
Lomas de Vallejo (D)	70	30.918
Mburucuyá (D)	480	945.956
Mercedes (D)	5.810	15.104.398
Monte Caseros (D-G)	7.376	15.291.663
Paso de los Libres (D-G)	8.165	16.532.763
Perugorria (D)	276	325.721
San Miguel (D)	330	573.156
Santa Catalina (G)	21.400	
Santo Tomé (D)	1.999	
Santo Tomé (Nueva) (D)	3.990	13.549.138
TOTAL	115.670	307.060.015
2. Venta de energía (en kWh)		280.802.786
3. Suministros		90.540

CHACO

Servicios actualmente en explotación

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
1. Centrales		
Barranqueras (G-V)	121.000	237.506.780
TOTAL	121.000	237.506.780
2. Venta de energía (en kWh)		442.398.270
3. Suministros		1

Servicios en explotación antes de la transferencia

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
1. Centrales		
Barranqueras (G-V)	71.500	354.052.180
Roque Sáenz Peña (G)	16.000	25.780.000
TOTAL	87.500	379.832.180
2. Venta de energía (en kWh)		291.430.527
3. Suministros		45.347

FORMOSA

Servicios actualmente en explotación (no hubo transferencia)

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
1. Centrales		
Formosa (D-G)	33.320	57.916.780
Clorinda (D-G)	18.390	27.071.549
El Colorado (D)	1.825	502.130
General Güemes (D)	298	277.113
Ibarreta (D)	660	785.405
Ingeniero Juárez (D)	830	1.548.222
Las Lomitas (D)	890	1.591.402
Pirané (D)	9.131	9.303.020
TOTAL	65.344	98.995.621
2. Venta de energía (en kWh)		120.566.760
3. Suministros		44.518

COMAHUE

RIO NEGRO, NEUQUEN, LA PAMPA Y BUENOS AIRES SUR

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
En la actualidad	105.736	283.640.608
Antes de la transferencia	144.323	474.109.329

RIO NEGRO

Servicios actualmente en explotación (no hubo transferencia)

1. Centrales

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
Cespedes (H)	5.520	25.228.100
Cipolletti (H)	5.700	21.682.360
General Roca	1.232	4.926.960
Julián Romero	6.200	23.034.000
Sierra Grande (G)	47.950	85.342.500
Arroyo de la Ventana (D)	40	14.333
Arroyo Los Berros (D)	40	47.001
Clemente Onelli (D)	48	64.929
Comallo (D)	204	338.085
Conaniyeu (D)	55	45.830
El Bolsón (D)	2.830	7.446.502
Emilio Frey (H)	1.200	4.624.800
General Conesa (D)	4.076	3.612.167
Guardia Mitre (D)	252	372.380
Ingeniero Jacobacci (D)	1.093	2.725.502
Los Menucos (D)	830	1.101.954
Maquinchao (D)	734	892.897
Norquingo (D)	144	269.852
Pilcaniyeu (D)	252	605.060
Ramos Mexia (D)	270	208.202
Río Colorado (D-G)	8.606	4.408.722
Río Chico (D)	96	96.220
San Antonio Oeste (D)	1.300	7.394
Sierra Colorada (D)	214	333.222
Viedma (D-G)	17.000	2.051.876
TOTAL	105.886	197.622.608

2. Venta de energía (en kWh)

915.897.407

3. Suministros

90.318

NEUQUEN

Servicios actualmente en explotación

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
1. Centrales		
Alto Valle (G-V)	47.800	171.360.500
TOTAL	47.800	171.360.500
2. Venta de energía (en kWh)		209.322.473
3. Suministros		2

Servicios en explotación antes de la transferencia

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
1. Centrales		
Alto Valle (G-V)	47.500	286.010.640
Aluminé (D-H)	342	786.330
Andacollo (D)	208	66.907
Buta Ranquil (D)	100	81.226
Copahue (D)	255	46.672
Chos Malal (D-H)	1.135	2.713.100
El Manzano (H)	200	728.190
Las Lajas (D)	300	25.780
Loncopué (D)	108	6.722
Piedra del Aguila (D)	572	639.340
S. Martín de los Andes (D-H)	5.610	10.988.570
Villa La Angostura (D)	842	1.287.960
Zapala (D)	4.240	
TOTAL	61.412	303.381.437
2. Venta de energía (en kWh)		229.778.812
3. Suministros		8.708

LA PAMPA

Servicios en explotación antes de la transferencia (Hubo transferencia total)

	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
1. Centrales		
Conhella (D)	88	135.335
General Pico (D-G)	20.105	495.780
Realicó (D)	3.267	1.238.704
Reucanello (D)	102	110.997
Santa Isabel (D)	224	259.575
Victorica (D)	2.236	3.220.629
General Acha (D)		2.206
Macachin (D)		22.030
San Martín (D)		28.890
TOTAL	26.022	5.514.146
2. Venta de energía (en kWh)		140.653.413
3. Suministros		34.516

PATAGONICO

CHUBUT Y SANTA CRUZ

En la actualidad

Antes de la transferencia

P.I.
(kW)

760.980
745.899

E.G.
(kWh/a)

3.756.223.757
3.401.771.042

CHUBUT

Servicios actualmente en explotación

1. Centrales

Comodoro Rivadavia (G-V)
Florentino Ameghino (H)
Futaleufú (H)
Puerto Madryn (G)
TOTAL

P.I.
(kW)

122.710
46.720
448.000
45.600
663.030

E.G.
(kWh/a)

365.912.000
135.348.000
2.937.029.347
93.063.960
3.531.353.307

2. Venta de energía (en kWh)

3.144.523.665

3. Suministros

21

Servicios en explotación antes de la transferencia

1. Centrales

Comodoro Rivadavia (G-V)
Sarmiento (D)
Florentino Ameghino (H)
Futaleufú (H)
Puerto Madryn (G)
Playa Sud 1 (D)
Playa Sud 2 (D)
Esquel
TOTAL

P.I.
(kW)

62.800
1.070
46.720
448.000
45.600
9.150
960
614.290

E.G.
(kWh/a)

176.398.600
3.653.342
290.389.700
2.648.411.121
50.216.760
34.294.520
10.100
3.203.374.143

2. Venta de energía (en kWh)

3.015.358.516

3. Suministros

27.979

SANTA CRUZ

Servicios actualmente en explotación

1. Centrales	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
Pico Truncado 1 (G)	28.500	54.687.950
Pico Truncado 2 (G)	21.500	84.840.000
TOTAL	50.000	139.527.950
2. Venta de energía (en kWh)		331.086.518
3. Suministros		9

Servicios en explotación antes de la transferencia

1. Centrales	P.I. (kW)	E.G. (kWh/a)
Calafate (D)	1.025	1.660.040
Fitz Roy (D)	136	48.070
Gobernador Gregores (D)	401	827.680
Jaramillo (D)	183	106.610
Las Heras (D)	1.992	2.387.960
Los Antiguos (D)	312	329.077
Perito Moreno (D)	736	1.491.605
Piedra Buena (D)	650	1.747.360
Pico Truncado 1 (G)	28.200	57.165.502
Pico Truncado 2 (G)	21.000	65.564.208
Puerto Deseado (D)	3.080	4.500.045
Puerto San Julián (D)	2.143	3.168.168
Puerto Santa Cruz (D)	900	1.554.680
Puerto Santa Cruz (Nueva) (D)	1.000	
Río Gallegos 1 (D)	12.174	19.316.853
Río Gallegos 2 (D)	9.600	17.863.729
Tellier (D)	130	28.865
Tres Lagos (D)	147	64.139
TOTAL	83.809	177.824.591
2. Venta de energía (en kWh)		55.124.612
3. Suministros		22.738

LINEAS (km)
(Por regional)

1980: Antes de la transferencia.

1986: Actuales.

A. Distribución	Año 1980	Año 1986	
Litoral	17.977	—	
Mar del Plata	2.363	—	
Centro ⁽¹⁾	3.923	—	
Cuyo ⁽²⁾	8.491	—	
Noroeste ⁽³⁾	13.031	10.937	(Tucumán, Sgo. del Estero y La Rioja)
Noreste	3.804	1.007	(Formosa)
Comahue	5.296	4.101	(Río Negro)
Patagonia	1.296	—	
TOTAL	55.181	16.045	

B. Transmisión (Por tensión-kV)

	500		330		220		132	
	1980	1986	1980	1986	1980	1986	1980	1986
Litoral	1.027	1.853	—	—	312	309	1.819	595
Mar del Plata	—	—	—	—	—	—	20	—
Centro ⁽¹⁾	—	—	—	—	—	—	603	—
Cuyo ⁽²⁾	—	607	—	—	403	633	762	685
Noroeste ⁽³⁾	—	—	—	—	—	—	932	1.473
Noreste	—	—	—	—	—	—	171	500
Comahue	—	—	—	—	—	—	629	900
Patagonia	—	—	1.100	1.100	—	—	780	802
TOTAL	1.027	2.460	1.100	1.100	715	942	5.716	4.955

ESTACIONES TRANSFORMADORAS PRINCIPALES

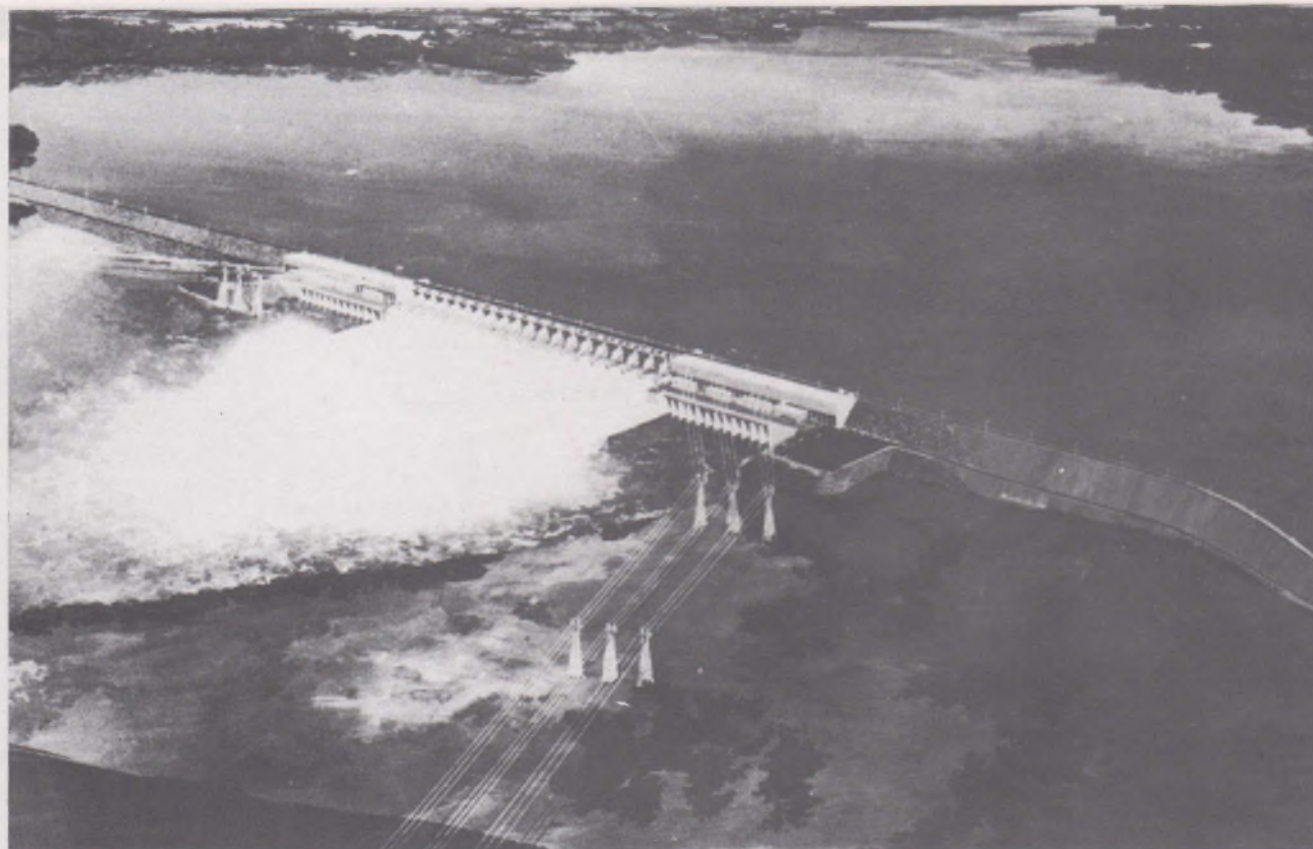
(Por regional)

	Cantidad		Potencia (MVA)	
	1980	1986	1980	1986
Litoral	5.091	17	3.294	3.777
Mar del Plata	1.087	—	542	—
Centro ⁽¹⁾	1.022	—	673	—
Cuyo ⁽²⁾	5.976	45	3.046	5.551
Noroeste ⁽³⁾	3.388	3.192	1.849	1.791
Noreste	1.588	263	445	412
Comahue	1.716	2.040	742	591
Patagonia	450	26	1.767	1.757
TOTAL	20.318	5.583	12.358	13.880

(1) En el año 1980 estaba integrada con los servicios de Córdoba, San Luis y La Rioja.

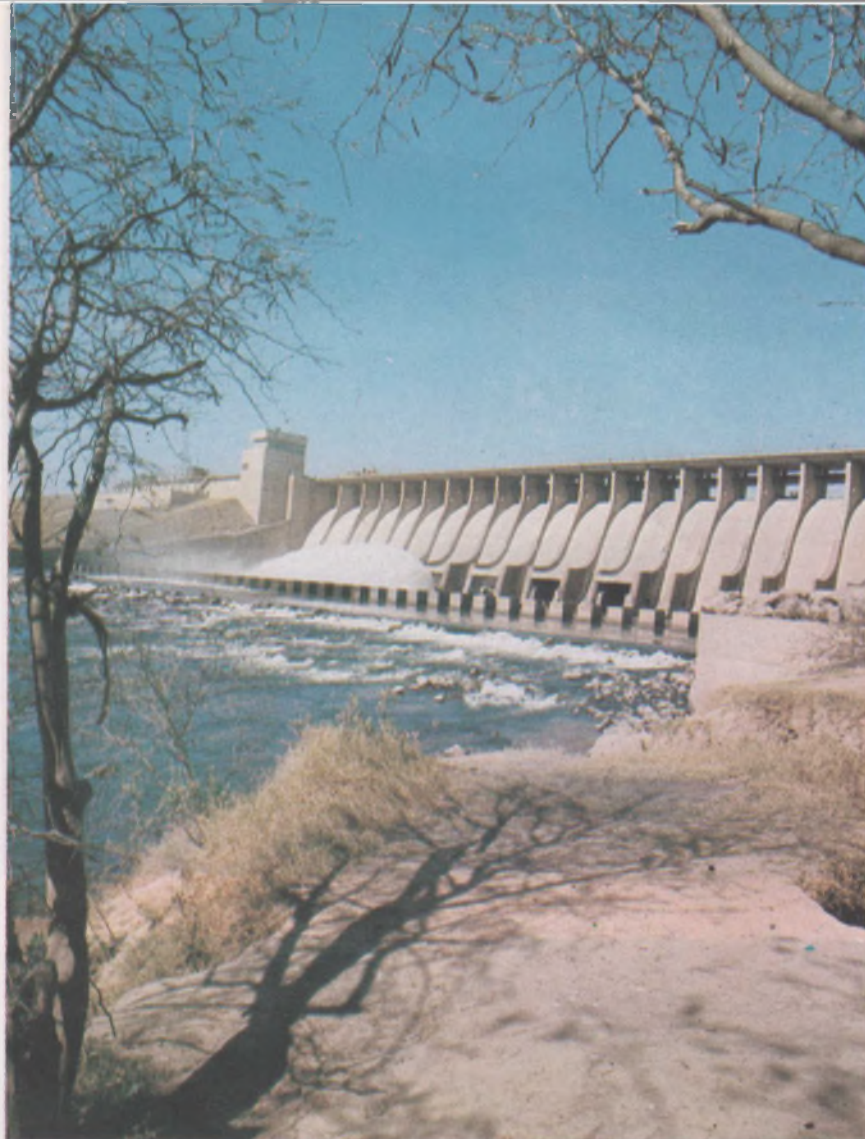
(2) En la actualidad Centro y Cuyo se han fusionado (Córdoba, Mendoza y San Juan).

(3) En 1986 La Rioja se integró al Noroeste.



*Perspectiva. Aprovechamiento hidroeléctrico Garabí, en el tramo límite Argentino-Brasileño. Río Uruguay.
Canal de riego, zona del Río Dulce, Santiago del Estero*





Dique Río Hondo, Santiago del Estero

Central Térmica Luján de Cuyo. Ciclo combinado Mendoza





Complejo Hidroeléctrico Cabra Corral, Salta.



*Complejo Hidroeléctrico
Futaleufú, Chubut*

Una de las pantallas con que está equipado el D.N.C., donde se controla el funcionamiento del S.I.N.



SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (S.I.N.) RED NACIONAL DE INTERCONEXION (R.N.I.) DESPACHO NACIONAL DE CARGAS (D.N.C.)

El Sistema Interconectado Nacional (S.I.N.) está constituido por las centrales o fuentes productoras de energía eléctrica y las líneas de transmisión que las interconectan o interconectan los sistemas que conforman, contribuyendo a la integración de las distintas regiones del país y promoviendo el equilibrio económico y el desarrollo armónico zonal en el marco del servicio público que es su objetivo y cuya prestación es compartida por los entes específicos del Estado nacional y los pertenecientes a los Estados provinciales, sin excluir otros entes empresariales, que llevan la energía desde los lugares de generación hasta los centros de distribución y de consumo, apuntando al efectivo rendimiento del suministro sobre la base de una operatividad optimizada,

tanto en la explotación como en el uso de los recursos.

DESPACHO NACIONAL DE CARGAS (D.N.C.) La máxima responsabilidad en la conducción del Sistema Eléctrico es ejercida por AGUA Y ENERGIA ELECTRICA en virtud del decreto 8562/72 y de acuerdo con lo estatuido por la Ley 15.336/60, que le asignó la misión de crear el Despacho Unificado de Cargas como paso previo al Despacho Nacional de Cargas (D.N.C.), que se puso en marcha el 10 de marzo de 1973 tras dictar la empresa su resolución N° 10.082/73 por la que se determinan las funciones del mismo, creándose la pertinente autoridad gerencial. Finalmente, el 14 de febrero de 1981 se inauguran en Pérez (Santa Fe) sus nuevas instalaciones y un moderno

centro de cómputos que colocan al D.N.C. en el máximo nivel de una estructura multijerárquica de control permitiendo operar con precisa confiabilidad a los D.R.C. dentro de sus respectivas jurisdicciones. Cuando las regiones son muy extensas, se recurre a un tercer nivel de control constituidos por Centros de Telecontrol Zonal (C.T.Z.) que apoyan la tarea de cada D.R.C.

Misión. El D.N.C. tiene la misión de dirigir y supervisar el funcionamiento del S.I.N., coordinando el accionar de los Despachos Regionales y Empresarios de Cargas sobre las instalaciones de la red principal y centrales de importancia nacional, previendo, ejecutando y evaluando la operación de tales sistemas bajo distintas situaciones de



Aisladores en instalaciones eléctricas.

funcionamiento, a fin de lograr los siguientes beneficios para los usuarios: **seguridad** en el suministro; **calidad** en el mantenimiento de los niveles de tensión y frecuencia y **economía** por cuanto el hecho de contar con un conjunto de unos 150 generadores que vuelcan su energía en el S.I.N. permite realizar un despacho económico de los mismos, de modo que la energía producida sea la de menor costo, con un racional empleo de los recursos energéticos disponibles.

Funciones. Se pueden resumir así: a) Dirigir la operación del S.I.N. a través de los D.R.C. según las políticas que se establezcan, b) Fijar criterios y estrategias de operación para los estados normal y de emergencia, c) Analizar la operación realizada a fin de detectar problemas a considerar en la etapa de planificación de la operación, d) Realizar las transacciones económicas de potencia y energía eléctrica entre empresas y con países vecinos. Participar en la elaboración de las normas para tal efecto, e) Elaborar los planes de operación a corto, mediano y largo plazo y asistir en la planificación del S.I.N. y f) Llevar la estadística de la operación.

Evolución. Desde la creación del D.N.C. el S.I.N. ha ido creciendo mediante la interconexión de Regiones o la incorporación de importantes instalaciones de generación y de transmisión. Señalamos las principales etapas:

—1973: Comienza a funcionar El

Chocón. La **Región Comahue** se incorpora al S.I.N. hasta entonces integrado por los sistemas del **Gran Buenos Aires** y del **Litoral**.

—1974: Se habilita la primera central atómica: **Atucha**.

—1976: Se anexa al S.I.N. el **Sur (DEBA SUR)** de la provincia de **Buenos Aires**.

—1978: Entra en servicio la central **Planicie Banderita** y se interconecta al S.I.N. la provincia de **La Pampa** mediante el sistema de transmisión de **El Chocón**.

—1979: Comienza a funcionar **Salto Grande** y quedan interconectados los Sistemas Eléctricos de **Argentina** y **Uruguay**.

—1980: La **Región Centro** se incorpora al S.I.N.

—1983: Se habilita la segunda central nuclear: **Embalse**.

—1984: Se vincula al S.I.N. la **Región Cuyo**.

—1985: Ingreso de la **Región Noreste** al S.I.N.

—1986: Está próxima la entrada al S.I.N. de la **Región Noroeste**.

Al presente, el S.I.N. se integra con **AGUA Y ENERGIA ELECTRICA**, **CNEA** (Energía Atómica), **CTMSG** (Salto Grande), **DEBA** (provincia de Buenos Aires), **EPEC** (Córdoba), **HIDRONOR**, **SEGBA** (Gran Buenos Aires) y **SESLEP** (San Luis). También se encuentran vinculadas al S.I.N. empresas distribuidoras como **EMSE** (Mendoza), **SES** (San Juan), **EPE** (Santa Fe), **EPEER** (Entre Ríos), **DPEC**



Torres de líneas alta tensión.

(Corrientes), SECHEEP (Chaco) y parcialmente EPEN (Neuquén). La potencia nominal del Sistema alcanzó en 1986 a 12.646 MW (47,5 % térmico), (43,6 % hidráulico) y (8,9 % nuclear). La energía generada fue de 38.005 GWh/a (45,4 % hidráulico), (39,6 % térmico) y (15 % nuclear), representando el 84 % de la energía a nivel del país. Con la incorporación de la Región Noroeste ese porcentaje supera el 90 %.

RED NACIONAL DE INTERCONEXION (R.N.I.). Si la mayor responsabilidad en el manejo del S.I.N. ha sido asumida por AGUA Y ENERGIA ELECTRICA, no ha sido menos importante el papel que ha cumplido

como ejecutora de una parte sustancial del mismo, al trazar las transmisiones entre las provincias, dentro de cada una de las regiones que integran el Sistema y, lo que es fundamental, las grandes obras que interconectan el **Litoral, Centro, Cuyo, Noroeste y Nordeste Argentinos, Comahue y Patagónico**, a las que deben agregarse las obras **no comunes del Sistema Salto Grande**. Estas realizaciones (en L.A.T. más de 2.600 km y en E.E.T.T. una potencia superior a los 7.466 MVA) que han vertebrado, hasta ahora, la R.N.I. son, con sus datos esenciales, las siguientes:

1 - **Interconexión Litoral-Centro:** L.E.A.T. en 500 kV, de 350 km de longitud, que une la E.T. Rosario Oeste,

en la provincia de Santa Fe, con la E.T. **Almafuerte** (antes Río III) en la provincia de Córdoba.

2 - **Interconexión Centro-Cuyo:** L.E.A.T. en 500 kV, de 448 km, que vincula la C.H. **Río Grande**, en Córdoba, con la E.T. **Gran Mendoza**, en la provincia cuyana. **Río Grande** está conectada, a su vez, con la **Central Nuclear Embalse**, por una línea de igual tensión, de 30 km, y ésta con la misma tensión, con una línea de 12 km, con la E.T. **Almafuerte**.

3 - **Interconexión Litoral-NEA (Proyecto RIEL-NEA):** L.E.A.T. en 500 kV, de 528 km, que funciona provisoriamente en 132 kV y une la E.T. **Santo Tomé**, en Santa Fe, con la E.T. **Resistencia**, en el Chaco, con rebaje en la E.T. **Romang** (Santa Fe). Se prolonga en 132 kV desde **Resistencia** hasta la C.T. **Santa Catalina**, en Corrientes (41 km).

4 - **Interconexión Centro-NOA:** L.E.A.T. en 500 kV, de 614 km, que interconecta la E.T. **Malvinas Argentinas**, en Córdoba, con la E.T. **El Bracho**, en Tucumán, con rebaje en la E.T. **Recreo**, en Catamarca. **Malvinas Argentinas** se conecta con **Almafuerte**.

Estos cuatro tendidos aseguran la provisión de la energía generada por **Salto Grande** y el **Chocón** y en el futuro transportarán y distribuirán la que emane de **Yacyretá**, **Corpus** y **Paraná Medio**.

5 - **Futura interconexión Comahue-Patagónica:** L.E.A.T. en 500 kV, de 175 km, que establecerá el enlace entre la E.S. **Choele-Choel** (integrante del sistema de transmisión **Alicurá-El Chocón-Bahía Blanca-Olavarria-Abasto**) y la E.T. **San Antonio Oeste**, ambas en la provincia de Río Negro, habiéndose previsto una interconexión posterior de 240 km entre esta última y la E.T. **Puerto Madryn**, terminal del sistema **Futaleufú** (doble terna en 330 kV y 550 km, en el Chubut, con lo que se logrará la entrada de la Patagonia al S.I.N. En relación con este sistema, AGUA Y ENERGIA ELECTRICA habilitó en 1983 la E.T. **Viedma**, en el área en que se asentará el nuevo Distrito Federal, de cumplirse con la ley de traslado de la Capital de la República.

6 - **Futura interconexión Cuyo-Comahue:** L.E.A.T. en 500 kV que unirá la E.T. **Gran Mendoza** con la E.T. **Chocón Oeste**, pasando por el Parque de Interconexión **Los Reyunos**, uno de los eslabones del sistema de transmisión del aprovechamiento del **Diamante Medio**, en la provincia de Mendoza.

7 - **Obras no comunes del Sistema Salto Grande:** A excepción del tramo **Salto Grande-Colonia Elia**, en Entre Ríos, se refieren a la parte argentina del sistema de transmisión en 500 kV

que vincula la C.H. **Salto Grande** con la Gran Buenos Aires a través de dos grandes tendidos que confluyen a **General Rodríguez**, en territorio de nuestro primer Estado. Uno se inicia con el tramo **Salto Grande-Santo Tomé**, de 289 km, que se prolonga con **Santo Tomé-Rosario Oeste** a lo largo de 159 km, al que le sigue, por último, el tramo **Rosario Oeste-E.T. General Rodríguez** (con un seccionamiento para la interconexión con la **Central Nuclear Atucha II**), de 256 km. La otra vía es la línea **Colonia Elia-General Rodríguez**, de 236 km, dando forma los dos tendidos a un anillo irregular que encierra el sur de la provincia de Entre Ríos y un sector del noreste bonaerense. Resta la parte culminante de las obras, es decir la interconexión E.T. **General Rodríguez-E.T. Ezeiza** (terminal del sistema de transmisión **El Chocón-Cerros Colorados**), que ligará este sistema con la transmisión que nace en **Salto Grande**.

8 - **Sistema de transmisión de Yacyretá:** Contempla 3.700 km de L.E.A.T., entre las que cabe destacar la interconexión con **Resistencia**, que proseguirá hasta **El Bracho** pasando por **Otumpa**, en el norte de Santiago del Estero, y las que vincularán el sistema con los aprovechamientos del Río Uruguay en el tramo limítrofe con Brasil y de **Salto Grande**.

PRINCIPALES INTERCONEXIONES DENTRO DE CADA REGION

LITORAL

Entre Santa Fe y provincia de Buenos Aires

- En 132 kV Rosario Sur - San Nicolás
- En 220 kV Rosario Oeste - Ramallo

Entre Santa Fe y Entre Ríos

- En 132 kV Calchines - Paraná

CENTRO

Entre Córdoba y San Luis

- En 132 kV Río Cuarto - Villa Mercedes
- En 132 kV La Viña - La Toma (Prov. y AYE)

CUYO

Entre Mendoza y San Juan

- En 132 kV Cruz de Piedra - San Miguel
- En 220 kV Cruz de Piedra - San Miguel

NOROESTE

Entre Jujuy y Salta

- En 132 kV San Juancito - Campo Santo
- En 132 kV Güemes - San Juancito
- En 132 kV Libertador General San Martín - Pichanal

Entre Salta y Tucumán

- En 132 kV Cabra Corral - Tucumán Norte
- En 132 kV Trancas - Metán

Entre Tucumán y Santiago del Estero

- En 132 kV Villa Quinteros - Río Hondo

Entre Tucumán y Catamarca

- En 132 kV Escaba - Río Huacra

Entre Catamarca y Santiago del Estero

- En 132 kV Río Huacra - Frías

Entre La Rioja y el SIN

- En 132 kV Recreo - La Rioja

NORESTE

Entre Chaco y Corrientes

- En 33 kV Barranqueras - Corrientes
- En 132 kV Resistencia - Santa Catalina (En construcción)

Entre Chaco y Formosa

- En 132 kV Barranqueras - Formosa

COMAHUE

Entre La Pampa y el SIN

- En 132 kV Santa Rosa - General Acha - Puelches

Entre Río Negro y provincia de Buenos Aires

- En 33 kV Viedma - Carmen de Patagones

Entre Neuquén y Río Negro

- En 132 kV Alto Valle - Cipolletti

Entre Neuquén y La Pampa

- En 132 kV Medanito - Divisadero

PATAGONICA

Entre Chubut y Río Negro

- En 132 kV Puerto Madryn - Sierra Grande

Entre Chubut y Santa Cruz

- En 132 kV Km. 5 (Comodoro Rivadavia) - Pico Truncado
- En 33 kV Km. 5 (Comodoro Rivadavia) - Caleta Olivia - Pico Truncado

RIEGO

Servicios actuales

	Superficie (ha)		Longitud canales (km)		Cultivos
	Parcial	Total	Riego	Drenaje	
• LA RIOJA		5.301	301,2	3,5	
Chilecito	1.332				Vid, frutas, hortalizas
Famatina	1.603				Nogal, vid, cereales
Villa Unión	1.646				Vid, cereales, frutas
Arauco y Castro Barros	720				Vid, olivo, nogal
• SGO. DEL ESTERO					
Río Dulce		111.512	574,8	728	Algodón, trigo, citrus
• RIO NEGRO		102.261			
Río Colorado	3.940		170,8	83,6	Manzana, Vid, frutas
R. Negro Superior	58.585		683,5	503,5	Manzana, peral, alfalfa
Valle Azul	1.616				Manzana, alfalfa, frutas
R. Negro Medio	21.444		206,8	208	Tomate, alfalfa, frutas
Chimpay	4.707		130	45	Tomate, alfalfa, frutas
R. Negro Inferior	11.969		265	190	Alfalfa, manzana, vid
• CHUBUT		21.423			
Valle Inferior	17.767		360,6	153,2	Alfalfa, papa, cereales
Colonia Sarmiento	3.656		51,4	63,8	Alfalfa, papa, cereales
TOTAL		240.497	2.744,1	1.978,6	

Servicios transferidos

	Superficie (ha)		Longitud canales (km)		Cultivos
	Parcial	Total	Riego	Drenaje	
• JUJUY					
P. del Carmen		10.000	235,2		Tabaco, hortalizas, legumbres, vid
• CATAMARCA		12.420			
V. de Catamarca	4.300		254,4	8,1	Alfalfa, vid, frutas
Tinogasta	4.500				Vid, olivo, alfalfa
Andalgalá	1.800				Vid, olivo, frutas
Belén	1.820				Vid, alfalfa, cereales
• NEUQUEN		9.600			
Río Limay	6.200		127,5	60	Manzana, peral, alfalfa
Río Neuquén	3.400				Manzana, vid, alfalfa
TOTAL		32.020	608,1	68,5	

Servicio conexo (transferido)

SISTEMA DE DESAGÜES DE LA ZONA CENTRAL DE LA REPUBLICA (Córdoba y Santa Fe)

Fines: Recuperar valiosas tierras en plena producción evacuando las aguas pluviales mediante las siguientes obras de canalización primaria:

Canal Acequión (al Río Tercero): Long. 36 km. Cap. 130 m³/s. Area beneficiada: Directo 79.800 ha. Indirecto 17.200 ha.

Canal Litin-Tortugas: Long. 52 km. Cap. 50 m³/s. Area beneficiada: Directo: 61.000 ha. Indirecto: 103.000 ha.

Canal Tortugas (al Río Carcarañá): Long. 44 km. Cap. 170 m³/s.

Canal San Antonio (al Río Carcarañá): Long. 90 km. Cap. 70 m³/s. Area beneficiada: Directo: 20.000 ha. Indirecto: 72.000 ha.

Objetivo: Beneficiar 500.000 ha: Córdoba (400.000) y Santa Fe (100.000).

RIEGO: Información complementaria

A) Sobre algunos de los sistemas incluidos en el listado de servicios actuales y transferidos.

- **Villa Unión** (La Rioja). Cuenta con el **Embalse Lateral Villa Unión** (beneficia 1.600 ha), una de las realizaciones más importantes ejecutadas en esta materia por la Sociedad, junto con las obras de reencauzamiento del Río Bermejo en el mismo sistema.
- **Río Dulce** (Santiago del Estero). Sistema constituido por las obras de riego que ha llevado a efecto AGUA Y ENERGIA ELECTRICA en función del **Proyecto Río Dulce**, sin duda, la más avanzada empresa colonizadora y de recuperación de tierras que para el desarrollo industrial y agrario ha encarado en el país, compartiéndola con la provincia, que ejecuta el subproyecto de **Colonización y Rehabilitación** por intermedio de la Corporación del Río Dulce. El ente nacional realiza el subproyecto de **Riego y Drenaje** sobre 118.000 ha, que abarca obras existentes como el dique Los Quiroga, la presa Río Hondo y un canal matriz, hallándose en ejecución las siguientes obras: a) **riego** (1.500 km de canales secundarios, terciarios y comuneros) y b) **drenaje** (colectores en una extensión de 500 km y drenes de campos por arriba de los 4.000 km). Continúan los trabajos y se efectúan nuevos estudios para consolidarlos.
- **Aprovechamiento Integral de los ríos Perico y Grande** (Jujuy). El sistema **Perico del Carmen** integra este aprovechamiento, concluido en su 1ª etapa (presa de embalse **Las Maderas**, dique derivador **El Típal**, canales **Río Perico** y **Matriz Alimentador** y camino **Perilago**) y en su 2ª etapa (dique derivador y canal **Río Grande**). La Sociedad prosigue los trabajos por cuenta y orden de la provincia. Corresponden a la 3ª etapa (presa compensadora del embalse cabecera y canal principal con el sistema de riego mencionado más arriba (50.000 ha) y a la 4ª (central Las Maderas —P.I. 30.600 kW y E.G. 130.000.000 kWh/a—, ampliación de la red de drenaje y obras complementarias).
- **Belén** (Catamarca). Otra obra de gran aliento, construida por la Sociedad, tuvo a este sistema como destinatario: el **Dique Derivador Belén**, que beneficia a unas 1.800 ha. Junto con el dique **Las Pirquitas**, que sirve al valle de Catamarca, donde se irrigan más de 4.300 ha, ha contribuido decisivamente al incremento de las áreas cultivadas.
- **Río Negro Superior** (Río Negro). Cabe destacar, entre las obras que constantemente realiza AGUA Y ENERGIA ELECTRICA en la zona irrigada de la provincia, la **reconstrucción del Alto Valle** que fue destruido parcialmente por las devastadoras lluvias del año 1975, ardua tarea que se extendió hasta la vecina provincia del Neuquén.

B) Sobre otras obras de riego que pasaron a las provincias

- Se trata de las que primitivamente explotó AGUA Y ENERGIA ELECTRICA en Salta y San Luis y pasaron a jurisdicción provincial mucho antes de la transferencia dispuesta en 1979. Por consiguiente, han sido 9 las provincias en donde la Sociedad ha tenido a su cargo el servicio pertinente. En los casos de referencia, esos servicios fueron:

SALTA (al 31-12-49)

Salta Ciudad	200 ha	Canales	20 km
Chicoana	3.058 ha	Canales	42 km
Rosario de Lerma	7.800 ha	Canales	36 km
San Carlos	1.800	Canales	70 km

SAN LUIS (al 31-12-49)

Villa Mercedes	12.029 ha	Canales	163 km
Tilisarao	600 ha	Canales	68 km
Santa Rosa	2.435 ha	Canales	44 km

Se impone señalar que, en Salta, existen obras como **Cabra Corral**, que beneficia al riego, habiendo la Sociedad realizado estudios para aumentar sus áreas, por ej. en **El Galpón**. En San Luis, el aprovechamiento **La Florida** incluye entre sus objetivos servir al riego, además de los energéticos.

C) Obras de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA que beneficia al riego en provincias donde no administró el servicio

CORDOBA

- Sistema Río Tercero, incluido Piedras Moras y Río Grande 1
- Los Molinos 1 y 2
- Compensador Las Viñas
- Dique Pichanas

MENDOZA

- Sistema del Atuel (El Nihuil y Valle Grande)
- Diamante Medio (Agua del Toro y Los Reyunos)

TUCUMAN

- Escaba

PRESAS

(Nómina extractada del Registro de Presas, que publica el Comité Argentino de Grandes Presas)

A cargo de AYE

Por provincia	Capacidad (hm ³)	Superficie (ha)	Destino
• MENDOZA			
El Nihuil	259	9.600	R/H/I/T/D
Valle Grande (C)	160	508	H/I/T
Aisol (El Nihuil 2)	0,710		
Tierras Blancas (El Nihuil 3)	0,885		
Agua del Toro	380	1.050	R/H/I/T/D
Los Reyunos	220	734	H/I/T/D
• CORDOBA			
Cerro Pelado (Río Grande)	371	1.160	R/H/I/T/D
Cerro Pelado C.L. (2)			
Arroyo Corto (Río Grande)	31		H
• TUCUMAN			
Escaba	142,5	535	I/H/T
Escaba C.L.	0,4	12	R
Batirua			
• SGO. DEL ESTERO			
Río Hondo	1.000	35.000	I/H
• LA RIOJA			
La Rioja o Los Sauces	19	180	I/T
Anzulón	36	630	I/A
Villa Unión C.L.	3		I
• SALTA			
General Belgrano (Cabra Corral)	3.100	11.300	R/H/I/T/D
Peñas Blancas (C) (C. Corral / R. Juramento)	2,86	67	I
• SAN JUAN			
Ullum			H
• RIO NEGRO			
General Roca	5		R
Allen	3		R
• CHUBUT			
Florentino Ameghino	1.855	7.000	R/H/I
Futaleufú	4.830	8.700	H
Transferidas			
• MENDOZA			
Los Papagallos	0,8		R
Zanjón Maure	0,6		R

• CORDOBA

Río Tercero 1 (S. Fitz Simón)	560	5.426	R/H/I/T/d
Río Tercero 1 C.L.			
Río Tercero 2 (C. Cassaffousth)	10,5	106	H
Río Tercero 3 (B. Reolín)	26,1	293	H
Los Molinos	307	2.450	I/H
Los Molinos (C)	3,7	50	I/H
La Viña (C)	2	21	I/H
Pichanas	68	440	I/R
Piedras Moras	90	832	I/H

• SAN LUIS

Cruz de Piedra	13	210	I/H/A
Cruz de Piedra C.L. (2) (Cierre El Gato) (Cierre El Vasco)			
San Felipe	81	1.543	I/H
La Florida (C.L. Piedra Blanca)	105	701	I/H

• JUJUY

La Ciénaga C.L.	26	275	I
-----------------	----	-----	---

• CATAMARCA

Las Pirquitas	65	276	I/H
---------------	----	-----	-----

Ejecutoria por cuenta y orden
de la provincia

• JUJUY

Las Maderas	300	950	I/H
Río Grande (D)			I/H/A
Los Alisos	19	160	R/I/A

Ejecutoria provincial con
participación de AYE

• SAN LUIS

La Huertita	47	400	I
Paso de las Carretas	74	951	I

Notas:

C.L.: Cierre Lateral
C: Compensadora
D: Derivadora
R: Reguladora
H: Energía hidroeléctrica

I: Riego
T: Turismo
D: Deportes
A: Abastecimiento (agua potable)



GRANDES APROVECHAMIENTOS HIDROELECTRICOS (*)

EL CHOCON-CERROS

COLORADOS (Neuquén y Río Negro). Estudiado y proyectado por AGUA Y ENERGIA ELECTRICA fue construido por Hidronor: A) **El Chocón** (Río Limay): presa de embalse (cap. 20.170 Hm3 y sup. 825 km2); central (P.I. 1.200 MW y E.G. 3.300 GWh/a) y compensador y central Arroyito (P.I. 120 MW y E.G. 700 GWh/a. B) **Cerros Colorados** (Río Neuquén): Obras derivación y embalse Portezuelo Grande (Cap. 43.400 Hm3 y sup. 620 km2); dique y obras de control Loma de la Lata; central Planicie Banderita (P.I. 450 MW y E.G. 1.500 GWh/a) y compensador El Chañar con central (P.I. 26 MW y E.G. 161 GWh/a) y C) **Sistema de transmisión**: L.E.A.T. Doble-500 kV-1.100 km E.T. El Chocón-E.T. Puelches-E.T. Henderson - E.T. Ezeiza. TOTAL Complejo: P.I. 1796 MW y E.G. 5.711 GWh/a. Regulación, riego (aprox. 1.100.000 ha) y energía.

RIO TERCERO (Córdoba).

Ampliado y sistematizado por AGUA Y ENERGIA ELECTRICA. Constituido por las presas y centrales **Santiago Fitz Simón** (Río Tercero 1), **Carlos Cassaffousth** (Río Tercero 2) y **Benjamín Reolín** (Río Tercero 3) se complementa con el dique compensador **Piedras Moras** y central anexa y el Complejo **Río Grande 1**. Excepto las de este último, sus instalaciones se transfirieron a la provincia.

EL NIHUIL O SISTEMA DEL ATUEL (Mendoza). Sobre el río Atuel, sus componentes básicos son: presa de embalse **El Nihuil**, tres centrales del mismo nombre con sus presas **Aisol** y **Tierras Blancas** y compensador **Valle Grande**. Representa el 34% de la energía generada en la región y asegura el riego de 100.000 ha. En estudio: central **El Nihuil IV**.

*Presa de Embalse
Cerro Pelado, en el
aprovechamiento
hidroeléctrico Río
Grande, provincia
de Córdoba.*



CABRA CORRAL (Salta). Primera etapa del **Aprovechamiento Integral del Río Juramento, Pasaje o Salado**: presa de embalse **General Belgrano**, con cierre lateral; central **Cabra Corral**; sistema de transmisión vinculado con Salta y Tucumán Norte y puente sobre río Guachipas. Más allá del marco de Cabra Corral propiamente dicho, que en concepto riego beneficiará en Salta a 62.000 ha y en S. del Estero a 48.000 ha, se complementa con presa compensadora Peñas Blancas, continuando, en una etapa a cargo de la provincia, con presa derivadora Miraflores (riego y energía) y embalse El Tunal (riego y energía) con un canal del mismo nombre que llega a Bañado de Figueroa (280 km).

FUTALEUFU (Chubut). Con el fin de proveer de energía a la planta de aluminio de Puerto Madryn suministra el excedente a otras industrias y/o servicio público, contando, entre sus obras principales, con presa de embalse, central y sistema de transmisión hasta esa ciudad. Cabe destacar que este tendido, doble, en 330 kV, cruza a todo lo ancho el territorio provincial en una extensión de 550 km. El aprovechamiento se conecta con Esquel en 33 KV a lo largo de 41 km.

DIAMANTE MEDIO (Mendoza). Sobre el río que da nombre al sistema está integrado por presa y central **Agua del Toro**, que trabajan en horas de máxima, y la central de bombeo y presa de embalse **Los Reyunos** que, como compensadora, permite trabajar al primer aprovechamiento con independencia de las necesidades de riego. Se complementa con contraembalse **El Tigre**, que acumulará el agua que embalsada en la presa superior (**Los Reyunos**) será turbinada en horas pico. En horas de menor demanda y aprovechando la energía sobrante las aguas se devuelven por bombeo hasta aquella. **El Baqueano** optimizará al sistema, que por contar con una reserva de agua de 250 Hm³ consolida el riego de 90.000 ha.



Central Hidroeléctrica Agua del Toro, Mendoza

RIO GRANDE 1 (Córdoba). Forma parte del **Sistema Río Tercero** estando constituido por un embalse superior, **Cerro Pelado** (con cierre principal y dos laterales) y otro inferior, **Arroyo Corto** (contraembalse) con central anexa de 10.000 kW —unidos ambos embalses por túnel de restitución subterráneo (5.856 m) y la central en caverna **Cerro Pelado**, que funciona a) como turbina y b) como bomba para restituir el agua, luego de turbinada, al embalse superior, en horas de poco consumo. Además de transformar la energía de base sobrante en energía de punta de alto valor en las horas de gran demanda y aumentar en 401 Hm³ la reserva de agua del Sistema que integra, entre sus propósitos múltiples incrementa en 6.700 ha la zona de riego proyectada aguas abajo de **Piedras Moras**.

LOS MOLINOS (Córdoba). Sobre el Río Segundo, está conformado por una presa principal, su dique compensador y las centrales 1 y 2 que llevan su nombre, al pie, respectivamente, de esos embalses. Junto a sus fines energéticos, satisface necesidades de riego (52.000 ha). Transferido a la provincia.

(*) La referencias numéricas de las obras que los integran, se detallan en los listados respectivos de centrales, presas y trabajos en ejecución.



PARTICIPACION EN APROVECHAMIENTOS BINACIONALES

SALTO GRANDE. Comisión Técnica Mixta de Salto Grande (Argentina y Uruguay). AGUA Y ENERGIA ELECTRICA ejecutó el sistema de transmisión del lado argentino: 748 km. de L.A.T. en 500 kV. Con una P.I. de 1.980 MW y una E.G. de 6.700 GWh/a, la obra incluye, además de su central y sus tendidos eléctricos (en territorio uruguayo se contabilizan 450 km), un embalse (Cap. 5.000 Hm3 y Sup. 783 km2), un puente vial ferroviario y un canal de navegación de 13 km. A sus fines energéticos y de navegación y transporte, se agregan el riego (130.000 ha.), el turismo y la pesca.

YACYRETA. Ente Binacional Yacyretá (argentino-paraguayo). Con participación de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA, que tomará a su cargo la construcción de la red de transmisión en el sector argentino, conectándola con los sistemas eléctricos del Litoral, del Noreste y del Noroeste, esta obra comprende básicamente un embalse principal (Cap. 21.000 Hm3 y Sup. 1.600 km2), un embalse compensador (Cap. 2.180 Hm3 y Sup. 800 km2), presas secundarias, esclusas para la navegación y una central (P.I. inicial 2.700/4.050 MW y E.G. 17.220/18.120 GWh/a). Propósitos: atenuación de crecidas, navegación y transporte, energía, riego (6.650 ha en la Argentina), turismo y pesca.

CORPUS. Comisión Mixta Argentino-Paraguaya del Río Paraná (COMIP). Desde el comienzo, AGUA Y ENERGIA ELECTRICA intervino en los estudios preliminares del llamado "Proyecto Corpus", nombre tomado de la zona elegida para emplazar el aprovechamiento, en el tramo limítrofe comprendido entre las desembocadura del Río Iguazú y la sección Encarnación Posadas (cota 93 a cota 130). En los primeros años de la década del 70 se había calculado una producción energética media anual de 11.000 GWh, a cota 100, que iba ascendiendo hasta llegar a los 34.000 GWh, a cota 130, en función, por consiguiente, de las variables que derivaban del nivel que, en definitiva, se determinara para su embalse y ante la necesidad, sobre todo, de compatibilizarlo con la presa brasileña de Itaipú y llegar a un acuerdo con el vecino país, que oponía los suyos a los intereses argentinos y paraguayos respecto del proyecto. El 19/10/79, tras un proceso de difíciles negociaciones, se firmó entre Argentina, Brasil y Paraguay el acuerdo CORPUS-ITAIPU que terminó con las discrepancias al fijarse la cota 105 para la represa argentino-paraguaya, lo que significó una garantía para el funcionamiento armónico de ambas.

REALIZACIONES DE PROYECCION INTERNACIONAL

(Comité de Asuntos Internacionales)

A) Con Brasil

1. **Proyecto Básico Garabí**
(Aprovechamiento del Río Uruguay). Convenio entre AGUA Y ENERGIA ELECTRICA y Eletrobras (Brasil). Objetivo: Integración y complementación de los sistemas eléctricos argentino-brasileño.
2. **Interconexiones Santo Tomé**
(Corrientes) - **Sao Borja** (Brasil) y **Paso de los Libres**
(Corrientes) - **Uruguayana** (Brasil). Convenio entre AGUA Y ENERGIA ELECTRICA y Eletrobras-Eletrosul (Brasil).

B) Con Paraguay

1. **Ente Binacional Yacyretá**. AGUA Y ENERGIA ELECTRICA y la Administración Nacional de Electricidad del Paraguay lo integran, con igual participación de capital.
2. **Línea de Transmisión de Yacyretá** (Obra no común - Lado argentino).

C) Con Chile

1. **Comisión de Integración Eléctrica Argentino-Chilena** (CIECHA). Objetivo: Interconexión y complementación de los sistemas eléctricos argentino-chileno.

D) Con Uruguay

1. **Interconexión Concepción del Uruguay** (Entre Ríos) **Paysandú** (Rep. Oriental del Uruguay).
2. **Línea de Transmisión de Salto Grande** (Obra de común - Lado argentino).

E) Con Bolivia

1. **Interconexión La Quiaca** (Argentina) y **Villazón** (Bolivia). Acuerdo entre AGUA Y ENERGIA ELECTRICA y el Comité Provincial de Desarrollo y Obras Públicas de Villazón para el suministro eléctrico a esta localidad. Entregado: 1.650 MWh (año 1985).
2. **Suministro eléctrico a Yacuiba** (Bolivia) desde Salta (Argentina). Convenio entre AGUA Y ENERGIA ELECTRICA y la Cooperativa de Servicios Eléctricos de Yacuiba. Entregado: 3.850 MWh (año 1985).

F) Con la Organización Latinoamericana de Energía (O.L.A.D.E.)

1. Convenio entre el Instituto de Capacitación en la Rama Eléctrica (IACRE), en donde participa AGUA Y ENERGIA ELECTRICA, y O.L.A.D.E.

ESTUDIOS HIDRICOS

Estaciones de Observación y Banco de Datos Hidrológicos.

AGUA Y ENERGIA ELECTRICA participa activamente en la investigación y evaluación de los recursos fluviales distribuidos en las grandes cuencas del país (5 exorreicas y 2 endorreicas y arreicas). Esta tarea ha permitido contar con una información básica para que, con el conocimiento previo de nuestras disponibilidades hídricas y el comportamiento de los respectivos cauces, se encaren los planes hidráulicos con los márgenes indispensables de confiabilidad. Tal es el objetivo de las estaciones de observación ubicadas por la Sociedad en nuestros reservorios hidrográficos, las que, con el resultado de sus estudios, han dado lugar al **Banco de Datos Hidrológicos**. El Banco posibilita el manejo de la información hidrometeorológica mediante modernas técnicas, facilitando el resguardo, validez y utilización de los antecedentes y datos que se recogen. En la actualidad se está terminando de grabo-verificar la información básica, para pasar de inmediato a la validación y diseño de los programas de ingreso al Banco y su tratamiento evaluativo. Este sistema informático permitirá el tratamiento estadístico y la alimentación de modelos matemáticos con archivos de trabajo que se tomarán directamente del Banco de Datos.

Nivología. Por la utilidad que tienen para el desarrollo de las zonas irrigadas de las provincias andinas merecen una referencia especial los pronósticos de escurrimiento nival que anualmente formulan los nivólogos de la Sociedad. De esta manera se cuenta con anticipado de los volúmenes hídricos, haciendo que los agricultores, antes del período estival, tomen los necesarios recaudos para adecuar sus planes a la cantidad de agua que traerán los ríos o tomar previsiones ante la posibilidad

de catástrofes derivadas de excesos de caudales. Las mediciones sistemáticas de lad acumulación de nieve que dieron comienzo en 1950, respondieron a una iniciativa propia de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA, para la que contó antes con el aporte de un experto norteamericano —James E. Church— y luego con la acción abnegada del ingeniero Dagoberto Sardina, que le costó la vida en plena cordillera, cuando se hallaba en servicio en el refugio "Casa de Piedra", construido por la Sociedad a esos fines, a 3.000 metros de altura en el valle del río Los Patos, provincia de San Juan.

Hasta 1962, las campañas nivológicas se cumplían no sin sacrificio, a lomo de mula. Después se incorporó el helicóptero que permitió reducir la cantidad de secciones de medición, aumentando su representatividad. En 1985, se ha incorporado un sistema de medición de avanzada concepción, mediante el cual una estación central, ubicada en las proximidades de la ciudad de Neuquén, interroga y recibe información de estaciones remotas (ubicadas en las altas cuencas) con sensores de nieve y temperatura. Esta transmisión se efectúa aprovechando la estela ionizada de los meteoritos de la atmósfera.

Inventario del potencial hidroeléctrico. De acuerdo con el último dato oficial disponible, la Argentina posee en sus centrales hidroeléctricas una **potencia instalada de 5.355 MW**, que producen una **energía media anual de 19.785 GWh**. Estos valores referidos al total inventariado: **46.500 MW y 185.000 GWh**, representan, respectivamente, el 10,4 % y el 9,5 %.

ESTACIONES DE OBSERVACION

Servicios actuales	Tipo de Observación	Cantidad
JUJUY	Aforo Líquido	3
	Aforo Sólido	3
	Hidrométrica	3
	Meteorológica	3
TUCUMAN	Aforo Líquido	3
	Aforo Sólido	3
	Hidrométrica	3
	Meteorológica	3
SALTA	Aforo Líquido	13
	Aforo Sólido	13
	Hidrométrica	9
	Meteorológica	12
	Pluviométrica	13
SGO. DEL ESTERO FORMOSA	Meteorológica	1
	Aforo Líquido	4
	Aforo Sólido	2
MISIONES	Hidrométrica	4
	Aforo Líquido	8
	Aforo Sólido	3
CORRIENTES	Hidrométrica	8
	Aforo Líquido	17
	Aforo Sólido	2
	Hidrométrica	19
	Meteorológica	1
CHACO	Pluviométrica	15
	Aforo Líquido	9
	Aforo Sólido	1
	Hidrométrica	9
ENTRE RIOS	Aforo Líquido	4
	Hidrométrica	4
	Meteorológica	1
	Pluviométrica	6
SANTA FE	Aforo Líquido	21
	Aforo Sólido	5
	Hidrométrica	29
	Meteorológica	4
	Pluviométrica	1
CORDOBA	Aforo Líquido	3
	Hidrométrica	3
	Meteorológica	1
	Aforo Líquido	5
SAN JUAN	Aforo Sólido	5
	Hidrométrica	5
	Meteorológica	1
	Pluviométrica	1
	Aforo Líquido	24
MENDOZA	Aforo Sólido	23
	Hidrométrica	25
	Meteorológica	9
	Pluviométrica	9
	Aforo Líquido	7
NEUQUEN	Aforo Sólido	1
	Hidrométrica	14
	Meteorológica	3
	Pluviométrica	10
	Aforo Líquido	13
RIO NEGRO	Aforo Sólido	3
	Hidrométrica	27
	Meteorológica	8
	Pluviométrica	7
	Aforo Líquido	28
CHUBUT	Aforo Sólido	1
	Hidrométrica	33
	Meteorológica	12
	Pluviométrica	5
	Aforo Líquido	5
SANTA CRUZ	Hidrométrica	7
	Meteorológica	1
	Pluviométrica	3

Servicios transferidos

CATAMARCA	Aforo	2
CORDOBA	Hidrométrica	1
	Pluviométrica	3
JUJUY	Aforo	2
LA RIOJA	Aforo	4
SALTA	Aforo	7
SAN LUIS	Pluviométrica	41
	Hidrométrica	4
	Hidropluviométrica	4
	Hidrometeorológica	1
	Meteorológica	3
SANTIAGO DEL ESTERO	Aforo	1
TUCUMAN	Aforo	2

SECCIONES NIVOMETRICAS

Provincia	Cuenca	Cantidad
SAN JUAN	Río San Juan	10
	Río Mendoza	7
	Río Diamante	3
	Río Atuel	1
MENDOZA	Río Colorado	2
	Río Neuquén	1
NEUQUEN	Río Futaleufú	2
CHUBUT		

1972, el primer ensayo de trabajo a potencial en una línea en 132 kV que va de Rosario Sur a Sorrento. En noviembre de 1980 se creó, con asiento en Rosario, el **Centro de Estudios y Capacitación de Trabajos con Tensión y Seguridad (C.E.C.T.S.)**, cuya misión es investigar, experimentar, evaluar, controlar y capacitar en la materia, para contar, tanto con personal idóneo como con equipos, herramientas e instrumental aptos que hagan eficaz la tarea. La atención de líneas en 500 kV fue iniciada por la Sociedad en 1982 participando la G.R. Litoral y el C.E.C.T.S. En cuanto a cursos, este centro es el único que desarrolla una formación óptima en seguridad, trabajos de alta y muy alta tensión y ensayos de material.

EQUIPO DE BUCEO. Con sede en Mendoza, el equipo de buzos (hombres ranas) de la Sociedad inició su cometido al promediar la década del 60 ante una emergencia que, originada en El Nihuil, obligó a incorporar ese servicio como fundamental para la atención de las obras hidráulicas sumergidas. Preparados y adiestrados sus integrantes por la Marina primero y, luego, por la Prefectura Naval, bajo cuyas reglamentaciones se desenvuelven, la dotación se ha consolidado y perfeccionado en el transcurso de sus dos décadas de existencia, a través de una tarea que abarca no sólo las presas de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA en todo el territorio argentino sino también aquellas que se hallan bajo jurisdicción de las provincias. Por las características atípicas de su labor, riesgosa por la profundidad de las aguas, las fuertes y

peligrosas succiones que provocan las pérdidas que deben obturarse, la envergadura de los equipos de trabajo y los conocimientos que imponen las obras específicas a mantener y reparar en pleno funcionamiento, es un equipo altamente especializado en lo suyo y único en la rama profesional de la actividad, habiendo casos de hasta 5.000 inmersiones cumplidas, con un promedio de 25 a 60 metros.

HELICOPTEROS. El equipo de la flota de helicópteros tiene por misión la inspección de las líneas de alta tensión y vuelos de reconocimiento para el trazado de las mismas, así como el traslado de personal y materiales a zonas inaccesibles, tal cual lo exigen, por ejemplo, las mediciones nivológicas en las faldas cordilleranas.

CARRETONES. Frecuentemente la Sociedad, ante la necesidad de transportar pesadas cargas, como las máquinas y grandes piezas para el equipamiento electromecánico de sus centrales, ha recurrido a carretones que por la extraordinaria magnitud del envío debieron diseñarse especialmente. Con la intervención de Vialidad Nacional y la colaboración de los organismos específicos de las provincias, a los efectos de las previsiones y recaudos que surgen de los carriles y puentes que se atraviesan, esos vehículos han asegurado siempre la llegada a destino, sin inconvenientes, de los enormes y preciosos bultos que conducen.

TALLER MECANICO REGIONAL (Cuyo). Desde Mendoza tiene por objetivo el mantenimiento de las

instalaciones eléctricas, especialmente de sus equipos y elementos electromecánicos, incluyendo reconstrucción o reparación de máquinas y piezas de las centrales y su sistema de distribución y transmisión. Construye, asimismo, partes o repuestos imprescindibles para la operatividad del servicio.

CAPACITACION. Desde que AGUA Y ENERGIA ELECTRICA afirmara su papel de empresa líder en el servicio público de electricidad, ha sido constante su labor docente para robustecer la solvencia, aptitud y rendimiento de su personal, sobre todo, a partir de sus cuadros de conducción. A ello han contribuido, al margen de las becas habituales, los centros de **Capacitación** distribuidos en sus Regionales, con la realización de cursos que han contado con numerosos asistentes y, en particular, el C.E.C.T.S. para mejorar sus fines. La Memoria de 1986 registra en lo que a Capacitación se refiere 156 cursos con una concurrencia de 1.027 agentes, habiéndose dictado 8.246 horas-cátedra, lo que significó 43.701 horas-hombre. En cuanto al C.E.C.T.S. se dictaron 33 cursos con la participación de 549 concurrentes, o sea, 1.986 horas-cátedra con un total de 22.819 horas-hombre. En este último aspecto, y haciéndolos extensivos a otras empresas energéticas, en 1985 se cumplieron 70 cursos con 1.511 participantes. No son menos importantes los cursos que se llevan a efecto, en materia de **medicina del trabajo, seguridad e higiene**, para la prevención de accidentes de trabajo y siniestros.

Inspección líneas alta tensión con helicóptero.





**Caldera de la C.T.
Güemes, Salta**

OBRAS TERMINADAS, EN EJECUCION, EN PROYECTO Y EN ESTUDIO

• LITORAL

- **Provincia de Buenos Aires**
C.T. San Nicolás. Conversión a gas y ampliación (Bloque N° 5 de 350.000 kW).
Préstamo a DEBA de un transformador 500 kV/300 MVA con destino Bahía Blanca.
- **Santa Fe**
EE.TT. Santo Tomé y Romang.

Transformación kV (Proyecto RIEL-NEA en 500 kV.).
Conversión a gas de la C.T. Calchines.
Cooperación para mejorar el servicio eléctrico provincial:
EE.TT.
Sarmiento, Saladillo, Fisherton y Alvear y L.A.T. en 132 kV E.T. Santa Fe Norte-E.T. Calchines.

- **Entre Ríos**
Asistencia técnica en la formulación de aprovechamiento hidroeléctricos.

• CENTRO

- **Córdoba**
Contraembalse y C.H. Arroyo Corto (Complejo Río Grande 1) L.E.A.T. en 500 kV E.T. Malvinas Argentinas-E.T. Recreo-E.T. El Bracho (Interconexión Centro-NOA).
- **C.H. Piedras Moras.** En construcción por cuenta de la provincia (P.I. 6.300 kW y E.G. 40.000.000 kWh/a. Conectada con Benjamín Reolín.
- **Aprovechamiento Hidroeléctrico Anisacate.** Presa de embalse (capacidad 150 Hm³ y superficie 636 ha), túnel de trasvase entre los ríos Anisacate y Los Molinos (5.188 m) y central (P.I. 6.000 kW y E.G. 7.000.000 kWh/a. Fines: regulación, agua potable, riego y energía.
- **Aprovechamiento del río San Antonio.** Presa de embalse Cuesta

Blanca (Volumen de reserva 20 Hm³). Azud Icho Cruz, canal de conducción y presa reguladora San Antonio (volumen 80 Hm³). Regulación y agua potable. Presa de embalse Tincunaco (capacidad 164 Hm³ y superficie 1.570 ha). Regulación, agua potable, riego y turismo.

CUYO

• Mendoza

Ampliación C.T. Luján de Cuyo. "Ciclo combinado": 30.000 kW.

Contraembalse y C.H. El Tigre (Aprovechamiento Integral del Diamante Medio). Presa (capacidad 7 Hm³ y superficie 65 ha) y central (P.I. 11.000 kW y E.G. 50.500.000 kWh/a). Se conecta en 132 kV con E.T. Pedro Vargas.

Aprovechamiento Hidroeléctrico El Baqueano (Aprovechamiento Integral del Diamante Medio). Presa de embalse (capacidad 153 Hm³ y superficie 593 ha) y central (P.I. 190.000 kW y E.G. 453.000.000 kWh/a).

Con las centrales **El Tigre** y **El Baqueano**, el aprovechamiento del Diamante Medio tendrá una potencia total de 555.000 kW.

Despacho Regional de Cargas. Con nuevas instalaciones y equipos reemplazará el Despacho Regional que funciona en la E.T. **Cruz de Piedra**.

Dique Las Compuertas. Mejorará el sistema de derivación hidráulica a la C.T. **Luján de Cuyo**.

L.E.A.T. en 500 kV E.T. Gran Mendoza-P.I. Los Reyunos-E.T. Chocón Oeste (Interconexión Cuyo-Cornahue).

L.E.A.T. en 500 kV. E.T. Gran Mendoza-San Rafael.

L.A.T. en 220 P.I. Agua del Toro-P.I. Los Reyunos-E.T. Gran Mendoza.

L.A.T. en 220 kV E.T. Gran Mendoza-E.T. Cruz de Piedra.

L.A.T. en 132 kV E.T. San Martín-E.T. Guaymallén-E.T. Las Heras.

L.A.T. en 132 kV C.T. Luján de Cuyo-E.T. Anchoris.

C.A.S. E.T. San Martín-E.T. Las Heras.

E.T. Rodeo de la Cruz.

Conversión a gas de las centrales térmicas.

C.H. El Nihuil 4 (P.I. 25.000 kW y E.G. 146.000.000 kWh/a).

Complejo Hidroeléctrico Los Blancos. Dos aprovechamientos, sobre río Tunuyán.

Aprovechamiento I: Presa de embalse (capacidad 85 hm³ y superficie 164 ha), central en caverna (P.I. 324.240 kW y E.G.

899.700.000 kW/a) y contraembalse Los Tordillos (capacidad 2,8 Hm³ superficie 18,5 ha).

Aprovechamiento II: Presa Los Tordillos y central (P.I. 100.000 kW y E.G. 376.000.000 kWh/a). Riego (100.000 ha), regulación, agua potable y uso industrial, energía y turismo. Se interconectará con la E.T. Gran Mendoza.

Aprovechamiento Integral del Río Mendoza o Complejo hidroeléctrico Cordón del Plata. Contará con

cinco aprovechamientos, dos embalses y una serie de cámaras de carga, incluyendo la presa compensadora Potrerillos, a partir de la alta cuenca del río Tupungato, afluente del Mendoza. Ejecución dividida en tres fases. **Fase I:** 1)

Aprovechamiento Río Mendoza, con central en caverna **Río Blanco I** (P.I. 66.220 kW y E.G. 177.860.000 kWh/a) y 2)

Aprovechamiento Cordón del Plata, con central en caverna **Cerro Negro I** (P.I. 1.152.000 kW y E.G.

2.060.000.000 kWh/a) y Central **Río Blanco II** (P.I. 12.000 kW y E.G. 37.000.000 kWh/a). **Fase II:** 3)

Aprovechamiento Tupungato Medio, con central 1 (P.I. 47.800 kW y E.G. 108.000.000 kWh/a) y central 2 en caverna (P.I. 177.000 kW y E.G. 385.000.000 kWh/a).

Fase III: 4) **Aprovechamiento Río Mendoza Medio,** con central **Los Gateados** (P.I. 319.200 kW y E.G. 696.400.000 kWh/a) y central **Cerro Negro II** (P.I. 5.460 kW y E.G. 43.500.000 kWh/a) y 5)

Aprovechamiento Potrerillos, con central **Cacheuta** (P.I. 106.100 kW y E.G. 511.000.000 kWh/a) y ampliación de central **Alvarez Condorco** (P.I. 55.000 kW y E.G. 265.000.000 kWh/a). Fines: regulación, riego y energía.

Trasvase alta Cuenca del río Colorado. Estudios compartidos con la provincia de Mendoza para desviar las aguas de los ríos **Cobre** y **Tordillo**, afluentes del río **Grande**, al río **Salado**, a fin de que este cauce, que desemboca en el **Atuel**, robustezca el Complejo **El Nihuil**.

Otros estudios. Entre los numerosos estudios realizados por AGUA Y ENERGIA ELECTRICA en relación con el uso de los recursos fluviales mendocinos, tuvo relevancia en la década del 60 el que, por su encargo, llevó a efecto una empresa española.

• San Juan

Ampliación de las E.E.TT. San Miguel y Caucete.

L.A.T. en 132 kV E.T. San Miguel-E.T. Sarmiento.

Conversión a gas de la C.T. Sarmiento.

Aprovechamiento El Tambolar-Los Caracoles. Dos aprovechamientos, concebidos con criterio unitivo: a) **El Tambolar**, con presa de embalse (capacidad 502 Hm³ y superficie 1.340 ha) y central en caverna (P.I. 136.920 kW y E.G. 383.800.000 kWh/a) y b) **Los Caracoles**, con embalse (capacidad 461 Hm³ y superficie 925 ha) y central (P.I. 208.320 kW y E.G. 584.000.000 kWh/a). Los estudios, entregados a la provincia en 1980, fueron reajustados con el asesoramiento de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA sobre la base de un solo aprovechamiento, el **Multipropósito El Tambolar**. Fines energéticos principalmente.

Presa de embalse El Horcaje. Comprendía presa de embalse (capacidad 780 Hm³ y superficie 1.982 ha) y una central anexa. El proyecto, destinado a riego prioritariamente (50.000 ha) fue abandonado en 1966, mientras se tramitaba su adjudicación, por decisión del más alto nivel oficial.

Otros estudios. Cabe destacar los que por cuenta de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA efectuó una empresa española sobre el principal cauce sanjuanino, en los años 60. Sobre una serie de embalses indicaba, como obra cabecera, precisamente **El Horcaje**, y como compensador al de **Quebrada o Puente Ullum**, que tiempo después ejecutó la provincia. Posteriormente un consorcio de firmas consultoras señaló como factibles 9 emprendimientos.

• NOROESTE

• Tucumán

L.E.A.T. en 500 kV E.T. Malvinas Argentinas-E.T. Recreo-E.T. El Bracho (Interconexión Centro-NOA).

L.A.T. en 132 kV E.T. Tucumán Norte-E.T. Cevil Pozo-E.T. El Bracho-E.T. Independencia E.T. Cevil Pozo (Ampliación). L.A.T. en 132 kV E.T. Tucumán Norte-E.T. Trancas.

Aprovechamiento Río Angostura. Complejo Potrero del Clavillo (En el límite con la provincia de Catamarca). Redimensionamiento y optimización del proyecto inicial: Presa de embalse (capacidad 139 Hm³ y superficie 370 ha) y centrales I y II (P.I. 120.000 a 180.000 kW y E.G. 375.000.000 kWh/a). Regulación, riego (36.000 ha), energía y turismo.

• Salta

Ampliación C.T. Güemes.

Turbovapor de 125.000 kW.

Alta Cuenca del Río Bermejo.

Aprovechamiento de los ríos Iruya y Pescado. Regulación, riego, energía y turismo.

C.H. Río Blanco (Aprovechamiento Integral del Río Juramento, Pasaje o Salado). En caverna, con P.I. 104.000 kW y E.G. 648.000.000 kWh/a.

Aprovechamiento Integral y Múltiple de la Cuenca del Río Bermejo. Con área de influencia en Salta, Jujuy, Formosa, Chaco, Santiago del Estero y Santa Fe y un potencial estimado por algunas fuentes en unos 15.000.000.000 kWh/a, el pertinente llamado a concurso realizado por la Sociedad para estudiarlo en una 1a. etapa, en conjunto con la S. de Recursos Hídricos y la Comisión Regional del Bermejo (COREBE), contempla: abastecimiento de agua potable y para industrias; riego y drenaje; energía; control de crecidas, sedimentos y erosión y contaminación hídricas; preservación medio ambiente y navegación y transporte.

L.A.T. en 132 kV C.T.

Güemes-E.T. Salta Norte

(Ampliación de esta E.T.).

E.T. Metán (Ampliación)

Aprovechamiento Hidroeléctrico

Zanja del Tigre. Sobre el Río

Bermejo, con presa de embalse

(capacidad 4.600 Hm³ y superficie

25.000 ha), presa compensadora y

central (P.I. 233.000 kW y E.G.

945.000.000 kWh/a) sus fines serán:

regulación, riego (90.000 ha), energía y turismo.

• Jujuy

L.A.T. en 132 kV E.T. San Pedro-

E.T. Río de las Piedras.

EE.TT. San Pedro y Libertador

General San Martín.

Aprovechamiento Integral de los

ríos Perico y Grande. Presecución de sus 3º y 4a. etapas, por cuenta y orden de la provincia.

• Catamarca

E.T. Recreo-E.T. Catamarca

Apoyo a la instalación de micro y minicentrales hidráulicas y de nuevas máquinas generadoras.

• Santiago del Estero

Conversión a gas de centrales térmicas.

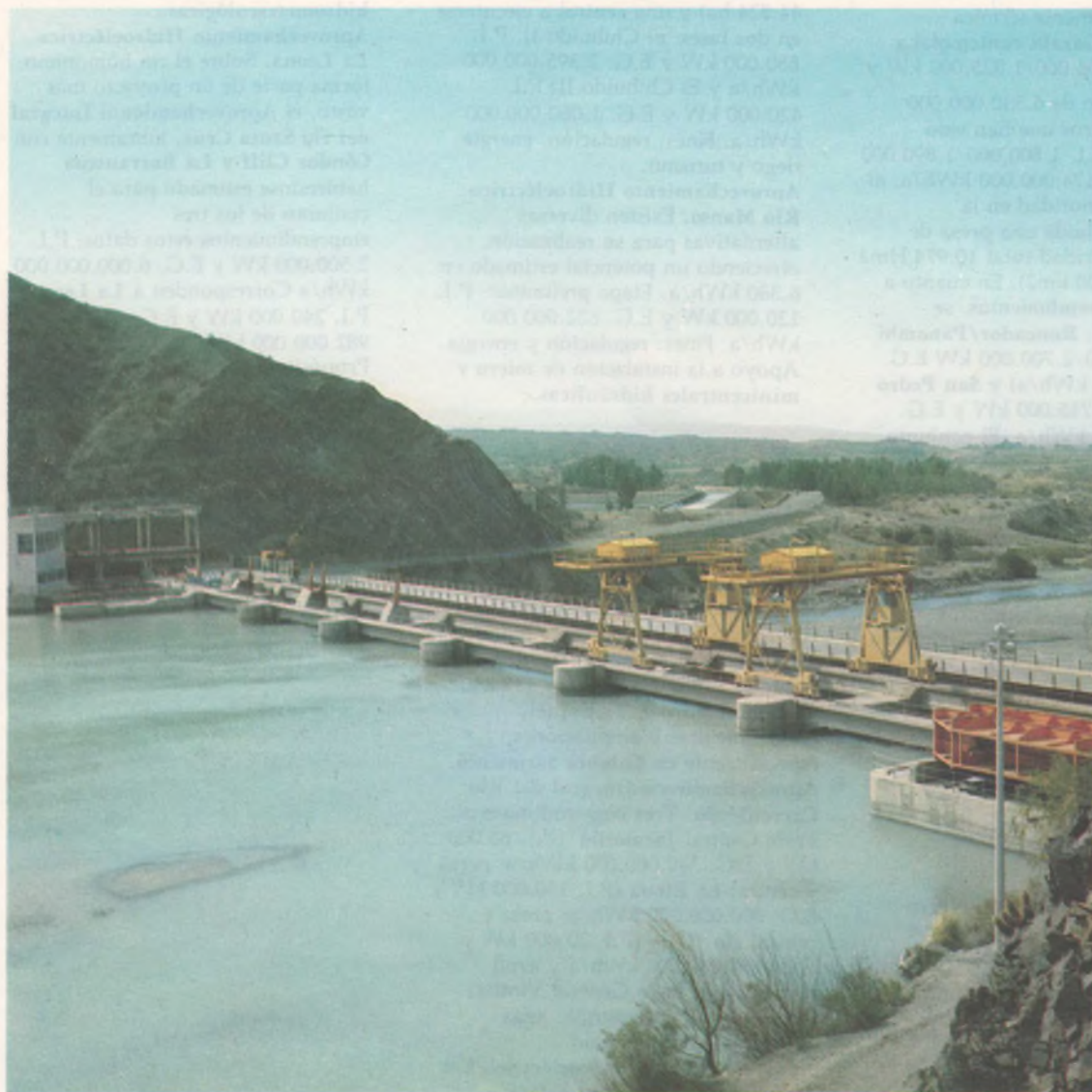
Proyecto Río Dulce. Presecución de los trabajos del Subproyecto de Riego y Drenaje y de estudios complementarios sobre el sistema.

• La Rioja

L.A.T. en 132 kV E.T. Recreo-E.T.

La Rioja (Ampliación de esta E.T.).

Apoyo a la instalación del micro y



*Obras derivación
C.H. Ullum, San
Juan*

minicentrales hidráulicas y a nuevos aprovechamientos (Chilecito, Sanagasta y Anillaco).

• NORESTE

- **Corrientes**
Aprovechamiento Integral del Paraná Medio. Hasta ahora el proyecto más ambicioso de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA. Contempla dos aprovechamientos: a) Cierre Sur o Chapetón (P.I. 2.850.000 kW y E.G. 18.626.000.000 kWh/a y b) Cierre Norte (isla Patí) o Machuca Cué (P.I. 2.755.000 kW y E.G. 15.532.000.000 kWh/a. Propósitos: energía, navegación, regulación, drenaje, riego, comunicación, pesca y turismo. Area de influencia: Corrientes, Chaco, Santa Fe, y Entre Ríos. Estudio Integral del Sistema Iberá. Atenuación de crecidas, defensa

nacional, recuperación de tierras, energía, navegación comunicaciones y turismo. En ejecución: saneamiento de los esteros.

Batel y Batelito para explotación agraria (70.000 ha). E.T. - **Conversora Santo Tomé.**

- **Interconexiones en 132 kV con Brasil. Norte: Santo Tomé-Sao Borja y Sur: Paso de los Libres-Uruguayana.**
- Interconexión en 132 kV con el Sistema de Electricidad de Misiones desde Santo Tomé.**
- Ampliación de las EE.TT. Paso de los Libres y Monte Caseros.**
- Estudios sobre la cuenca del río Aguapey.** En vinculación con los estudios sobre la laguna Iberá y sus esteros y afluentes abarcan 200.000 has.
- **Chaco**
E.T. Resistencia. Transformación kV (Proyecto RIEL-NEA en 500 kV.

Apoyo y asistencia técnica a obras del Plan Norchaco.

Apoyo y asistencia técnica al Plan de Defensa del Gran Resistencia.

- **Formosa**
L.A.T. en 132 KV E.T
Formosa-E.T. Clorinda (111 km). Subsistema Pirané-Ibarreta-Las Lomitas. Incorporación al Sistema Interconectado Noreste desde la E.T. Formosa.
- Abastecimiento eléctrico desde el Chaco.** Estudio de alternativas.
- **Misiones**
Proyecto Básico Garabí. A la altura de Misiones y Corrientes integra, junto con **Rocador/Panamby y San Pedro**, el Aprovechamiento del Río Uruguay en el tramo limítrofe con Brasil, proyecto compartido con Eletrobras del vecino país. Según el mercado, sea de oferta predominantemente hidroeléctrica (caso Brasil) o de oferta

predominantemente térmica (Argentina), **Garabi** contemplaba una P.I. de 806.000/1.825.000 kW y una generación de 6.530.000.000 kWh/a, números que han sido reajustados: P.I. 1.800.000/1.890.000 kW y E.G. 6.174.000.000 kWh/a, al decidirse su prioridad en la ejecución, incluida una presa de embalse (capacidad total 10.974 Hm³ y superficie 800 km²). En cuanto a los otros emprendimientos, se mantenían así: **Roncador/Panambi** (P.I. 1.013.000/2.700.000 kW E.G. 9.329.000.000 kWh/a) y **San Pedro** (P.I. 371.000/745.000 kW y E.G. 3.641.000.000 kWh/a. El conjunto produciría 19.500.000.000 kWh/a y una energía continua equivalente a una potencia continua de 985.000 kW medios. Sus P.I. variarían desde 2.190.000 kW, según criterio brasileño, hasta 5.270.000 kW, según criterio argentino. Propósitos: energía, navegación, abastecimiento de agua, pesca y turismo. Aporte de equipos generadores. Asistencia técnica a estudios hídricos.

• COMAHUE

- **Río Negro**
Estudio Integral del Río Negro. Incluida optimización del Curso Superior, a la altura de Cinco Saltos. Potencial estimado: 5.000.000.000/8.000.000.000 kWh/a. L.E.A.T. en 500 kV E.T. **Choele-Choele-E.T. San Antonio Oeste**. E.T. San Antonio Oeste. L.A.T. en 132 kV E.T. **Arroyito-E.T. General Roca**. L.A.T. en 132 kV E.T. **Viedma-E.T. Carmen de Patagones** (en el sur de la provincia de Buenos Aires). Abastecimiento eléctrico al futuro Distrito Federal. Interconexión en 500kV E.T. **San Antonio Oeste-E.T. Puerto Madryn**. Riego. Mejoras y ampliaciones. Apoyo a la instalación de micro y mini centrales hidráulicas.
- **Neuquén**
C.T. **Colonia Valentina**. Sobre el Río Limay, límite con Río Negro. Aprovechamiento Hidroeléctrico **Segunda Angostura**. Sobre las salientes del río Limay, contempla presa de embalse (capacidad 1.300 Hm³ y superficie 54.000 ha) y central (P.I. 120.00 kW y E.G. 456.000.000 kWh/a) Fines: regulación y energía. Aprovechamiento Hidroeléctrico **El Chihuido**. Sobre el río Neuquén, consiste en una presa de embalse (capacidad 19.509 Hm³ y superficie

44.824 ha) y una central a ejecutarse en dos fases: **El Chihuido I** P.I. 850.000 kW y E.G. 2.395.000.000 kWh/a y **El Chihuido II** P.I. 420.000 kW y E.G. 1.060.000.000 kWh/a. Fines: regulación, energía, riego y turismo.

Aprovechamiento Hidroeléctrico Río Manso. Existen diversas alternativas para su realización, ofreciendo un potencial estimado en 6.380 kWh/a. Etapa preliminar: P.I. 120.000 kW y E.G. 622.000.000 kWh/a. Fines: regulación y energía. Apoyo a la instalación de micro y minicentrales hidráulicas.

• PATAGONICO

- **Chubut**
Ampliación C.T. Km 5 (Comodoro Rivadavia). Turbovapor 75.000 kW y Turbogás 60.000 kW. **Ampliación E.T. Km 5** (Comodoro Rivadavia). **Ampliación E.T. Puerto Madryn**. **Segunda Interconexión** (en 132 kV) **C.H. Futaleufú-E.T. Esquel**. Riego, mejoras y ampliaciones, especialmente en **Colonia Sarmiento**. **Aprovechamiento Integral del Río Carrenleufú**. Tres emprendimientos: **Presa Central Jaramillo** (P.I. 60.000 kW y E.G. 340.000.000 kWh/a; presa y central **La Elena** (P.I. 150.000 kW y E.G. 800.000.000 kWh/a; presa y central **río Hielo** (P.I. 20.000 kW y E.G. 150.000.000 kWh/a y azud nivelador en **Lago General Vintter**. Fines: regulación, energía, agua potable, pesca y turismo. **Aprovechamiento Hidroeléctrico Los Monos (Río Senguerr)**. Estará integrado con presa de embalse (capacidad 5.300 Hm³), y central (P.I. 66.000 kW y E.G. 227.000 kWh/a. Fines: regulación, energía, riego, y drenaje, agua potable y recuperación secundaria de petróleo. **Aprovechamiento mareomotriz Península de Valdés**. Con fines energéticos, sobre la base de los desniveles de las mareas que se registran en los golfos **Nuevo y San Jorge**. Datos preliminares: P.I. 2.500.000 kW y E.G. 21.900.000.000 kWh/a.
- **Santa Cruz**
Ampliación C.T. Pico Truncado. Turbogás 30.000 kW. **Ampliación E.T. Pico Truncado I**. **E.T. Pico Truncado II**. L.A.T. en 132 kV. **E.T. Pico Truncado I-E.T. Pico Truncado II**. Apoyo a la instalación de micro y mini centrales hidráulicas. Asistencia técnica a mediciones

hidrometereológicas.

Aprovechamiento Hidroeléctrico La Leona. Sobre el río homónimo, forma parte de un proyecto más vasto, el **Aprovechamiento Integral del río Santa Cruz**, juntamente con **Cóndor Cliff y La Barrancosa** habiéndose estimado para el conjunto de los tres emprendimientos estos datos: P.I. 2.500.000 kW y E.G. 6.000.000.000 kWh/a Corresponden a **La Leona**: P.I. 240.000 kW y E.G. 982.000.000 kWh/a. Propósitos: energía, regulación, navegación, riego, pesca y turismo.

- **Tierra del Fuego**
Asistencia técnica para el aprovechamiento de los ríos **Olivia, Arroyo Grande** y demás cauces del territorio, incluido su relevamiento.

Hacia el futuro

PARTICIPACION EN EL PLAN ELECTRICO NACIONAL 1986-2000

El Plan Eléctrico Nacional plantea un verdadero desafío empresario. El desarrollo de nuevas fuentes de generación hidráulicas y la expansión de la R.N.I. en 500 kV, son las dos áreas básicas de acción.

Es necesario destacar que la oferta hidroeléctrica considerada en dicho Plan —del orden de los 22.500 MW en potencia a instalar y de 92.000 GWh en energía media anual a producir— está constituida en su mayor parte por aprovechamientos estudiados en AGUA Y ENERGIA ELECTRICA con diferentes niveles de avance. De tal forma la participación empresaria en esa cartera de proyectos es del orden del 70% tanto en potencia como en energía.

Si se restringe el análisis a los proyectos seleccionados para cubrir la demanda prevista en el periodo 1986-2000, se concluye que la incorporación de potencia redondeará los 10.000 MW, de los cuales 8.400 son hidráulicos, correspondiendo a AYE una participación del 34% en el total.

Esos proyectos son:

1. LOS BLANCOS I: Sobre el Río Tunuyán, en Mendoza. Con 324 MW, a incorporarse en 1995.

2. APROVECHAMIENTO DEL RIO CARRLENLEUFU: En el Chubut, comprendiendo los cierres LA ELENA, JARAMILLO y RIO HIELO. Totalizan 240 MW que prevén habilitarse en 1997.

3. CORDON DEL PLATA I: Sobre el Río Mendoza, en la provincia homónima. A habilitarse en 1997, con 850 MW.

4. LOS BLANCOS II: A incorporarse en 1999, con 100 MW

5. EL CHIHUIDO I: Sobre el Río Neuquén, en la provincia homónima. Entrada en servicio prevista para 1999, con 850 MW.

6. SEGUNDA ANGOSTURA: Sobre el Río Limay, en la misma provincia. Con 120 MW, se habilitará en el 2000.

7. LA LEONA: Perteneciente a la cuenca del Río Santa Cruz, se ha provisto poner en servicio en el mismo año 2000.

En cuanto al equipamiento térmico —fuera de las obras actualmente en ejecución— las metas son centrales turbovapor en Comodoro Rivadavia (75 MW) y en el Noroeste (350 MW). En esta última región se prevé instalar también una potencia de 150 MW turbogas.

En lo concerniente a la R.N.I. en 500 kV, la Sociedad encarará el sistema de transmisión de la C.H. YACYRETA en la parte argentina. además ejecutará la 1ª y 2ª etapa de la vinculación de la Patagonia al Sistema Eléctrico Nacional (LAT CHOELE CHOEL - SAN ANTONIO OESTE y LAT. SAN ANTONIO OESTE - PUERTO MADRYN) y los Sistemas de Transmisión asociados a los Aprovechamientos Regionales que hemos mencionado más arriba.

Cuadro de Situación

ACTUAL	A Y E	Servicio Público	Part. Porcentual AYE
P.I. (MW)	4.100	14.288	28,7
Hidro	1.542	6.154	25,1
Térmica	2.558	8.134	31,4
E.G. (GWh)	10.404	41.464	25,1
Hidro	5.674	20.577	27,6
Térmica	4.730	20.907	22,6
Transmisión 500 kV (Km)	2.400	7.000	34,3
Venta de energía (GWh)	13.909	35.000 (estimado)	39,7
AÑO 2000			
P.I. (MW)	7.900	24.300	32,5
Hidro	4.000	14.300	32,2
Térmica	3.300	10.000	33
E.G. (GWh)	23.100	108.000	21,4
Hidro	13.800	56.600	24,4
Térmica	9.300	51.400	18,1
TRANSMISION 500 KV (km)	7.000	15.600	44,9
Venta de energía (GWh)	37.000	92.000	40,2

INDICE

I. HISTORIA DE AGUA Y ENERGIA ELECTRICA

- INTRODUCCION
- Desde los indios regantes... (Los huarpes y otros pueblos indígenas)
 - ... Hasta nuestros días, pasando por la rueda hidráulica de un molinero de nuestra Independencia y precursores y pioneros... (Los anticipos. El dique San Roque y su drama. Precursores y pioneros. La Dirección General de Irrigación. Las primeras centrales hídricas nacionales. El país hidráulico antes de AYE. El ejemplo de ayer para la historia de hoy. Martirio y abnegación).
 - ... Inclusive un pintor famoso que enamorado de una usina abandona los pinceles y enajena su fortuna.

PRESAS Y DIQUES ANTES DE LA CREACION DE AYE

- Construidos por la Nación.
- Construidos por las provincias
- Construidos por O.S.N.

CONDUCCION DE AGUA Y ENERGIA ELECTRICA

(Desde 1947 hasta el presente)

CAUSAS DETERMINANTES DE LA CREACION DE AYE

- El servicio eléctrico antes de AYE (Según un informe oficial)
- Participación de AYE en la normalización del servicio
- El aporte de AYE según un informe privado

NACIMIENTO E INSTITUCIONALIZACION DE AYE

- Necesidad de una mutación
- La Dirección Nacional de la Energía: Decretos-leyes 12.648/43 y 22.389/45
- Se crea AGUA Y ENERGIA ELECTRICA: Decreto 3967/47 - Decreto 9932/47
- Empresa del Estado: Decreto-ley 14.007/57
- Empresa Nacional de Energía: Decreto 17.371/50
- Otras disposiciones legales
- Leyes 15.336/60 y 17.004/66
- Sociedad del Estado: Decreto 3907/77

Pág.

3

7

8

9

10

13

14

15

17

18

LOS COMIENZOS Y EVOLUCION DE AYE

- Las obras eléctricas y de riego recibidas
- Los primeros pasos
- A los diez años
- El primer cercenamiento.
- Hacia la Red Nacional de Interconexión
- Los estudios hidrológicos
- Veinte años después
- El balance de los 30 años
- Las transferencias dispuestas en 1979
- Los sistemas regionales y su trayectoria
- Sistema Litoral
- Sistema Mar del Plata
- Sistema Centro
- Sistema Cuyo
- Sistema Noroeste
- Sistema Noreste
- Sistema Comahue
- Sistema Patagónico

II. LA OBRA EN CIFRAS

(Antes de las transferencias Presente y futuro)

POTENCIA INSTALADA - ENERGIA GENERADA - VENTA DE ENERGIA - SUMINISTROS

(Desde 1947 hasta el presente)

EVOLUCION POR DECADAS

- 1947
- 1957 (10° aniversario)
- 1967 (20° aniversario)
- 1977 (30° aniversario)
- 1980 (antes de transferir)

ANTE EL 40° ANIVERSARIO: AYE HOY

- Energía:Potencia Instalada
- Energía Generada-Líneas-EE.TT.
- Riego
- Posición de AYE entre las empresas del servicio

SISTEMAS ELECTRICOS

(Antes de las transferencias y actuales)

LITORAL MAR DEL PLATA

19

20

21

22

23

25

27

29

31

33

35

36

39

40

41

45

46

47

48

Provincia de Buenos Aires

Santa Fe

Entre Ríos

CENTRO

Córdoba

San Luis

CUYO

Mendoza

San Juan

NOROESTE

Jujuy

Salta

Catamarca

Tucumán

Santiago del Estero

La Rioja

NORESTE

Corrientes

Chaco

Formosa

COMAHUE

Río Negro

Neuquén

La Pampa

PATAGONICO

Chubut

Santa Cruz

LINEAS (Por Región)

(Antes de las transferencias y actuales)

Distribución

Transmisión

ESTACIONES TRANSFORMADORAS (Por región)

(Antes de las transferencias y actuales)

SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL - RED NACIONAL DE INTERCONEXION - DESPACHO NACIONAL DE CARGAS

- Sistema Interconectado Nacional (SIN)
- Despacho Nacional de Cargas (DNC)
(Misión - Funciones - Evolución)
- Red Nacional de Interconexión (RNI)
 - Interconexión Litoral - Centro
 - Interconexión Centro - Cuyo
 - Interconexión Litoral - NEA
 - Interconexión Centro - NOA
 - Futura Interconexión Comahue - Patagónica
 - Futura Interconexión Cuyo - Comahue
 - Obras no comunes del Sistema Salto Grande
 - Sistema de Transmisión de Yacyretá
 - Principales interconexiones dentro de cada región

RIEGO (Servicios actuales y transferidos)

- Sistema de Desagües de la Zona Central de la República
- Información complementaria

Sobre obras que administró y administra AYE

Sobre otras obras de riego que administró

AYE (Salta y San Luis)

Obras que benefician al riego en provincias donde AYE no administró el servicio

PRESAS (Servicios actuales y transferidos)

GRANDES APROVECHAMIENTOS HIDROELECTRICOS

- El Chocón-Cerros Colorados
(Estudiado y proyectado por AYE)
- Río Tercero
- Sistema del Atuel
- Cabra Corral
- Futaleufú
- Diamante Medio
- Río Grande 1
- Los Molinos

PARTICIPACION DE AYE EN APROVECHAMIENTOS BINACIONALES

- Salto Grande
- Yacyretá
- Corpus

REALIZACIONES DE PROYECCION INTERNACIONAL

- Con Brasil
- Con Paraguay
- Con Chile
- Con Uruguay
- Con Bolivia
- Con O.L.A.D.E.

ESTUDIOS HIDRICOS

- Objetivos
- Banco de Datos Hidrológicos
- El potencial hidroeléctrico
- Estaciones de Observación (por provincia)
- Nivología
- Secciones Nivométricas (por provincia)

TAREAS DE APOYO

- Laboratorio Central
- Trabajos con Tensión. El C.E.C.T.S.
- Equipo de Buceo
- Helicópteros
- Carretones
- Taller Mecánico Regional (Cuyo)
- Capacitación

OBRAS TERMINADAS, EN EJECUCION, EN PROYECTO Y EN ESTUDIO (por provincia) HACIA EL FUTURO: PARTICIPACION EN EL PLAN ENERGETICO (ELECTRICO) NACIONAL

- Cuadro de situación: Actual - Año 2000

