

C.N.F. Biblioteca
ARCHIVO PUBLICACIONES
NO
1954

00.54.0!

Carlos A. Volpi

EL PROBLEMA ELECTRICO ARGENTINO

Ediciones 

Cuadernos de "DINAMICA SOCIAL"

En el tiempo actual, la fuerza hidráulica representa para muchos países una liberación del factor combustible, tanto sólido como líquido, que siempre ha influido en los movimientos políticos internacionales.

A decir verdad, más que por el oro que guarda en sus arcas, el poderío económico de una nación viene a medirse hoy por sus reservas energéticas, que pueden provenir de la transformación de combustibles sólidos, líquidos o gaseosos; de la captación de ciertos agentes naturales como las mareas, el viento, el calor solar o de la desintegración del átomo. Entre todas estas formas de producir energía, figura cual una de las más comunes y más baratas a la vez, la que tiene su origen en los saltos de agua: la "hulla blanca" o hidroenergía.

Este estudio del ingeniero Volpi — cuya personalidad es ampliamente apreciada en los medios científicos y técnicos de nuestra patria y del exterior — analiza a fondo el problema eléctrico argentino y considera, en especial, la captación — renovable e imperecedera — de la energía de los cursos de agua. Hoy por hoy, en la Argentina, la potencia en centrales hidroeléctricas alcanza solamente el 4 por ciento de la potencia total instalada en el país, cifra insignificante si se la compara con la de ciertas naciones como Noruega, Canadá y Suiza, que sobrepasan el 90 % o Suecia, Italia y Brasil que están por encima del 70 %.

En consecuencia, resulta de aguda actualidad este ensayo donde se exponen todas las posibilidades que tenemos para aprovechar económicamente nuestros recursos energéticos, como así también las medidas que cabría encarar a corto plazo para satisfacer los requerimientos de una nación en pleno desarrollo.

DIRECCION NACIONAL
DE LA
ENERGIA ATOMICA

C.N.E.A. - FORM. 323

BIBLIOTECA

Este libro debe ser devuelto antes de la fecha
de vencimiento indicada a continuación.

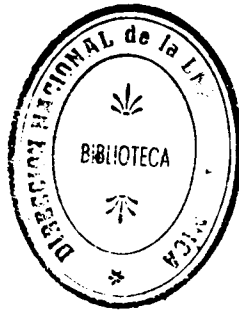
Cuadernos de "Dinámica Social" - N° 4

EL PROBLEMA ELECTRICO ARGENTINO

Carlos A. Volpi

El problema eléctrico argentino

CON UNA INTRODUCCIÓN DE
JUAN JOSÉ VISTALLI



EDITORIAL DE AUTORES, S. R. L.
BUENOS AIRES

Queda hecho el depósito que previene la ley Nº 11723.
Es propiedad de EDITORIAL DE AUTORES, S. R. L. - Bs. As., 1954.

PALABRAS DE PRESENTACIÓN DEL DIRECTOR
DE LA MESA REDONDA, INGENIERO JUAN
JOSÉ VISTALLI

SEÑORES MIEMBROS DE LA MESA REDONDA DEL CENTRO DE
ESTUDIOS ECONÓMICO-SOCIALES:

Todos los lunes nos reunimos para escuchar la palabra autorizada de un especialista que desarrolla un tema propuesto por la Dirección de la Mesa Redonda; al finalizar la exposición, como es habitual, el tema será motivo de debate.

El de hoy está vinculado al problema eléctrico argentino y en especial a la captación de la energía de los cursos de agua. Permítaseme hacer una pequeña digresión sobre el problema, a fin de destacar su importancia en la estructura económica de un país.

Dentro del panorama mundial, el resurgimiento posbélico ha seguido sendas bien definidas, estudiadas y planificadas. Se buscan fuentes de potencialidad energética, a costos reducidos. Sólo sobre esa base esencial es posible la evolución económica y el desarrollo de las industrias fabril y agrícola. Dominando esos elementos se puede liberar al hombre de siglos de esclavitud.

En efecto, observando las obras públicas en todos los países progresistas, se define una tendencia a solucionar como base de cualquier otro movimiento de política económica, el problema de la energía. La fuente más "barata", aunque exige un fuerte desembolso inicial, es la fuerza hidráulica.

Suecia, entre otras naciones, ha planificado su producción industrial de acuerdo a la medida de utilización de la hidroenergía.

Las nuevas concepciones económicas se apoyan en la utilización de todos los recursos dinámicos. El aprovechamiento de esas fuerzas para construir una mejor sociedad es un valor más positivo que las reservas de oro en las arcas estatales. Es que a veces se trastrueca el único sentido que debe tener el oro, que es el de la representación de la capacidad dinámica o constructiva. En este caso y en todos los casos, ese valor representativo nace de la potencialidad de producir y no de sí mismo. En un mundo que busca nuevos rumbos se llega seguro a puerto con un buen engranaje funcional, accionado con el producido por sus fuentes de energía y no con un cargamento de oro.

La fuerza hidráulica representa para muchos países una liberación del factor combustible, sólido o líquido, que siempre ha influido

en los movimientos políticos internacionales. Cuando un país tiene un déficit energético debe compensar esa deficiencia recurriendo a los que tienen excedentes, desequilibrando la balanza de pagos, que luego incide en la economía nacional, encareciendo la producción.

La necesidad de prevenir situaciones críticas en la evolución económica de un país y luego de un estudio de los índices de producción y consumo en las estadísticas actuales y en las previstas para el futuro, lleva a pensar en la planificación integral para aprovechar al máximo los recursos energéticos de la Nación. Los planes, naturalmente deben orientar hacia el aumento gradual en la producción de combustibles vegetales y minerales, descartando métodos anacrónicos de explotación en favor de aquellos económicamente evolucionados, o la búsqueda de nuevas fuentes con la exploración racional del subsuelo y acrecentando el acervo forestal.

Podemos afirmar que la energía y los transportes constituyen los pilares fundamentales sobre los que se asienta la planificación integral de un país. La energía puede provenir de la transformación de combustibles sólidos, líquidos o gaseosos o por captación de ciertos agentes naturales como las mareas, el viento, el calor solar y la debida a la desintegración del átomo, siendo una de las formas más comunes la que tiene su origen en los saltos de agua.

Un embalse de agua, hasta hace no mucho, tenía por objeto el almacenamiento de las aguas de un río para mantener una reserva que permitiera consumirla en épocas de escasez. A veces por medio de máquinas de bajísimo rendimiento se empleaba la energía hidráulica para mover molinos, aserraderos, etc. Ahora en cambio, se considera que uno de los complementos necesarios de un dique como obra de embalse de agua para riego, es la central hidroeléctrica, que permite transformar fuerza potencial en energía eléctrica renovable e impercedera. Los embalses, diques y presas producen beneficios ingentes a la comunidad regularizando el curso de los ríos en épocas de grandes crecientes, almacenando los excedentes en previsión de sequías, evitando las consecuencias de las inundaciones y creando marcos adecuados para la recreación y esparcimiento.

Sabida es la importancia que reviste dentro del campo económico de una nación el aprovechamiento al máximo de los cursos hidroenergéticos, pues se logra con ello una sensible economía en los gastos del exterior en concepto de "Compra de combustibles".

Si examinamos el panorama mundial en lo relativo a los aprovechamientos actuales hidroeléctricos frente a los posibles de ser utilizados, nos encontramos que de los 670 millones de HP potenciales, solamente 87 millones han sido instalados, los que se discriminan de la siguiente manera: en Europa 35 millones; en Norteamérica 36 millones; en Asia 12 millones; y en Sudamérica 2,4 millones sobre un probable aprovechamiento de 67 millones de HP. En esta última región, al Brasil le corresponde un millón y medio instalados sobre un potencial de 28 millones de HP.

En la Argentina, la potencia en centrales hidroeléctricas alcanza al 4 por ciento de la potencia total instalada en el país, cifra insignificante si se la considera en comparación con la de otros países, tales como Noruega, Canadá, y Suiza que sobrepasan el 90 %, y

Suecia, Italia y Brasil que están por encima del 70 %. Contribuyó a este bajo aprovechamiento de los recursos hidráulicos, la construcción de centrales termoeléctricas de tipo económico, uniéndose a esto también para pesar en forma negativa en la solución integral del problema energético la política seguida por los países que no querían perder un mercado interesante para la colocación de su producción carbonífera y petrolera.

Es interesante destacar que si bien el costo de la instalación y mantenimiento de plantas hidroenergéticas unidos al costo de transformación y transporte de la energía resultan en general costosas, a la postre no lo son como las térmicas, siempre que los centros de consumo no se encuentren muy alejados de los centros de producción.

SEÑORES:

Hoy tenemos el honor de contar como Relator en la Mesa Redonda del Centro de Estudios Económico-Sociales al Ingeniero don Carlos A. Volpi, quien nos expondrá con su habitual maestría sus estudios sobre energía en nuestro país. Podremos apreciar a través de los mismos cuáles son las posibilidades que tenemos para aprovechar económicamente nuestros recursos energéticos, como así también las medidas que considera de imperiosa necesidad encarar para satisfacer los requerimientos del país.

La personalidad de nuestro invitado, es ámpliamente conocida en los medios científicos y técnicos de nuestro país y del exterior.

Dedicado por entero a los problemas de hidráulica inicia su actuación profesional en la Dirección de Irrigación de la Nación, actuando ya en el año 1922 como Director de Obra, luego Inspector General de la Zona Centro del país, habiendo intervenido como Jefe de estudios, proyectista y Director de Obra en los Embalses de Anzulón, San Felipe, Cruz de Piedra, Nihuil, La Rioja y Potreros de Los Funes. Formó parte de la Comisión del nuevo Dique San Roque y como delegado argentino de la Comisión Mixta de Salto Grande.

En diversas oportunidades viajó al exterior comisionado por el Gobierno argentino para realizar estudios hidráulicos e hidroeléctricos, habiendo visitado Estados Unidos de Norteamérica (1920), Suiza y Francia (1930), Argelia y Marruecos (1939). Asistió al Primer Congreso Sudamericano de Ingeniería realizado en 1939 en Chile como delegado argentino.

Durante 5 años (1940-1945), actuó como Presidente del Comité Argentino de la Conferencia Mundial de la Energía, formando parte también de la Comisión Permanente del I Congreso Argentino del Agua.

La Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, lo contó durante 10 años como miembro titular.

Actualmente colabora como Asesor Técnico en materia de Hidráulica y Energía, en la Dirección Nacional de Planificación del Ministerio de Asuntos Técnicos de la Nación.

Asimismo, es delegado argentino ante la Comisión Técnica Mixta de las Obras Hidráulicas del Río Pilcomayo y representante del Ministerio de Industria y Comercio en la Comisión de Estudios Hidráulicos en Zonas Limítrofes.

Me es particularmente grato dejar en el uso de la palabra a nuestro distinguido conferenciante de hoy, don Carlos A. Volpi.

1. — LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES.

La producción de energía eléctrica en la República Argentina, depende de: la ubicación de los recursos energéticos; las características geográficas; las concentraciones de la población; las zonas industriales; las condiciones legales y administrativas.

Se destaca el hecho de que los recursos energéticos nacionales, están ubicados a gran distancia de los centros de consumo de energía eléctrica; en el litoral donde se localiza el mayor porcentaje de la población y actividades económicas, están los principales centros de consumo de energía eléctrica.

De los recursos energéticos nacionales, el principal es el petróleo en la actualidad, con cuatro zonas petrolíferas: Comodoro Rivadavia, Campo Durán, Mendoza y Plaza Huincul; la de Comodoro Rivadavia, con un transporte de petróleo por agua de 1.500 kms. hasta Buenos Aires; la de Campo Durán a 1.500 kms. de Rosario, a transportar por el oleoducto proyectado; las otras dos con transportes de más de 1.000 kms. por ferrocarril.

Los recursos hidroeléctricos, comprendidos 70.000 Kw. actualmente en explotación, y 353.000 Kw. a habilitar en 1957, están ubicados: 200.000 Kw. en Mendoza, 140.000 Kw. en Córdoba, 30.000 Kw. en Tucumán, 23.000 Kw. en el Río Negro, 8.000 Kw. en Jujuy, y 7.500 Kw. en San Juan.

Los grandes recursos hidroeléctricos, económicamente utilizables, ubicados dentro de un radio de 1.000 Km. de Buenos Aires, comprenden: Salto Grande, a 420 Km., con 700.000 Kw.; Apipé a 1.000 Km., con 750.000 Kw.; Mendoza a 1.000 Km. con 1.000.000 Kw., esta última en plena jurisdicción argentina, los dos primeros de carácter internacional.

El carbón del Río Turbio, del cual se espera obtener 1.000.000 de Ton. anuales, después de 1957, requiere un transporte de 250 Km. por ferrocarril, y 2.000 Km. por agua hasta Buenos Aires.

La energía hidroeléctrica disponible, es irregular, dependiendo de las lluvias o de las nieves; de allí la necesidad de construir embalses de regulación, que en general constituyen obras difíciles y

costosas; además, se puede corregir la irregularidad de la producción hidroeléctrica, mediante la interconexión de centrales, con régimen hidráulico distinto; sin embargo, a pesar de los embalses de acumulación, y de las interconexiones, son indispensables grandes centrales térmicas de integración y reserva.

Por las condiciones existentes, los recursos hidroeléctricos de Córdoba, Tucumán, Salta, Jujuy, Valle Superior del Río Negro, están destinados al consumo local; esta energía eléctrica con transmisiones reducidas en longitud, es más económica, que la de origen térmico producida en la zona.

Los recursos hidroeléctricos de Mendoza, económicamente utilizables, después de satisfacer las necesidades de la zona, ofrecen un excedente del orden de 500.000 Kw., susceptibles de ser transportados al litoral; esta energía hidroeléctrica, de Mendoza, como la de Salto Grande, o la del Apipé, colocada en Buenos Aires, es de un costo aproximadamente igual, al de la energía térmica generada en el mercado de consumo.

La concentración de la población, es una característica que influye fundamentalmente en el problema eléctrico argentino; de la actual población de 18.000.000 de habitantes, el 54,5 %, está concentrado en la Capital Federal, provincias de Buenos Aires y Santa Fe, que cubren solamente el 15,8 % de la superficie total del país.

Las materias primas minerales, que son la base de las industrias electroquímicas y electrometalúrgicas, que absorben grandes cantidades de energía eléctrica, hasta la fecha no han sido desarrolladas.

Las industrias manufactureras, en la Argentina, se han desarrollado con dos orientaciones: hacia los centros de consumo, y hacia las zonas de producción de materias primas. El primer grupo que es el de mayor importancia, comprende las zonas industriales del Gran Buenos Aires y Rosario, con la mayor concentración de poblaciones sobre vías navegables; el segundo grupo, comprende las grandes industrias del petróleo, azúcar, vino, algodón, cemento, etc., en Comodoro Rivadavia, Tucumán, Mendoza, Resistencia, y varias otras zonas.

Como consecuencia de todas estas características del país, la producción eléctrica, es casi totalmente de origen térmico, y el 80 % del total, es producido y consumido en la Capital Federal, provincias de Buenos Aires y Santa Fe.

En lo relativo a las condiciones legales y administrativas, hay dos períodos: el anterior al año 1943, en el cual el 98 % de la producción, distribución y venta de la energía eléctrica, destinada a los Servicios Públicos, la efectuó el Estado, mediante el régimen de la concesión a Empresas Privadas; el período posterior, al año 1943, con la nueva Constitución Nacional, del año 1949, por la cual los Servicios Públicos, de la electricidad, no pueden ser enajenados o concedidos para su explotación, y los que se encuentran en poder de particulares deben ser transferidos al Estado, por compra o expropiación con indemnización, cuando una Ley especial lo determine; en la actualidad el 85 % de los Servicios Públicos eléctricos continúa a cargo de Concesionarios Particulares.

2.— EL PROBLEMA ENERGÉTICO.

La evolución del consumo anual de calorías, bajo forma de combustibles y energía hidroeléctrica, en equivalente de toneladas de petróleo, en la República Argentina, se indica en el Cuadro N° 1, con los porcentajes correspondientes a la producción nacional y a la importación.

Este consumo equivale en el año 1952 a 15.600.000 Ton. de petróleo, del cual el 48 % fué importado.

El crecimiento de consumo de energía, casi totalmente de combustibles ya que la energía hidroeléctrica que produce el país es de 0,5 % del total de calorías, corresponde a un promedio anual de 460.000 Ton. equivalentes de petróleo, en los últimos diez años; el crecimiento de la producción de petróleo nacional, en ese mismo período ha sido de 20.000 Ton. anuales en promedio.

CONSUMO ANUAL DE COMBUSTIBLES Y ENERGÍA

Cuadro N° 1

Años	Consumo Anual en toneladas Equivalentes de petróleo	Producción Nacional %	Importación %
1935	8.404.200	65,0	37,0
1936	7.982.700	69,0	31,0
1937	9.459.300	58,6	41,4
1938	10.067.200	59,2	40,8
1939	9.657.700	59,3	40,7
1940	9.706.200	65,4	34,6
1941	10.583.100	76,3	23,7
1942	10.999.600	88,3	11,7
1943	11.828.004	93,2	8,8
1944	12.473.900	93,5	6,5
1945	10.813.300	89,9	10,1
1946	11.696.600	68,7	31,3
1947	12.536.100	61,1	38,9
1948	13.512.000	58,0	42,0
1949	13.358.000	57,0	43,0
1950	14.200.000	56,0	44,0
1951	15.400.000	53,0	47,0
1952	15.600.000	52,0	48,0
	<u>15.600.000</u>		

52

IMPORTACIÓN DE COMBUSTIBLES EN TONELADAS

Cuadro N° 2

Años	Petróleo y Derivados Toneladas	Carbón y Coke Toneladas
1935	1.455.611	2.657.728
1936	439.582	2.848.058
1937	1.723.544	3.163.678
1938	2.095.437	2.858.678
1939	2.016.962	3.004.566
1940	1.915.729	2.052.660
1941	1.819.865	1.063.525
1942	984.623	560.110
1943	437.387	617.496
1944	586.907	626.870
1945	529.603	798.875
1946	3.182.640	1.159.517
1947	3.192.027	1.281.803
1948	4.752.203	2.189.000
1949	4.378.270	1.419.587
1950	5.239.071	1.447.087
1951	5.669.067	2.167.638
1952	6.212.613	1.740.288

PRODUCCIÓN ANUAL DE
COMBUSTIBLES NACIONALES

Cuadro N° 3

Años	Petróleo m ³	Leña Toneladas	Carbón Leña Toneladas
1935	2.270.000	2.841.040	1.142.886
1936	2.410.000	2.620.694	1.153.517
1937	2.600.107	2.749.165	1.292.786
1938	2.714.823	3.250.512	1.502.934
1939	2.959.168	3.487.208	567.908
1940	3.276.496	3.756.740	785.000
1941	3.499.757	4.775.448	764.676
1942	3.768.577	7.642.485	897.157
1943	3.958.412	9.313.139	1.373.992
1944	3.852.088	9.015.427	1.376.090
1945	3.637.521	9.215.406	1.147.407
1946	3.307.214	7.291.438	792.565
1947	3.473.300	5.627.695	711.401
1948	3.692.493	4.820.283	625.931
1949	3.631.727	4.492.801	832.289
1950	3.730.005	4.000.000	800.000
1951	3.889.609	3.800.000	750.000
1952	3.946.044	3.600.000	700.000

NOTA. — Leña y Carbón Leña, 1950, 51, 52, estimados.

DISTRIBUCION CONSUMO COMBUSTIBLE
EN PORCENTAJE DEL BALANCE TOTAL DE CALORIAS.

Cuadro N° 4

Consumo	1939 %	1945 %	1949 %	1950 %	1951 %	1952 %
Carbón y Coke	20,5	6,5	10,8	7,6	10,4	8,3
Petróleo y Derivados ...	42,5	29,7	57,7	62,5	62,6	65,0
Leña y Carbón de Leña .	17,0	37,3	16,4	14,5	12,1	11,5
Residuos	8,3	15,4	5,2	4,9	4,4	4,4
Gas natural y manufactu- rado	6,5	5,0	5,4	6,9	6,9	7,3
Energía Hidroeléctrica .	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
Varios y Pérdidas	4,9	5,7	4,1	3,2	3,2	3,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Totales 1000 T. e. p.	9.657	10.813	13.358	14.200	15.400	15.600

Prescindiendo de la alteración producida por la última guerra, el porcentaje de la producción nacional de combustibles continúa descendiendo.

En el Cuadro N° 2, se indican los totales en toneladas de petróleo y sus derivados, carbón y coque, importados anualmente; en el año 1952, se ha llegado a importar casi 8.000.000 Ton. de combustibles, con un importe de 1.200.000.000 m\$.n.; las importaciones de petróleo y derivados en los últimos seis años, han aumentado casi en 100 %; en cambio la de carbón ha disminuído.

Clasificados los recursos energéticos que se consumen, en siete renglones: carbón y coque, petróleo y derivados, leña y carbón de leña, residuos, gas natural y manufacturado, energía hidroeléctrica, varios y pérdidas, en el Cuadro N° 4 se dan las cifras correspondientes, en porcentajes calóricos, del total anual, para el año 1939 antes de la guerra, 1945 al terminarse, 1949 al 1952.

Se desprende de estas cifras, que salvo la alteración producida por la guerra, la preeminencia del consumo corresponde al petróleo, que alcanzó al 65 % del total en el año 1952, mientras que la energía hidroeléctrica con su equivalente calórico, fué de 0,5 % del total consumido.

El Cuadro N° 3, de la producción anual de los combustibles nacionales, petróleo, leña y carbón de leña, desde el año 1935 al 1952, donde se observa el efecto de la guerra, en la cual la disminución de importación de petróleo, se compensó en gran parte con un aumento extraordinario de la producción de leña y carbón de leña nacionales, que alcanzó a más de 10.000.000 de Ton. en cada uno de los años 1943, 1944 y 1945.

El consumo de los distintos combustibles para la producción de energía eléctrica en el país, y la energía hidroeléctrica consumida durante el año 1951, reducidos todos a equivalentes de petróleo, para determinar los porcentajes, fué el siguiente:

CONSUMO DE COMBUSTIBLES Y ENERGÍA.
PARA LA PRODUCCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS ELÉCTRICOS
AÑO 1951.

Cuadro N° 5

E n e r g í a		Unidad	Cantidad	Equiv. Ton. Petrol.	%
Petróleo y Derivados	Fuel Oil	Ton.	1.263.357	1.408.901	71,2
			145.544		
Sólidos Minerales	Carbón	Ton.	658.225	495.000	25,0
Vegetales	Leña	Ton.	31.158	12.600	1,0
Hidráulica	Hidroeléct.	kWh.	158 x 10 ⁶	55.300	2,8
			Total	1.971.801	100,0

Se deduce de estas cifras, que el consumo total de combustibles y energía para la producción de 4.875.405.000.000 Kwh. generados para los Servicios Públicos de la electricidad en el año 1951, fué equivalente en cifras redondas a 2.000.000 de Ton. de petróleo, lo que significa un consumo unitario de 4.050 calorías por kilowattthora, como promedio general del país.

Relacionando el consumo de combustibles, para la producción de energía eléctrica, Servicios Públicos del año 1951, con el consumo total de calorías de ese mismo año, equivalente a 15.400.000 Ton. de petróleo, corresponde el 13 % al consumo eléctrico.

3. — LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

La producción de la energía eléctrica, según los destinos, y las estadísticas de nuestro país, comprende dos grandes renglones; la destinada a los Servicios Públicos, llamada energía eléctrica comercial, o por cuenta de terceros; la autoproducida, por las industrias que la generan para su propio uso, que en adelante denominaremos para Servicios Industriales.

Los Cuadros N° 6 y N° 7, dan las cifras relativas a la potencia instalada y energía anual producida, respectivamente, en los últimos años, destinadas a Servicios Públicos de la electricidad, por jurisdicción.

dicciones administrativas en el país, salvo el Gran Buenos Aires, que incluye la Capital Federal y 20 Partidos circunvecinos de la Provincia de Buenos Aires.

POTENCIA INSTALADA PARA SERVICIOS PÚBLICOS ELÉCTRICOS
POR JURISDICCIÓN Y POR AÑOS. EN KW.

Cuadro N° 6

Jurisdicción	1948	1949	1950	1951
Gran Buenos Aires ..	824.100	859.000	869.000	844.000
Buenos Aires	119.058	148.981	157.726	157.252
Catamarca	1.715	1.654	1.888	1.900
Córdoba	61.269	60.172	61.117	70.818
Corrientes	7.982	5.124	8.262	8.765
Entre Ríos	25.244	22.457	25.860	24.773
Eva Perón	5.369	4.747	5.488	5.804
Jujuy	3.591	3.106	3.165	3.531
La Rioja	1.782	1.782	1.642	1.972
Mendoza	25.833	25.169	23.897	41.447
Presidente Perón	9.213	8.971	10.033	10.132
Salta	6.276	7.281	7.333	8.733
San Juan	6.937	6.810	6.326	11.002
Santa Fe	159.340	152.532	161.506	166.178
Santiago del Estero .	5.882	5.966	6.574	6.653
Tucumán	16.325	17.793	24.730	22.269
Comodoro Rivadavia .	—	—	1.925	1.898
Chubut	2.564	1.486	1.240	1.668
Formosa	939	901	1.116	1.719
Misiones	1.462	1.454	1.499	1.539
Neuquén	831	1.266	1.266	1.266
Río Negro	5.592	5.302	6.368	9.661
Santa Cruz	759	439	439	534
Tierra del Fuego ...	185	185	185	168
	1.293.856	1.344.349	1.390.318	1.406.808

Fuente: Boletín Estadístico años 1948 a 1951, Dirección Nacional Energía.

La potencia instalada y la producción de energía para Servicios Públicos, total del país, en los últimos cinco años, han tenido un crecimiento anual acumulativo de 2,5 % y 7 % respectivamente; considerados los últimos diez años, este aumento ha sido de 2,5 % y 6 % respectivamente; este proceso evolutivo, en la generación de la energía eléctrica, se ha desarrollado con un estancamiento en la potencia instalada, aumentando el factor de utilización de las Centrales de generación, disminuyendo las reservas necesarias, con restricciones y racionamiento en el consumo de la población.

En el Cuadro N° 8, se da la potencia instalada y la producción por habitante, para el año 1951; el promedio del país es de 79 Watts

PRODUCCIÓN ENERGÍA ELÉCTRICA PARA SERVICIOS PÚBLICOS
POR JURISDICCIÓN Y POR AÑOS. MILES KW.

Cuadro N° 7

Jurisdicción	1948	1949	1950	1951
Gran Buenos Aires ..	2.859.822	3.058.888	3.250.781	3.451.960
Buenos Aires	218.939	345.352	377.920	397.267
Catamarca	2.996	3.069	3.344	3.617
Córdoba	257.719	212.660	217.144	239.191
Corrientes	18.281	9.762	20.405	24.674
Entre Ríos	45.229	49.466	54.234	52.424
Eva Perón	7.320	8.253	9.517	10.687
Jujuy	4.957	6.314	7.171	7.623
La Rioja	3.231	3.231	2.341	4.385
Mendoza	96.989	88.439	98.653	103.652
Presidente Perón	19.016	20.644	21.329	22.847
Salta	12.319	15.244	16.803	18.258
San Juan	20.180	21.444	21.083	24.649
San Luis	3.114	3.465	3.762	3.800
Santa Fe	314.205	339.381	372.283	390.147
Santiago del Estero .	9.592	13.082	15.083	18.858
Tucumán	39.396	43.042	48.288	56.476
Comodoro Rivadavia .	—	—	3.823	4.243
Chubut	5.030	2.328	2.531	3.334
Formosa	2.858	3.031	3.963	4.552
Misiones	3.075	3.815	3.992	5.924
Neuquén	1.939	2.447	2.901	3.113
Río Negro	8.483	8.810	12.121	22.640
Santa Cruz	1.321	923	939	903
Tierra del Fuego ...	199	199	199	172
Total país	3.956.851	4.243.542	4.570.721	4.875.405

Fuente: Boletín Estadístico Años 1948 a 1951, Dirección Nacional Energía.

por habitante, y 273 Kwh. por habitante, de energía eléctrica, para Servicios Públicos; al Gran Buenos Aires correspondieron 159 Watts y 610 Kwh. respectivamente.

Respecto al origen de la producción de la energía eléctrica ya sea térmica o hidroeléctrica, en el Cuadro N° 9 se da la potencia instalada hidroeléctrica, por jurisdicciones del país, destinada, puede decirse casi totalmente, a los Servicios Públicos; la producción total de la energía hidroeléctrica del año 1951, la estimamos en 200.000.000 Kwh.

De la potencia total instalada para Servicios Públicos, el 5 % corresponde a Centrales Hidroeléctricas y el 95 % a las Centrales

ENERGÍA PRODUCIDA Y POTENCIA INSTALADA
POR HABITANTE. SERVICIOS PÚBLICOS 1951

Cuadro Nº 8

Jurisdicción	Población habitantes	Potencia Kw.	Instal. W/hab.	Producción energía Kwh.	Kwh/hab
Gran Bs. Aires .	5.650.000	844.000	159	3.451.960.892	610
Resto Provinc. de					
Buenos Aires .	2.398.960	157.252	157	397.264.619	166
Catamarca	171.351	1.900	11	3.617.815	21
Córdoba	1.672.497	70.818	42	239.191.343	143
Corrientes	584.804	8.765	15	24.674.032	40
Entre Ríos	876.968	24.773	28	52.424.423	60
Eva Perón	192.024	5.804	30	10.687.454	56
Jujuy	199.514	3.531	18	7.623.174	38
La Rioja	126.717	1.972	16	4.385.123	34
Mendoza	677.787	41.447	61	103.652.577	152
Presid. Perón. .	507.580	10.132	20	22.847.002	45
Salta	338.455	8.733	26	18.258.969	56
San Juan	305.704	11.002	36	24.649.541	81
San Luis	187.066	1.726	9	3.800.679	21
Santa Fe	1.851.871	166.178	90	390.147.754	250
Sgo. del Estero .	556.856	6.653	12	18.858.798	34
Tucumán	687.131	22.669	33	56.476.449	82
Com., Rivadavia .	63.359	1.898	30	4.243.779	67
Chubut	69.863	1.668	24	3.334.764	46
Formosa	145.931	1.719	11	4.552.178	31
Misiones	295.201	2.539	9	5.924.936	20
Neuquén	100.267	1.266	12	3.113.655	31
Río Negro	159.276	9.661	61	22.640.275	143
Santa Cruz	31.223	534	17	903.036	29
Tierra del Fuego	6.657	168	25	172.339	26
Totales	17.861.378	1.406.808	79	4.875.405.892	273

Térmicas; a su vez de la potencia instalada térmica, corresponde el 75 % a las Centrales a Vapor y el 20 % a Combustión Interna.

Considerando la energía eléctrica, generada y consumida en los propios establecimientos, para fuerza motriz, que comprende la casi totalidad llamada Autoproducción, hemos confeccionado el Cuadro Nº 10, en el cual sumándola a la de Servicios Públicos, por jurisdicciones, y relacionándola a la población, para el año 1948, hemos determinado la producción total por habitante; el promedio total del país fué de 279 Kwh. por habitante; el promedio del Gran Buenos Aires que prácticamente no tiene autoproducción fué de 559 Kwh. por habitante en 1948.

CENTRALES HIDROELÉCTRICAS EN EXPLOTACION.
 POTENCIA INSTALADA. AÑO 1952

Cuadro N° 9

Jurisdicción	Nombre Central	Potencia Parcial	Instalada Kw Total
Córdoba	Dique Mollet	1.200	
	Casa Bamba	4.000	
	La Calera	5.000	
	Villa Belgrano	80	
	Cosquín	350	
	Valle Hermoso	600	
	Alta Gracia	250	
	La Cascada (Río Tercero)	960	
	Río Tercero N° 1	10.000	
Casaffousth (Río Tercero)	5.000	27.440	
Mendoza	Cacheuta	9.000	
	Luján	1.300	
	San Martín	6.000	
	Godoy Cruz	320	16.620
San Juan	Electroquímica Argentina	4.000	
	Jáchal	1.200	
	Cnel. Quiroga	900	
	Zonda	280	
	Concepción	170	6.550
Tucumán	Lules	6.250	6.250
Río Negro	Julián Romero	2.850	
	San Carlos de Bariloche	430	3.280
Santa Fe	Lucio V. López	700	
	Carcarañá	300	
	Andino	500	1.500
La Rioja	La Rioja	690	
	Chilecito	160	850
Jujuy	Río Grande	270	
	Tilcara	240	510
Neuquén	Chos Malal	60	
	San Martín de los Andes	400	460
San Luis	Las Chacras	450	450
Catamarca	La Carrera	180	
	Andalgalá	100	280
Salta	Rosario de Lerma	260	260
Chubut	Esquel	300	300
	Centrales Particulares		5.250
Total ..			70.000

PRODUCCIÓN ENERGÍA ELÉCTRICA, SERVICIO PÚBLICO Y
AUTOPRODUCCIÓN PARA FUERZA MOTRIZ. 1948.

Cuadro N° 10

Jurisdicción	Población (1)	Producción Energía Kwh. Servicio Pú- blico (2)	Autopro- ducción (3)	Total Kwh.	Kwh. por hab.
Cap. Federal.	3.087.978	2.206.929.000	23.444.000	2.230.373.000	723
Buenos Aires	4.405.087	871.832.939	238.466.000	1.410.298.939	270
Catamarca ..	155.623	2.996.805	139.000	3.135.805	20
Córdoba	1.554.321	257.719.594	37.233.000	294.952.594	189
Corrientes ...	547.188	18.281.521	2.011.000	20.292.521	37
Entre Ríos .	818.036	45.229.416	24.156.000	69.385.416	84
Eva Perón ..	176.888	7.320.681	115.000	7.435.681	42
Jujuy	176.789	4.957.674	24.356.000	29.313.674	170
La Rioja ...	116.380	3.231.125	146.000	3.377.125	29
Mendoza	616.453	96.989.668	10.417.000	107.406.668	174
Pte. Perón .	455.866	19.016.052	13.224.000	32.240.052	70
Salta	306.901	12.319.275	21.044.000	33.363.275	109
San Juan ...	275.781	20.180.540	730.000	20.910.540	76
San Luis ...	172.918	3.114.086	640.000	3.754.086	22
Santa Fe ...	1.750.843	314.205.471	60.235.000	370.440.471	212
S. del Estero	508.626	9.592.163	9.411.006	19.063.163	37
Tucumán ...	625.542	39.396.453	58.388.000	97.784.453	157
C. Rivadavia.	55.198	—	125.516.000	125.516.000	2.270
Chubut	62.324	5.030.538	5.000	5.035.538	81
Formosa	123.648	2.858.318	1.793.000	4.651.318	38
Misiones	263.037	3.705.876	82.000	3.787.876	14
Neuquén	91.488	1.959.329	909.000	2.868.329	31
Río Negro ..	142.056	8.483.773	2.713.000	11.196.773	78
Santa Cruz .	26.570	1.321.260	252.000	1.573.260	62
T. del Fuego	5.519	199.713	74.000	273.713	49
Total ..	16.521.060	3.956.851.070	655.499.000	4.612.350.070	279

(1) Dirección Nac. del Servicio Estadístico; (2) Boletín Estadístico
Dirección Nac. Energía; (3) Dirección Nac. del Servicio Estadístico.

4. — LA CLASIFICACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO.

El suministro de la energía eléctrica, conforme a los censos
industriales de 1946 y 1948, se clasifica según el Cuadro N° 11.

CLASIFICACIÓN SUMINISTRO ENERGÍA ELÉCTRICA

Cuadro N° 11

	Año 1946		Año 1948	
	Kwh.	%	Kwh.	%
Residencial y Comercial...	924.227.000	32,5	1.305.750.000	37,5
Alumbrado Público	—	—	159.153.000	4,6
Industria	1.238.002.000	42,2	1.595.389.000	46,2
Tracción	—	—	403.403.000	11,6
Repeticiones públicas	730.201.000	25,0	—	—
Suministro Gratuito	9.776.000	0,3	5.781.000	0,1
Total	2.912.206.000	100,0	3.469.476.000	100,0

Se destaca en el año 1948, el suministro eléctrico para Industrias con el 46,2 % del total del país; el consumo Residencial con el 37,5 % y el de Tracción con el 11,6 %.

Los Cuadros N° 12 y N° 13, dan el suministro de energía eléctrica clasificado por consumo y por jurisdicciones, para el año 1946 y el año 1948; considerando el año 1948, tenemos los siguientes porcentajes:

CLASIFICACIÓN ENERGÍA ELÉCTRICA SUMINISTRADA. AÑO 1946

Cuadro N° 12

E s t a d o s	EN MILES DE KWH.				Repartic. Públicas	Sumin. Gratul.
	Total	Residenc.	Comercial	Industria		
Capital Federal..	1.337.985	324.723	175.709	439.622	397.931	—
Buenos Aires ...	1.020.244	175.296	68.088	574.456	200.248	2.156
Catamarca	2.079	974	123	465	414	103
Córdoba	126.821	27.747	21.516	42.890	31.374	3.294
Corrientes	13.354	5.084	632	4.158	3.298	182
Entre Ríos	29.318	10.215	2.578	9.094	7.349	82
Eva Perón	4.430	1.542	777	639	1.464	28
Jujuy	3.289	1.761	318	432	761	17
La Rioja	1.586	884	23	397	281	1
Mendoza	68.459	11.704	8.248	37.550	10.947	10
Presidente Perón	13.372	4.216	1.772	5.021	2.327	36
Salta	8.719	2.971	1.837	1.611	2.177	123
San Juan	11.138	2.291	1.861	4.300	2.678	8
San Luis	3.364	1.015	860	723	727	39
Santa Fe	218.139	40.598	14.159	105.957	55.878	1.547
Sgo. del Estero..	8.296	3.350	82	1.984	1.696	1.184
Tucumán	24.844	6.357	5.670	5.577	7.220	20
Com. Rivadavia	1.635	885	62	321	355	12
Chubut	1.651	385	489	282	435	60
Formosa	1.901	951	4	216	729	1
Misiones	3.375	1.388	215	1.034	351	387
Neuquén	1.298	538	116	477	165	2
Río Negro	5.309	1.851	1.647	712	1.088	11
Santa Cruz	1.046	311	326	84	266	59
Tierra del Fuego	534	48	30	—	42	414
Total	2.952.206	627.085	307.142	1.238.002	730.201	9.776

CLASIFICACIÓN ENERGÍA ELÉCTRICA
SUMINISTRADA. AÑO 1948

Cuadro N° 13

EN MILES DE KWH.

Estados	Total	Residenc. y Comercial	Alumbr. Público	Industria	Tracción	Sumin. Gratui.
Cap. Federal ..	1.558.432	664.230	39.468	639.509	215.225	—
Buenos Aires..	1.170.764	360.362	51.023	621.075	136.464	1.840
Catamarca	2.800	1.409	556	712	—	123
Córdoba	174.110	68.304	18.907	69.676	16.060	1.163
Corrientes	14.539	7.212	2.202	4.932	—	193
Entre Ríos	34.216	15.917	4.440	13.007	804	48
Eva Perón	6.485	3.359	1.037	2.069	—	20
Jujuy	4.300	2.422	766	1.072	—	40
La Rioja	1.907	1.155	296	485	—	11
Mendoza	77.502	18.003	3.674	41.154	4.663	8
Pte. Perón	16.396	7.822	1.436	7.106	—	32
Salta	10.574	6.503	1.713	2.310	—	48
San Juan	15.473	8.362	1.566	5.537	—	8
San Luis	4.562	2.966	716	869	—	11
Santa Fe	268.888	73.343	18.794	148.430	26.379	1.942
S. del Estero..	10.511	3.865	885	5.741	—	20
Tucumán	77.802	38.505	9.249	26.324	3.691	33
C. Rivadavia..	2.359	1.625	388	339	—	7
Chubut	1.931	1.312	309	298	—	12
Formosa	2.458	1.486	216	756	—	—
Misiones	3.578	1.830	431	1.305	—	12
Neuquén	1.813	1.107	143	553	10	—
Río Negro	6.503	3.680	792	1.913	107	11
Santa Cruz ...	1.104	763	144	212	—	45
T. del Fuego..	409	248	2	5	—	154
Total	3.469.476	1.305.750	159.153	1.595.389	403.403	5.781

Censo Industrial de la Nación, 1948.

SUMINISTRO ENERGÍA ELÉCTRICA POR CONSUMO
Y JURISDICCIÓN EN PORCENTAJE DEL TOTAL
DE KWH. DEL PAÍS. AÑO 1948

Cuadro N° 14

Jurisdicción	Total	Resid. y Comerc.	Alumbr. Público	Industr.	Tracción	Suminist. Gratuito
Capital Federal	44,8	50,9	24,7	40,0	53,5	—
Buenos Aires .	33,7	27,7	32,0	39,0	33,9	31,9
Resto del país .	21,5	21,4	43,3	21,0	12,6	68,1
Total %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Del total de la energía eléctrica suministrada en el país, el año 1948, correspondió el 44,8 a la Capital Federal, el 33,7 % a la provincia de Buenos Aires y el 21,5 % al resto del país; de la energía Residencial y Comercial, por ejemplo, correspondió a la Capital Federal el 50,9 %, a la Provincia de Buenos Aires el 27,7 % y al resto del país el 21,4 %.

5. — EL CONSUMO ELÉCTRICO POR INDUSTRIAS.

La energía eléctrica comprada y propia, consumida en las industrias clasificadas por grupos de industrias, se indica en el Cuadro N° 15, para el año 1948.

Comprende dos grandes grupos de Industrias, las Extractivas, y las Manufactureras. Las industrias Extractivas, incluyen: combustibles minerales sólidos; extracción de minerales metalíferos; yacimientos petrolíferos; piedras, calizas, canteras, con y sin elaboración de cal; piedra mármol, arenas y demás materiales para construcción, incluso elaboración en formas diversas; sal común y yacimientos; diversos minerales no mencionados especialmente. Las Industrias Manufactureras, comprenden el resto de las industrias.

CORRIENTE ELÉCTRICA CONSUMIDA
POR INDUSTRIAS. AÑO 1948.

Cuadro N° 15

Industria	Corriente Eléctrica Consumida Miles Kwh.			
	Propia		Comprada	
	Fuerza motriz	Otros usos	Fuerza motriz	Otros usos
Total República	655.499	48.071	1.053.093	104.934
Industrias Extractivas	133.462	6.289	2.168	396
Industrias Manufactureras .	522.037	41.782	1.046.335	104.480
<i>Industrias Manufactureras:</i>				
Alimentos y bebidas	159.565	16.610	208.043	18.609
Tabaco	30	8	2.545	596
Textiles	28.209	858	239.618	13.989
Confecciones	1.177	39	8.621	5.687
Madera	3.292	197	25.693	1.625
Papel y Cartón	37.440	412	99.346	1.635
Imprenta y Publicidad	644	16	22.596	5.361
Productos químicos	67.341	6.448	111.805	8.277
Derivados petróleo	56.944	3.021	7.214	758
Caucho	—	—	34.204	3.120
Cuero	4.265	52	18.532	1.699
Piedra, vidrio, cerámica ...	138.356	3.556	75.459	5.451
Metales, excluido maquinaria	13.402	8.184	81.448	23.068
Vehículos	10.466	1.614	48.717	7.773
Máquinas y aparat. eléctricos	440	363	18.686	2.933
Varios	3.466	404	43.408	3.908
Gas	—	—	4.590	58

Considerando la energía propia y la comprada, tenemos los siguientes porcentajes para los dos grandes grupos de industrias, en el año 1948.

Industrias Extractivas	142.315.000 Kwh.	7,7 %
Industrias Manufactureras ..	1.714.634.000 Kwh.	92,3 %
Total	1.856.949.000 Kwh.	100,0 %

Las Industrias Extractivas, consumen el 7,7 % y las Industrias Manufactureras el 92,3 %, del total de la energía eléctrica consumida por la Industria en la República Argentina, lo que expresa otra característica fundamental del problema eléctrico argentino, el poco desarrollo de las Industrias Extractivas.

Las Industrias Extractivas, producen el 98 % de la corriente eléctrica que consumen, mientras que el 2 % lo compran a los Servicios Públicos.

Corriente eléctrica propia	139.751.000 Kwh.	98 %
Corriente eléctrica comprada ...	2.564.000 Kwh.	2 %
Total	142.315.000 Kwh.	100 %

Las Industrias Manufactureras, compran las dos terceras partes de la corriente eléctrica que consumen.

Corriente eléctrica propia	563.819.000 Kwh.	33 %
Corriente eléctrica comprada ...	1.150.815.000 Kwh.	67 %
Total	1.714.634.000 Kwh.	100 %

RESUMEN CUADRO Nº 15.
CORRIENTE ELÉCTRICA TOTAL CONSUMIDA
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS. AÑO 1948.

Cuadro Nº 15 a

Grupos de Industrias	Consumo total Kwh.	%
Alimentos y Bebidas	402.827.000	23,6
Textiles	282.674.000	16,5
Piedras, vidrios, cerámica	222.822.000	12,9
Productos químicos	193.871.000	11,5
Papel y cartón	138.833.000	8,1
Metales, excluido maquinarias	126.102.000	7,3
Vehículos	68.560.000	3,9
Derivados petróleo	67.937.000	3,9
Caucho	37.324.000	2,1
Madera	30.807.000	1,8
Máquinas y aparatos eléctricos	22.422.000	1,3
Varios	120.465.000	7,1
Total	1.714.634.000	100,0

La corriente eléctrica consumida para fuerza motriz y otros usos en los principales grupos de las Industrias Manufactureras, sumando la propia y la comprada, en el año 1948, y en porcentaje del total, se indica en el resumen del Cuadro N° 15 a.

El grupo de industrias Alimentos y Bebidas, es el que consume mayor cantidad de energía eléctrica, el 23,6 % del total; siguen los

FUERZA MOTRIZ Y MOTORES ELÉCTRICOS
POR INDUSTRIAS EN HP. AÑO 1948.

Cuadro N° 16

Industrias	Motores primarios	Motores Corriente comprada	Eléctricos Corriente propia
<i>Industrias Extractivas</i>	149.307	5.332	97.477
Minerales metalíferos, extracción .	7.611	—	6.750
Petróleo, yacimientos	120.007	134	84.049
Combustibles minerales sólidos ..	2.469	35	653
Piedra caliza, canteras	3.029	1.761	567
Piedra, mármol, arenas, etc.	12.793	3.302	4.691
Sal común, yacimientos	1.907	20	435
Diversos minerales	1.507	80	302
<i>Industrias Manufactureras</i>	760.885	1.159.942	400.968
Alimentos y bebidas	367.312	219.716	178.131
Tabaco	483	5.117	24
Textiles	46.806	153.213	19.170
Confecciones	1.355	12.658	1.098
Madera	40.493	97.515	5.035
Papel y cartón	21.604	34.479	20.735
Imprenta y publicaciones	730	53.422	107
Productos químicos	66.203	79.733	30.707
Derivados del petróleo	62.294	5.286	29.841
Caucho	722	28.974	—
Cuero	6.866	33.976	3.029
Piedras, vidrio, cerámica	73.697	66.724	67.064
Metales, excluido maquinarias ..	22.276	170.036	21.810
Vehículos y maquinarias	33.112	131.098	19.267
Maquinarias y aparatos eléctricos	1.654	37.775	760
Varios	15.218	44.220	4.190
<i>Electricidad y Gas</i>	1.809.763	3.031	59.287
Electricidad	1.807.779	—	59.238
Gas	1.984	3.031	49
Total HP.	2.719.955	1.168.305	557.702

Textiles con 16,5 %, Piedras, Vidrios y Cerámicas, con el 12,9 %, productos químicos con el 11,5 %; estos tres grupos de industrias, consumen el 53 % del total.

En el Cuadro Nº 16 se indica la potencia instalada en caballos de vapor, en motores primarios, motores eléctricos a corriente comprada y a corriente propia, por grupos de industrias para el año 1948. La potencia total de los motores primarios, en Industrias Extractivas, Industrias Manufactureras, Fábricas de Electricidad y Gas, en el año 1948, fué de 2.719.955 HP.

POTENCIA INSTALADA A MOTORES PRIMARIOS Y ELÉCTRICOS
POR JURISDICCIÓN. AÑO 1948.

Cuadro Nº 17

Jurisdicción	Fuerza motriz instalada HP.		
	Motores primarios	Motores Eléctricos Corriente comprada	Eléctricos Corriente propia
Capital Federal	684.433	489.380	36.019
Buenos Aires	949.014	430.708	162.086
Catamarca	4.000	549	914
Córdoba	161.474	41.678	25.510
Corrientes	15.968	5.714	2.533
Entre Ríos	64.110	10.571	22.752
Eva Perón	12.529	1.857	854
Jujuy	39.842	880	26.385
La Rioja	3.812	519	353
Mendoza	99.625	39.536	15.648
Presidente Perón	47.062	7.510	16.062
Salta	50.859	3.804	19.846
San Juan	17.548	7.435	4.025
San Luis	7.491	1.220	834
Santa Fe	275.098	107.626	62.806
Santiago del Estero	18.405	2.698	5.168
Tucumán	127.946	8.276	63.013
Comodoro Rivadavia	71.116	663	85.399
Chubut	2.917	524	84
Formosa	5.761	567	947
Misiones	11.213	1.739	464
Neuquén	27.247	474	3.310
Río Negro	15.900	4.104	1.728
Santa Cruz	4.247	180	655
Tierra del Fuego	2.338	25	307
Total	2.719.955	1.168.305	557.702

Censo Industrial de la Nación.

ENERGÍA ELÉCTRICA CONSUMIDA PARA FUERZA MOTRIZ
POR JURISDICCIÓN. AÑO 1948.

Cuadro Nº 18

Jurisdicción	Total	Energía comprada		Energía generada por medios propios	
	miles Kwh.	miles Kwh.	%	miles Kwh	%
Capital Federal ...	430.726	407.282	94	23.444	6
Buenos Aires	695.974	457.508	65	238.466	35
Catamarca	313	174	56	139	44
Córdoba	60.154	22.921	38	37.233	62
Corrientes	4.013	2.002	49	2.011	51
Entre Ríos	28.528	4.372	15	24.156	85
Eva Perón	1.265	1.150	91	115	9
Jujuy	24.616	260	1	24.356	99
La Rioja	225	79	35	146	65
Mendoza	44.333	33.916	76	10.417	24
Presidente Perón ...	16.624	3.400	20	13.224	80
Salta	22.027	983	4	21.044	96
San Juan	4.337	3.607	83	730	17
San Luis	942	302	32	640	68
Santa Fe	167.861	107.626	63	60.235	37
Santiago del Estero	10.179	768	8	9.411	92
Tucumán	62.970	4.582	7	58.388	93
Comodoro Rivadavia	125.891	375	0,3	125.516	99,7
Chubut	75	70	93	5	7
Formosa	2.008	215	10	1.793	90
Misiones	352	270	76	82	24
Neuquén	1.999	1.090	55	909	45
Río Negro	2.773	60	2	2.713	98
Santa Cruz	326	74	22	252	78
Tierra del Fuego ..	81	7	9	74	91
Total	1.703.592	1.053.093	—	655.499	—

La Fuerza Motriz instalada, en motores primarios, motores eléctricos a corriente comprada y a corriente propia, por jurisdicciones, relativa al año 1948, se da en el Cuadro Nº 17. La Capital Federal tiene instalados en motores primarios, 684.433 HP., la Prov. de Buenos Aires 949.014 HP. y entre las dos, comprenden el 60 % del total del país.

En el Cuadro Nº 18, se da la energía consumida para fuerza motriz, por jurisdicciones, clasificada en energía comprada y energía generada en el propio establecimiento, con los porcentajes correspondientes.

La Capital Federal, Provincia de Buenos Aires y Santa Fe, consumen para fuerza motriz el 75,5 % del total del país; Comodoro Rivadavia, consume para igual aplicación el 7,4 % de ese total.

La Capital Federal, compra la casi totalidad de la energía eléctrica que consume para fuerza motriz, a las Empresas de Servicios

Públicos; la Prov. de Buenos Aires y Santa Fe, compran las dos terceras partes a las Empresas de Electricidad; Comodoro Rivadavia, produce la totalidad de la energía eléctrica que consume para fuerza motriz.

6. — LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS ELÉCTRICOS.

Los Servicios Públicos de la electricidad, agrupados por tipos de entidades que lo efectúan, comprenden los valores y porcentajes que se indican en el Cuadro N° 19, relativos al número de Centrales, Potencia instalada, y energía producida en el año 1951.

SERVICIOS PÚBLICOS DE LA ELECTRICIDAD
TIPOS DE EMPRESAS PRESTATARIAS. AÑO 1951

Cuadro N° 19

Entidades	Centrales		Potencia instal.		Energía producida	
	Cantidad	%	Kw.	%	Kwh.	%
Agua y energ. eléct.	65	7,7	111.500	7,9	281.369.423	5,8
Entes oficiales ...	108	12,9	54.000	3,9	359.447.313	7,4
Cooperativas	110	13,0	31.500	2,2	67.235.700	1,4
Empr. concesionar.	175	20,7	1.069.808	76,0	3.811.489.895	78,2
Partic. concesionar.	386	45,7	140.000	10,0	355.863.275	7,2
Totales	844	100,0	1.406.808	100,0	4.875.405.606	100,0

SERVICIOS PÚBLICOS DE ELECTRICIDAD A CARGO DE
AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA (E. N. D. E.) TOTALES AÑO 1952.

Cuadro N° 20

Jurisdicción	Centrales Cantidad	Potencia Instalada (Kw)	Energía Producida (Kwh)
Buenos Aires	2	5.954	16.128.474
Catamarca	6	753	1.242.146
Córdoba	3	16.640	43.347.800
Corrientes	4	5.850	18.126.880
Eva Perón	1	192	184.040
Entre Ríos	8	11.639	29.778.500
Jujuy	6	5.669	8.249.366
La Rioja	3	3.392	4.027.445
Mendoza	3	18.620	26.780.835
Misiones	1	2.270	5.229.150
Neuquén	1	504	900.904
Río Negro	3	6.480	22.707.627
Salta	1	1.612	1.856.837
San Juan	2	5.368	15.033.052
Santa Fe	3	21.140	71.757.440
Santiago del Estero	2	3.755	9.400.206
Tucumán	18	21.263	58.140.462
Total del país	68	142.217	332.856.689

SERVICIOS PÚBLICOS DE ELECTRICIDAD POR JURISDICCIONES
A CARGO DE COOPERATIVAS. TOTALES. AÑO 1952.

Cuadro Nº 21

Jurisdicción	Centrales Cantidad	Potencia Instalada (Kw)	Energía Producida (Kwh)
Buenos Aires	39	21.630	37.462.016
Comodoro Rivadavia	2	1.173	2.409.906
Córdoba	20	4.354	9.457.809
Corrientes	1	60	58.038
Entre Ríos	3	1.514	1.969.612
Eva Perón	9	2.182	5.908.299
Formosa	2	600	368.586
Mendoza	2	1.550	1.749.284
Misiones	3	231	336.851
Neuquén	2	1.126	1.956.692
Presidente Perón	3	1.016	1.036.342
Río Negro	5	689	1.061.401
San Juan	1	116	263.000
San Luis	2	95	48.753
Santa Fe	20	4.196	5.405.496
Tucumán	1	96	61.345
Total	115	40.628	69.553.341

SERVICIOS PÚBLICOS DE ELECTRICIDAD POR JURISDICCIONES A CARGO DE
EMPRESAS CONCESIONARIAS. TOTALES AÑO 1952.

Cuadro Nº 22

Jurisdicción	Centrales Cantidad	Potencia Instalada (Kw)	Energía Producida (Kwh)
Capital Federal	8	876.500	3.345.203.928
Buenos Aires	66	49.192	117.280.551
Santa Fe	33	122.468	286.084.706
Córdoba	36	13.850	36.865.222
Entre Ríos	8	6.255	16.984.837
Eva Perón	1	1.148	2.124.703
Río Negro	1	242	626.371
Salta	2	2.261	13.476.253
Presidente Perón	4	8.321	19.273.891
Mendoza	2	19.446	85.763.083
San Juan	1	5.848	12.224.950
San Luis	2	1.417	3.617.841
Santiago del Estero	3	3.441	11.071.917
Formosa	1	1.195	4.641.490
Corrientes	7	2.620	6.549.150
Totales	175	1.114.205	3.961.788.893
<i>Por Empresas</i>			
CADE	14	645.733	2.628.501.126
ITALO	3	233.000	718.778.100
ROSARIO	2	111.952	258.858.587
ANSEC	82	94.022	277.773.027
SUDAM	54	17.736	43.930.646
SUIZO	20	11.364	32.941.690
Totales	175	1.114.205	3.961.788.893

RESUMEN GENERAL DE LAS CENTRALES ELÉCTRICAS DEL PAÍS
PERTENECIENTES A GRANDES EMPRESAS PARTICULARES
(AÑO 1952)

Cuadro N° 23

C o n c e p t o s	Cantidad Centrales	Potencia Instalada Kw.	Producción Kwh.
CAPITAL FEDERAL	8	876.500	3.345.203.928
C. A. D. E.	5	643.500	2.626.425.828
ITALO	3	233.000	718.778.100
PCIA. DE BUENOS AIRES	66	49.192	117.280.551
C. E. P. (Cía. de Electricidad de la Pcia. de Buenos Aires)	(Compra corriente a la C. A. D. E.)		
Cía. Arg. de Electricidad S. A.	9	2.233	2.075.294
Grupo ANSEC	39	40.045	99.386.819
SUDAM	16	5.019	9.316.898
Cía. Suizo Arg. de Electricidad	2	1.895	6.501.540
PCIA. DE SANTA FE	33	122.468	286.084.706
Soc. de Electricidad de Rosario	2	111.952	258.856.587
Grupo ANSEC	11	3.879	7.894.616
SUDAM	18	5.825	16.807.063
Cía. Suizo Arg. de Electricidad	2	812	2.526.440
PCIA. DE CÓRDOBA	36	13.850	36.865.222
Grupo ANSEC	19	9.843	28.707.048
SUDAM	17	4.007	8.158.174
PCIA. DE ENTRE RÍOS	8	6.255	16.984.837
Grupo ANSEC	4	4.973	13.441.817
Cía. Suizo Arg. de Electricidad	4	1.282	3.543.020
PCIA. EVA PERÓN			
Grupo ANSEC	1	1.148	2.124.703
TERR. NAC. DEL RÍO NEGRO			
Grupo ANSEC	1	242	626.371
PCIA. DE SALTA			
Grupo ANSEC	2	2.262	13.476.253
PCIA. PRESIDENTE PERÓN	4	8.321	19.273.891
Grupo ANSEC	1	5.171	11.039.211
Cía. Suizo Arg. de Electricidad	3	3.150	8.234.680
PCIA. DE MENDOZA			
Grupo ANSEC	2	19.446	85.763.083
PCIA. DE SAN JUAN			
Grupo ANSEC	1	5.848	12.224.950
PCIA. DE SAN LUIS	2	1.417	3.617.841
Grupo ANSEC	1	1.165	3.088.156
SUDAM	1	252	529.685
PCIA. DE SANTIAGO DEL ESTERO ...	3	3.441	11.071.917
SUDAM	2	3.031	10.126.547
Cía. Suizo Arg. de Electricidad	1	410	945.370
TERR. NAC. DE FORMOSA			
Cía. Suizo Arg. de Electricidad	1	1.195	4.641.490
PCIA. DE CORRIENTES			
Cía. Suizo Arg. de Electricidad	7	2.620	6.549.150

De estas cifras se deduce: que el 85 % de los Servicios Públicos de la electricidad, los efectúa el Estado, por intermedio de concesionarios; que el 15 % restante, son efectuados directamente por entidades del Estado o por Cooperativas.

La generación de la energía eléctrica destinada a los Servicios Públicos, se efectúa por medio de 844 Centrales, con una potencia instalada de 1.406.808 Kw. y un promedio de utilización de 3.480 horas anuales.

El Cuadro Nº 20 da la cantidad de Centrales, potencia instalada y Energía producida, por jurisdicciones, a cargo de la Nación por intermedio de la Administración del Agua y Energía Eléctrica, para el año 1952.

El Cuadro Nº 21, da la cantidad de Centrales, potencia instalada y Energía producida, por jurisdicciones, a cargo de las Cooperativas de Electricidad, para el año 1952.

El Cuadro Nº 22, relativo a las Grandes Empresas Concesionarias, indica el número de Centrales, potencia instalada y Energía producida en el año 1952, por jurisdicciones. De él se desprende que seis grandes grupos financieros, con 175 Centrales que tienen una potencia instalada de 1.114.807 Kw., han producido en el año 1952, 3.961.788.893 Kwh., o sea el 80,7 % del total de Servicios Públicos. El Cuadro Nº 23 da los mismos valores que el anterior, pero subdividiendo por entidades, dentro de cada provincia o territorio.

La prestación de los servicios públicos, según relevamiento del año 1948, relativo a la potencia instalada de las centrales, y número de centrales, tiene las siguientes características, Cuadro Nº 24:

CLASIFICACIÓN CENTRALES POR POTENCIA
Y ORIGEN ENERGÍA. AÑO 1948.

Cuadro Nº 24

	Cantidad y Potencia						Totales	
	Vapor		Combust. int.		Hidráulicas		Potencia	
Kw.	Potenc. Cant.	Kw.	Potenc. Cant.	Kw.	Potenc. Cant.	Kw.	Potencia Cant.	Kw.
Hasta 200	—	—	653	39.214	12	1.375	665	40.589
De 201 a 1000	4	2.192	152	71.963	16	6.982	172	81.137
De 1001 a 10000	11	37.544	42	107.577	4	23.470	57	168.691
Más de 10000 ..	9	953.740	—	—	1	10.800	10	964.800
Totales	24	993.476	847	218.854	33	42.627	904	1.254.957

Se desprende de estas cifras, que el total de la potencia instalada, comprendió 904 Centrales, de generación, de las cuales 837 o sea el 92,6 %, son de una capacidad hasta 1000 Kw. cada una, con una potencia total de 121.726 Kw., o sea el 9,5 % del total instalado; las Centrales de más de 1000 Kw., son 67, o sea el 7,4 %, con una potencia de 1.113.941 Kw., o sea el 90,5 % del total instalado.

Las Centrales a vapor en número de 24 en todo el país, o sea el 2,7 % del total, tienen 993.476 Kw., o sea el 79 % del total instalado; las de combustión interna en número de 847, o sea el 93,7 % tienen 218.854 Kw. instalados, o sea el 17,5 %; Centrales hidráulicas en número de 33, o sea el 3,6 %, tienen 42.627 Kw. o sea el 3,4 % del total instalado en el país.

7. — *EL 2º PLAN QUINQUENAL NACIONAL:*
ENERGÍA ELÉCTRICA.

En el 2º Plan Quinquenal de la Nación, Energía Eléctrica, se prevé terminar para el año 1957, las siguientes Centrales Eléctricas:

Centrales Térmicas	406.800 Kw.
Centrales Hidroeléctricas	353.730 Kw.
Totales ..	760.530 Kw.

El Cuadro Nº 25, da la nómina y potencia instalada, de las Centrales Térmicas, por jurisdicciones; en el Cuadro Nº 26, se dan las cifras relativas a las Centrales Hidroeléctricas. En el Cuadro Nº 27, se da la nómina y longitud de las líneas de Transmisión que se prevé construir en el 2º Plan Quinquenal.

Se destacan en este plan de realizaciones de obras, las siguientes concentraciones regionales de centrales, que comprenden el 94 % de la potencia total a instalar.

2º PLAN QUINQUENAL
CENTRALES TÉRMICAS A TERMINAR

Cuadro Nº 25

Jurisdicción	C e n t r a l	Potencia Instalada Kw.	
		Parcial	Total
Buenos Aires	24 de Febrero (San Nicolás) .	320.000	
	4 de Junio (Mar del Plata) .	20.000	340.000
Corrientes	17 de Octubre (Goya)	15.000	15.000
Entre Ríos	Concepción del Uruguay	4.000	4.000
Mendoza	San Rafael	1.800	1.800
Salta	Salta	8.000	8.000
San Juan	Presidente Sarmiento	4.000	4.000
Santa Fe	Calchinos	30.000	30.000
S. del Estero	Santiago del Estero	4.000	4.000
Total ...			406.800

2º PLAN QUINQUENAL
CENTRALES HIDROELÉCTRICAS A TERMINAR

Cuadro N° 26

Jurisdicción	C e n t r a l	Potencia Instalada Kw.	
		Parcial	Total
Catamarca	9 pequeñas centrales	2.700	2.700
Córdoba	Casaffousth	16.000	
	Los Molinos N° 1	50.000	
	Los Molinos N° 2	4.000	
	San Roque	26.000 ✓	
	La Viña N° 1	15.000 ✓	
	Cruz del Eje	1.600	112.600
La Rioja	3 pequeñas centrales	600	600
Jujuy	Reyes N° 1	7.200	7.200
Mendoza	Alvarez Condarco	25.000	
	Nihuil N° 1	74.000	
	Nihuil N° 2	85.000	184.000
San Juan	Salto de la Loma (Jáchal) ..	1.400	1.400
San Luis	La Florida	2.000	
	Cruz de Piedra	130	2.130
Río Negro	Ing. Julián Romero	6.000 ✓	
	Ing. César Cipolletti	6.000 ✓	
	Ing. Guillermo Céspedes	5.000 ✓	
	Ing. E. Frey	1.100	
	General Roca	1.000	19.100
Tucumán	Escaba	24.000	24.000
Total ...			353.730

Refiriéndonos a este plan de construcción de centrales de generación de energía eléctrica, en lo concerniente a la absorción de la energía, ya sea por los Servicios Públicos o por los Servicios Industriales, en las respectivas zonas de influencia, estimamos que 150.000 Kw. del Sistema del Río Atuel, 100.000 Kw. de los ríos de Córdoba, tendrán que ser absorbidos en el futuro inmediato, por las respectivas Zonas Industriales, mediante los Servicios Industriales a crear; el resto de la potencia de las Centrales del Segundo Plan Quinquenal tiene asegurada su absorción con las necesidades de los Servicios Públicos, de sus zonas de influencia.

Este Plan Nacional de Energía Eléctrica, se complementa, con las Centrales de generación de energía, y Líneas de Transmisión, que han tomado a su cargo las Provincias, con el Aporte de Fondos del Segundo Plan Quinquenal. Estimamos que el Plan de Obras de las Provincias, a realizar en el Segundo Plan Quinquenal 1952-57, es del orden de 50.000 Kw., casi exclusivamente de centrales térmicas.

El Segundo Plan Quinquenal, ha previsto invertir en el quinquenio 1952-57, la suma de \$ 2.500.000.000 en Energía Eléctrica; la inversión de las Provincias, con aportes del Gobierno Nacional y propios, la estimamos en \$ 100.000.000 en el quinquenio.

Jurisdicción	Sistemas de Transmisión	Longitud Km.	
		Parcial	Total
Buenos Aires	Buenos Aires - San Nicolás	400	
	Mar del Plata - Miramar	45	445
Catamarca	Sistema	30	
	Pirquitas - Catamarca	30	
	Andalgalá	15	
	Londres - Belén	25	
	Sistema Ampajango	30	130
Córdoba	Sistema Córdoba	100	100
Entre Ríos	Entre Ríos Este	80	
	Entre Ríos Oeste	140	320
Jujuy	Reyes - Jujuy	22	22
La Rioja	Varios	10	10
Mendoza	Alvarez Condarco - Mendoza	50	
	Nihuil - San Rafael - Mendoza	300	350
Neuquén	Bariloche	20	20
San Juan	Salto de la Loma - Jáchal	3	3
San Luis	La Florida - San Luis	35	35
Salta	Corralito - Salta	45	45
S. del Estero	Los Quirogas-Santiago del Estero .	20	20
Santa Fe	Santa Fe - Rosario	150	150
Río Negro	Alto Valle del Río Negro	100	
	Choele Choel	40	140
Tucumán	Escaba - Villa Alberdi	105	105
Varios	Ampliaciones líneas existentes	200	200
Total ...			2.205
Centrales Térmicas	Buenos Aires	320.000 Kw.	
	Santa Fe	30.000 "	
	Mar del Plata	20.000 "	
	Goya	15.000 "	
Centrales Hidroeléctricas	Mendoza	184.000 "	
	Córdoba	112.600 "	
	Tucumán	24.000 "	
	Alto Valle Río Negro	19.100 "	
	Jujuy	7.200 "	

8.— EL 2º PLAN QUINQUENAL NACIONAL: INDUSTRIAS.

El Segundo Plan Quinquenal, prevé el máximo desarrollo industrial, y descentralizado, creando zonas de acuerdo con las disponibilidades de materias primas y recursos de energía.

Se auspiciará la creación y desarrollo de fuentes propias de energía, en los establecimientos industriales del país, mediante la construcción de centrales térmicas e hidráulicas.

En lo relativo al transporte, se prevé facilitar el abaratamiento de materias primas, y la distribución de la producción, desarrollando economías regionales, con un régimen tarifario adecuado.

La producción industrial, será promovida y auspiciada por el Estado, con las siguientes prioridades económico-sociales:

- a) Desarrollo de la producción energética.
- b) Mecanización y perfeccionamiento de las actividades.
- c) Exploración y explotaciones mineras y beneficio de minerales.
- d) Mantenimiento, reequipamiento de instalaciones y elementos productivos.
- e) Industrias vinculadas al plan de transporte y de comunicaciones.
- f) Industrias vinculadas a las construcciones de viviendas.

En lo que se refiere a las prioridades industriales, propiamente dichas, la acción del Estado, se prevé desarrollar en el siguiente orden:

- 1º) *Siderurgia*: A cargo de Fabricaciones Militares, de la Sociedad Mixta Siderúrgica Argentina y de la actividad privada. Producción de arrabio, hierro, aceros, laminado, trifilado, caños; se prevé aumentar la producción en más de 1.000.000 de Ton. anuales.
- 2º) *Metalurgia*: Se prevé aumentar en más de 70.000 Ton. anuales, la producción de plomo, cinc, estaño, cobre, aluminio y magnesio.
- 3º) *Química*: Se prevé que al final del año 1957, se logre aumentar en 100.000 Ton. la producción anual de: ácidos, álcalis, plásticos, productos electro-químicos, productos sintéticos, sulfato de aluminio.
- 4º) *Mecánica*: El 2º Plan Quinquenal prevé un intenso desarrollo en la construcción de automóviles, material ferroviario, máquinas agrícolas, motores eléctricos, equipos frigoríficos, maquinarias textiles, astilleros.
- 5º) *Construcción*: Se prevé aumentar en 1.000.000 Ton. la producción anual de cemento; en 400.000 Ton. la producción de cal; un gran aumento en la producción de mosaicos, áridos, sanitarios, carpintería de madera, carpintería metálica.
- 6º) *Forestal*: Se prevé un gran aumento en la producción de madera aserrada, madera compensada, envases, pasta papel, pasta química, papel y tanino.
- 7º) *Textiles*: El plan, prevé un aumento de 30.000 Ton. de textiles de lana, 15.000 Ton. de textiles de algodón; rayón y cueros.

89) *Alimentos*: Se prevé una ampliación en la industria de la leche, aceite, fruta seca, frigoríficos, molinería, fideería, vinos.

Sin entrar al análisis de este extraordinario Plan Industrial, que saldrá de los límites del presente trabajo, estimamos que su desarrollo requiere, además de la potencia actualmente instalada, disponer de 1.000.000 Kw.

9. — LOS DISTRITOS ELÉCTRICOS.

En la situación actual del mercado de consumo eléctrico en la República Argentina, se destacan ya con nitidez varias zonas, que se individualizan por la concentración de la población, y por lo tanto de la demanda de los Servicios Públicos de la electricidad, como así también, por el desarrollo industrial, dentro de ciertos límites, en algunos casos independientes de las jurisdicciones administrativas, que pueden denominarse Distritos Eléctricos.

Algunos de estos Distritos Eléctricos, han sido determinados por la concentración de la población y extensión de las redes eléctricas, como el del Gran Buenos Aires; en otros casos, por las características geográficas y recursos energéticos hidráulicos, como los de Córdoba y Mendoza.

DISTRITOS ELÉCTRICOS
ENERGÍA PRODUCIDA
AÑOS 1948 Y 1951

Cuadro N° 28

Distritos Eléctricos	Energía Eléctrica Producida Kwh.		1951	
	Serv. Públ. y Autoprod. Kwh.	%	Servicio Público Kwh.	%
1 Gran Buenos Aires	2.883.266.328	62,5	3.451.960.892	70,6
2 Buenos Aires	457.465.611	9,8	397.264.619	8,2
3 Santa Fe	370.440.471	8,0	390.147.754	8,0
4 Córdoba	294.952.594	6,3	239.191.343	4,9
5 Mendoza	107.406.668	2,3	103.652.577	2,3
6 Tucumán	97.784.453	2,1	56.476.449	1,2
7 Entre Ríos	69.385.416	1,5	52.424.423	1,1
8 Presidente Perón	32.363.275	0,8	22.847.002	0,6
9 Río Negro	9.392.773	0,2	22.540.275	0,5
10 C. Rivadavia	125.516.000	2,7	4.243.779	0,1
Resto del país	174.447.481	3,8	114.656.779	2,5
Total	4.622.350.070	100,0	4.875.405.892	100,0

La división en Distritos Eléctricos, no es rígida; responde a un hecho real del crecimiento y concentración del consumo, con la centralización en la generación de la energía, y sus sistemas de distribución eléctrica; esta división facilita el ordenamiento, racionalización y abaratamiento del costo de la energía, como así también la mejor apreciación del valor relativo, de cada uno de los problemas eléctricos regionales, para su mejor solución.

A su vez, los Distritos Eléctricos están destinados en el futuro, a interconectarse entre sí; en unos casos el de Córdoba con el de Mendoza, para corregir la irregularidad de las fuentes hidráulicas de energía local, con regímenes complementarios; en otros sin recursos energéticos locales, como los de Santa Fe con Entre Ríos, con Centrales generadoras independientes que se complementan.

Dentro de cada Distrito Eléctrico, que también tienen sus vinculaciones con las divisiones administrativas, se irán desarrollando Zonas Eléctricas, alrededor de los centros de concentración en la generación de energía eléctrica, con grandes centrales destinadas a sustituir ventajosamente, pequeñas centrales actuales, mediante sistemas de Transmisión Regionales, que denominamos así, para diferenciarlos de las grandes líneas de Transmisión. En la Provincia de Buenos Aires, se han fijado ya, cuatro Zonas Eléctricas; en la Provincia de Mendoza se desarrollarán, la Zona Norte, que podría comprender los centros energéticos del Río Mendoza y Río Tunuyán, y la Zona Sud, comprendiendo el Río Atuel y Río Diamante.

En base a la importancia relativa actual, del consumo eléctrico, de las fuentes de energía, posición geográfica, y posibilidades futuras, hemos dividido al país en los Distritos Eléctricos, que se indican en el Cuadro N^o 28.

En el Distrito Eléctrico Gran Buenos Aires, en el año 1951, se produjo y se consumió el 70,6 % del total de la energía eléctrica, producida en el país para Servicios Públicos; al resto de la Provincia de Buenos Aires, y a la Provincia de Santa Fe, les correspondió alrededor del 8 % a cada una; estos tres Distritos Eléctricos, concentraron el 86,8 % de la producción y consumo eléctrico del país.

10. — LAS ZONAS INDUSTRIALES.

Las Zonas Industriales, tienden a establecerse lo más cerca posible, de las materias primas y de los mercados de consumo, con el objeto de disminuir los costos de transportes; los medios de transportes, ya sea de las materias primas, de los productos elaborados, o de la energía, comprenden: las líneas férreas, los caminos carreteros, las vías navegables fluviales y marítimas, los oleoductos, gasoductos, las líneas de transmisión eléctricas.

En nuestro país, pueden clasificarse las siguientes orientaciones, en el establecimiento de las industrias:

1^o) *Orientación hacia el mercado de consumo:*

Pan, hielo, pastas alimenticias, cerveza, calzado, vestuario, textiles, cuero, eléctricas, gas artificial, cubiertas automóviles, materiales de construcción, implementos mecánicos.

- 2º) *Orientación hacia las materias primas:*
Uva para vinificar, caña de azúcar, yerba mate, algodón, tanino, madera, calizas, piedras, cementos, fruta, pescado, lanas, minerales.
- 3º) *Orientación hacia las fuentes energéticas:*
Siderurgia, fabricaciones militares, productos electroquímicos, electrometalúrgicos.
- 4º) *Orientación hacia las vías navegables:*
Siderurgia, metalurgia, pasta papel, cemento.

En la República Argentina, pueden individualizarse los siguientes Sistemas de Transportes, de la energía, en relación con los recursos de que dispone el país, económicamente aprovechables, y los que es necesario importar.

- 1º) Sistemas Portuarios.
- 2º) Flota Fluvial.
- 3º) Flota Petrolera y Carbonera.
- 4º) Sistemas Ferroviarios.
- 5º) Sistemas Viales.
- 6º) Gasoducto Comodoro Rivadavia - Buenos Aires.
- 7º) Oleoducto Campo Durán - Rosario.
- 8º) Gasoducto Campo Durán - Rosario.
- 9º) Líneas Alta Tensión. Sistema Hidroeléctrico Mendoza.
- 10º) Líneas Alta Tensión. Sistema Hidroeléctrico Córdoba.
- 11º) Líneas Alta Tensión. Sistema Hidroeléctrico Tucumán.
- 12º) Líneas Alta Tensión. Sistema Hidroeléctrico Río Colorado - Bahía Blanca.
- 13º) Líneas Alta Tensión. Sistema Hidroeléctrico Alto Valle Río Negro.
- 14º) Líneas Alta Tensión. Sistema Hidroeléctrico Río Chubut - Comodoro Rivadavia.
- 15º) Líneas Alta Tensión. Sistema Hidroeléctrico Mendoza - Buenos Aires.
- 16º) Líneas Alta Tensión. Sistema Hidroeléctrico Salto Grande.
- 17º) Líneas Alta Tensión. Sistema Hidroeléctrico Apipé.

De acuerdo con las condiciones generales, y tendencias actuales, se individualizan en el país, las siguientes Zonas Industriales:

- A) Determinadas por la concentración demográfica, población rectora, intercambio del comercio exterior, sistemas ferroviarios troncales, sistemas portuarios.
 - 1º) Gran Buenos Aires.
 - 2º) Rosario.
 - 3º) Bahía Blanca.
- B) Determinadas por las producciones típicas locales.
 - 1º) Mendoza.
 - 2º) Tucumán.
 - 3º) Resistencia.
 - 4º) Posadas.
 - 5º) Alto Valle del Río Negro.

C) Determinadas por los recursos energéticos y acción de Gobierno.

- 1º) Córdoba.
- 2º) Mendoza.
- 3º) Comodoro Rivadavia.
- 4º) San Nicolás.

11. — LA ELECTRIFICACIÓN FERROVIARIA.

La longitud de los ferrocarriles argentinos es de 46.000 Km., los cuales en el año 1951, consumieron los siguientes combustibles.

Carbón mineral	626.533 Ton.
Fuel oil	1.806.246 „
Leña	1.107.403 „
Gas oil	33.321 „
Energía Eléctrica	162.150.000 Kwh.

Reducidos a calorías, los combustibles consumidos en la tracción ferroviaria, equivalen a 2.750.000 Ton. de petróleo, o sea el 17,8 % del total de calorías consumidas por el país en el año 1951.

El trabajo efectuado por los ferrocarriles en el año 1951, fué:

Pasajeros transportados	524 Millones
Carga útil transportada	39 Millones Ton.
Ton. Km. carga útil	17.681 Millones Ton. Km.
Ton. Km. peso bruto arrastrado ...	70.051 Millones Ton. Km.

Relacionando las calorías consumidas, al trabajo hecho en el año 1951, se tiene un consumo de 390 Cal/Ton. Km.

El consumo medio de energía eléctrica, por Ton. Km. de peso bruto transportado, es de 50 Watthora, en la central de generación, para la tracción eléctrica; a razón de 3 calorías por Watthora, de consumo en la generación de energía eléctrica, se necesitan 150 calorías por Ton. Km.; la sustitución de la tracción a vapor, por la tracción eléctrica, para el caso de un consumo de 300 calorías, por Ton. Km., significaría una economía de 50 % de combustible.

Actualmente las líneas electrificadas, en el país, son las suburbanas de la Capital Federal, en los siguientes tramos:

F. C. N. G. Mitre, Carga máxima: 36.000 Kw.	
Energía consumida: 110.000.000 Kwh. año	
Línea Principal Pte. Perón-Km. 24	22 Km.
Línea Principal al Tigre	25 Km.
Ramal al Tigre	22 Km.
	Total 69 Km.

F. C. N. Sarmiento, Carga máxima: 17.000 Kw.

Energía consumida: 52.150.000 Kwh. año.

Plaza Miserere a Moreno
 43 Km. |

La Comisión Especial Estudios de Electrificación de los Ferrocarriles Argentinos, ENT, ha estudiado las posibilidades de electrificación ferroviaria del país, habiendo determinado que la electrificación de la red suburbana de la Capital Federal, resulta altamente

ventajosa, amortizando el capital de instalación, en menos de 5 años; la electrificación de la línea suburbana del F. C. N. G. Roca, F. C. N. G. San Martín, F. C. N. G. Belgrano, requeriría instalar 115.000 Kw. de potencia, y además invertir alrededor de \$ 2.000.000 por Km. de vía.

La electrificación a larga distancia, se vincula con el volumen del tráfico, y la posibilidad de obtener energía hidroeléctrica económica, en las inmediaciones.

Considerando el plan de aprovechamientos hidroeléctricos, en las zonas de recursos hidráulicos, con las necesidades de energía para una posible electrificación ferroviaria, tendríamos los siguientes tramos y potencias requeridas:

1. Salta - Jujuy - La Quiaca	65.000 Kw.	
2. Tucumán - Salta	60.000	„
3. Córdoba - Cruz del Eje	60.000	„
4. Mendoza - Las Cuevas	60.000	„
5. San Rafael - Mendoza	60.000	„

Las ventajas que se obtendrían con la electrificación ferroviaria, no se relacionan únicamente con la economía de combustibles; la posibilidad de disponer de mayor potencia para la tracción, permite aceleraciones más rápidas, y mayores velocidades, concurriendo a aumentar la capacidad de las vías, en los casos de saturación y aumentando el número de servicios, como en los suburbios de la Capital Federal.

12. — LAS NECESIDADES INMEDIATAS.

El crecimiento del consumo de energía eléctrica del país, en el decenio 1952 - 1962, no debería ser inferior al 7 % anual acumulativo, con el cual se duplicarían al fin del decenio, los valores del consumo inicial; aplicando esta ley, de la duplicación del consumo eléctrico en diez años, a los servicios públicos necesitaríamos instalar 1.400.000 Kw. además de los existentes, es decir un promedio de aumento anual de 140.000 Kw.

El crecimiento del consumo eléctrico, para las grandes industrias, electroquímicas, electrometalúrgicas, y otras, en las Zonas Industriales a crear, que en el caso de nuestro país, se ha previsto desarrollar en forma extraordinaria, requerirá una potencia instalada adicional, que estimamos en 1.000.000 Kw.

Las previsiones del 2º Plan Quinquenal, comprenden 760.000 Kw. a terminar en el quinquenio, en los cuales conjuntamente con 2.000 Km. de líneas de transmisión, se ha calculado invertir m\$.n. 2.500.000.000; clasificando estas centrales, por servicios a los que se destinarían, y por origen de la energía, tenemos:

Servicios Públicos. Centrales térmicas	410.000 Kw.	
Centrales Hidroeléctricas	100.000	„ 510.000 Kw.
Serv. Industriales. Centrales Hidroeléctricas	-	250.000 „
Total 2º Plan Quinquenal		<u>760.000 Kw.</u>

Considerando la gran magnitud de las obras requeridas por el país, para satisfacer sus necesidades de energía eléctrica, tanto por los problemas constructivos como los financieros, que plantean, nosotros estimamos, que aplicando la máxima acción de gobierno, se podría alcanzar a equipar en total, 2.000.000 Kw. en el decenio 1952 - 1962, lo cual significaría prever para el Tercer Plan Quinquenal, la construcción de Centrales Eléctricas con 1.240.000 Kw. y sus correspondientes Líneas de Transmisión; las inversiones necesarias, durante el 2º y 3º Plan Quinquenal, en materia de Energía Eléctrica, para satisfacer las necesidades urgentes del país, incluyendo las Centrales de generación eléctrica, y los Sistemas de Transmisión y Distribución, los estimamos del orden de m\$N. 10.000.000.000; estas realizaciones, están limitadas actualmente por las posibilidades financieras, y capacidad constructiva del Estado, que ha tomado a su cargo directo su construcción.

Sin querer trazar un plan de electrificación, consideramos que de acuerdo a lo que antecede, las tendencias de las realizaciones necesarias, en el decenio 1952 - 1962, o sea en el 2º y 3º Plan Quinquenal, en lo que se refiere a la capacidad de las Centrales clasificadas por Servicios y por origen de la energía, serían:

TENDENCIAS REALIZACIONES INMEDIATAS
 POTENCIA A INSTALAR. 1000 KW.

Cuadro N° 29

	1 9 5 2			2º y 3º P. Q.			1 9 6 2		
	Térm.	Hidr.	Total	Térm.	Hidr.	Total	Térm.	Hidr.	Total
Serv. Públ.	1.340	60	1.400	650	350	1.000	1.990	410	2.400
Serv. Ind..	390	10	400	550	450	1.000	940	460	1.400
Total	1.730	70	1.800	1.200	800	2.000	2.930	870	3.800

En este cuadro hemos adoptado la clasificación en dos grandes servicios:

Servicios Públicos: Comprende la distribución y venta de la energía eléctrica, a los usuarios, a cargo del Estado. El Estado puede producir la energía eléctrica, o comprarla a las Empresas Privadas, que la producen en el carácter de Servicio Industrial.

Servicio Industrial: Comprende la autoproducción, y la generación de la energía eléctrica por el Estado, o por Empresas Privadas, para las industrias de cualquier género.

Sintetizando, las necesidades del país, para el año 1962, según la visualización hecha, podrían ser satisfechas, mediante una enérgica acción de Gobierno, que comprendería:

Realización en el 2º y 3º Plan Quinquenal:

Centrales Térmicas	1.200.000 Kw.
Centrales Hidroeléctricas	800.000 „
Total	2.000.000 Kw.

Si tales realizaciones se lograran al final del año 1962, se tendría:

Centrales Térmicas	2.930.000 Kw.
Centrales Hidroeléctricas	870.000 "
Total	3.800.000 Kw.

Admitiendo que en el 2º Plan Quinquenal, se termine la construcción de 350.000 Kw. hidroeléctricos, será necesario equipar en el 3º Plan Quinquenal, 450.000 Kw. hidroeléctricos, que estimamos podrían comprender:

1. Sistema Río Colorado. Presa Huelches	100.000 Kw.
2. Sistema Córdoba. Río Los Sauces y Río Tercero	50.000 "
3. Sistema Río Atuel y Río Tunuyán	100.000 "
4. Sistema Tucumán, Salta y Jujuy	80.000 "
5. Sistema Río Chubut. Presa F. Ameghino	70.000 "
6. Resto del país	50.000 "
Total	450.000 Kw.

GRANDES SISTEMAS DE
 APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS
 ESTUDIOS, CONSTRUÍDOS Y EN EJECUCIÓN

Cuadro Nº 30

Zonas	Sistemas Eléctricos	Potencia Parcial	Kw. Total
Zona Noroeste	Río Bermejo	80.000	
	Río Juramento	70.000	
Zona Centro	Río Dulce	100.000	250.000
	Río Primero	30.000	
	Río Segundo	65.000	
	Río Tercero	80.000	
Zona Cuyo	Río Los Sauces	75.000	250.000
	Río Mendoza	340.000	
	Río Tunuyán	220.000	
Zona Sud	Río Diamante	210.000	
	Río Atuel	230.000	1.000.000
	Río Colorado. Sistema Presa Huelches	140.000	
	Río Negro. Sistema Presa P. Moreno	104.000	
	Río Negro. Sistema Alto Valle	20.000	
	Río Chubut. Sistema Presa F. Ameghino	72.000	
	Precordillera. Paralelos 40º y 43º	700.000	
Zona Litoral	Río Santa Cruz	1.000.000	2.036.000
	Ríos Límitrof. Parte Argentina:		
	Río Uruguay. Salto Grande ..	700.000	
	Río Paraná. Apipé	750.000	
	Río Iguazú	14.000	1.464.000
	Total		5.000.000

La ubicación de las Centrales Hidroeléctricas, a construir en el 2º y 3º Plan Quinquenal, destinadas a los Servicios Públicos y a los Servicios Industriales, estos últimos a crear, y los primeros en las concentraciones urbanas existentes, por las condiciones geográficas del país, configuran las modalidades del desarrollo de los aprovechamientos hidroeléctricos argentinos.

Los recursos naturales, y características geográficas de la República Argentina, determinan la necesidad de Grandes Sistemas de Transmisión Eléctrica a larga distancia; estas líneas de 420 Km. a 1000 Km. de longitud, plantean la necesidad de investigaciones científicas y estudios de gran envergadura; tales condiciones, exigen que en el 2º y 3º Plan Quinquenal, se desarrolle un intenso Plan de investigaciones, para efectuar los Proyectos de lo que llamamos la Segunda Etapa de los Aprovechamientos Hidroeléctricos, que comprenden el Sistema Andino, Salto Grande y Apipé, con sus correspondientes Sistemas de Transmisión a Buenos Aires.

13. — *LOS GRANDES RECURSOS HIDROELÉCTRICOS.*

Los recursos hidroeléctricos en la República Argentina, económicamente utilizables, han sido estimados en 7.000.000 Kw.; de este total, se han estudiado y proyectado, los grandes Sistemas de Aprovechamientos, que se indican en el Cuadro Nº 30, con 5.000.000 Kw. que incluyen las Centrales construídas y las que están en ejecución.

Por las condiciones geográficas y mercados de consumo, estos sistemas de aprovechamientos hidroeléctricos, tienen distintas aplicaciones y orden de desarrollo.

Los del macizo de Córdoba, en la Zona centro, los del Aconquija en la Zona Noroeste, una fracción de los de Mendoza, en la Zona de Cuyo, los del Río Colorado, Río Negro, Río Chubut, están destinados al consumo de las adyacencias dentro de un radio de unos 200 Kms. y puede decirse que su realización será inmediata.

Los grandes aprovechamientos en la precordillera, entre los paralelos 40º y 45º, y los del Río Santa Cruz, muy alejados de los grandes centros de consumo actuales, pertenecen a una etapa ulterior de construcción.

Dentro del radio de 1000 Km. que es la distancia máxima, actualmente alcanzada en las líneas de transmisión construídas, hasta los mercados actuales y futuros probables, de consumo, los Grandes Recursos Hidroeléctricos argentinos, cuya construcción prevemos se desarrolle en el 4º Plan Quinquenal, son los siguientes:

Sistema Andino	1.000.000 Kw.
Río Uruguay. Salto Grande ..	700.000 „
Río Paraná. Apipé	750.000 „

El plan general de aprovechamientos hidroeléctricos, en los cauces troncales de los Ríos Andinos, comprende:

Río Mendoza	340.000 kW
„ Tunuyán	220.000 „
„ Diamante	210.000 „
„ Atuel	230.000 „
	<hr/>
Total	1.000.000 kW

En el Río Mendoza, los estudios hechos, localizan los aprovechamientos más favorables, en el tramo entre Uspallata y Cacheuta; el problema fundamental de la regulación del derrame, mediante embalses, se presenta con características complejas, exigiendo obras excepcionales, por su magnitud, dificultades de fundación y costo elevado; su realización pertenece a una etapa de ejecución ulterior.

El Río Tunuyán, entre cota (1200) y (2000), ofrece condiciones muy auspiciosas, para su aprovechamiento, encontrándose actualmente, en ejecución, las investigaciones topográficas, geológicas e hidrológicas.

El Río Diamante, en el tramo de 41 Kms., comprendido entre Los Reyunos y Agua del Toro, ha sido ya estudiado, y se han proyectado las obras para la utilización de unos 440 metros de caída, con un caudal medio de 28 m³/s, regularizado con el embalse proyectado en el lugar llamado Agua del Toro, próximo al Paso de las Salinas.

El aprovechamiento del Río Atuel, está actualmente en plena ejecución; se encuentra en funcionamiento el Embalse construido en el Nihuil; en el 2º Plan Quinquenal, se prevé la terminación de las siguientes obras: Central Nº 1 con 74.000 kW; Central Nº 2, con 70.000 kW; embalse compensador Valle Grande y Línea de Transmisión a San Rafael y Mendoza.

Considerando las condiciones naturales, de cada uno de estos cuatro Ríos Andinos, teniendo en cuenta las dificultades y alto costo del Embalse en Uspallata, que requeriría el Río Mendoza, prevemos una primera etapa de su aprovechamiento, en la siguiente forma:

PLAN 1953 - 1970:

Río Mendoza. En construcción y construido	34.000 kW
„ Tunuyán. En estudio	220.000 „
„ Diamante. Proyectado	210.000 „
„ Atuel. En construcción	230.000 „
	<hr/>
Total	694.000 kW

A su vez, armonizando este desarrollo, con el posible Plan de Electrificación General del país, y las necesidades del Distrito Eléctrico Mendoza, consideramos, redondeando cifras, la siguiente distribución de la energía:

Consumo Distrito Mendoza	200.000 kW
A transmitir a Buenos Aires	500.000 ,,
	<hr/>
Total	700.000 kW

Para el desarrollo de esta Primera Etapa, del aprovechamiento de los Ríos Andinos, la inversión necesaria es del orden de pesos moneda nacional 1.900.000.000, a la que habrá que agregar el costo de la línea de transmisión a Buenos Aires.

Los sistemas hidroeléctricos, del Río Uruguay en Salto Grande, y del Río Paraná en Apipé, son de carácter internacional y su ejecución requiere los respectivos Acuerdos con el Uruguay y Paraguay.

El aprovechamiento del Río Uruguay en Salto Grande, ha sido detalladamente estudiado, por la Comisión Técnica Mixta Argentina Uruguay, creada por el tratado fecha 30 de diciembre de 1946. Los anteproyectos de obras, prevén la construcción de una presa de embalse en la Zona de Salto Grande, con una potencia instalada de 1.400.000 Kw. con dos Centrales iguales, una Argentina de 700.000 Kw. y otra Uruguaya de 700.000 Kw.; la delegación argentina, ha estudiado a los fines de la financiación de las obras, la absorción de la energía, en el mercado de consumo del Gran Buenos Aires, mediante una Línea de Transmisión de 420 Km.; se ha previsto que en el año 1970, en que Buenos Aires podrá tener una demanda de 2.000.000 Kw. de carga máxima, y un consumo de 8.585.000.000 Kwh. anuales, la República Argentina podrá disponer de 2.835 millones de Kwh. de Salto Grande, si el derrame del Río Uruguay, corresponde a un año medio; el costo previsto del kilowatt instalado en Salto Grande, es de 1.830 m\$.n. argentina; el costo de la línea de transmisión a Buenos Aires, corresponde a 1.620 m\$.n. por kilowatt puesto en el mercado de consumo.

El aprovechamiento del Río Paraná, en Apipé, para un embalse normal a la cota (71), que conviene llevar al máximo posible, permitirá con una potencia instalada de 1.500.000 Kw. obtener 10.500 millones de Kwh. en un año de derrame medio del río, y 6.700.000.000 Kwh. en un año crítico de poca agua; el costo de las obras ha sido estimado en 3.000 m\$.n. argentina el kilowatt instalado, en las barras de generación; la colocación de la energía del Apipé, en el mercado de consumo, del Gran Buenos Aires, requiere una línea de transmisión de 1.000 Km. que aún no ha sido estudiada.

En el Cuadro que sigue, se expresan comparativamente, algunas de las características generales, de estos tres grandes recursos hidroeléctricos, para la hipótesis de servir un mercado de consumo con

carga máxima de 2.000.000 kW, y factor de carga, f.c. 0,50, cuya demanda deberá ser integrada con elevados porcentajes de energía generada térmicamente.

Los grandes recursos hidroeléctricos. - Cuadro Comparativo

Designación	Unidad	Río Uruguay	Río Paraná	Ríos Andinos
Potencia instalada .	kW	700.000	750.000	500.000
Energía vendible ..	1000 kWh	2.600.000	4.000.000	2.400.000
Potencia garantida .	kW	364.000	720.000	500.000
Costo Centrales	1000 \$	1.281.000	2.250.000	1.350.000
Costo por kW	\$	1.830	3.000	2.700
Energía hidro	%	30	45	28

Estimamos que el costo del kilowattthora, generado con cualquiera de estos tres grandes recursos hidroeléctricos, colocado en el mercado del Gran Buenos Aires, incluyendo el valor de las excepcionales líneas de transmisión requeridas, es aproximadamente igual al costo de la energía eléctrica, generada térmicamente en el lugar de consumo, con las modernas super centrales térmicas; la gran ventaja que se obtendrá, es que se sustituirá el consumo de combustibles, que actualmente es necesario importar, y que para la hipótesis del mercado supuesto, alcanzaría a más de 1.000.000 de toneladas de petróleo al año, por el servicio financiero de los capitales que habrá que invertir en las obras.

14. — LA LEGISLACIÓN ELÉCTRICA.

La Constitución Nacional, en el art. 40, establece: que los servicios públicos, pertenecen originariamente al Estado, y que no pueden ser enajenados o concedidos para su explotación; que los que se hallen en poder de particulares, serán transferidos al Estado, por compra o expropiación, cuando una Ley nacional lo determine.

Por el Decreto Nº 12.648 fecha 28 de octubre de 1943, se creó la Dirección Nacional de la Energía, encargada de la regulación, de la producción, distribución, consumo de todos los recursos energéticos del país, y del control de la producción, explotación, consumo de energía eléctrica.

El Estatuto Orgánico de la Dirección Nacional de la Energía, aprobado por el Decreto Nº 22.389 fecha 20 de octubre de 1945, estableció su funcionamiento, como entidad autárquica, dependiente del Ministerio de Industria y Comercio de la Nación, e integrada

por la Dirección de Yacimientos Petrolíferos Fiscales, la Dirección de Gas del Estado, la Dirección de Centrales Eléctricas del Estado, la Dirección de Combustibles Vegetales, y la Dirección de Combustibles Minerales Sólidos. Creó el "Fondo Nacional de la Energía", con los impuestos y recargos que se establezcan sobre los combustibles líquidos y sólidos, importados y del país; con las sumas que se obtengan del crédito público; con los importes de la negociación de empréstitos.

La Ley Nacional Nº 13.653, promulgada por Decreto Nº 26.509, fecha 24 de octubre de 1949, fijó el régimen de funcionamiento de las Empresas del Estado, y de acuerdo a ella, por Decreto Nº 21.072 fecha 4 de octubre de 1950, se aprobó el texto ordenado de los Decretos Nº 22.389/49 y Nº 17.371/50, que crearon el organismo ENDE, dependiente del Ministerio de Industria y Comercio de la Nación, el cual por intermedio de la Administración del Agua y Energía Eléctrica, construye y explota las centrales eléctricas, medios de transportes, estaciones transformadoras y redes de distribución, para la venta de energía eléctrica, como Servicio Público.

Por otra parte, la Constitución Nacional, en el referido art. 40, establece que toda actividad económica, se organizará conforme a la libre iniciativa privada, siempre que no tenga por fin, dominar los mercados, eliminar la competencia, o un lucro usurario.

La Ley Nº 14.222, de Inversión de capitales extranjeros, reglamentada por Decreto Nº 19.111/53, fija las condiciones y beneficios para que los capitales extranjeros se incorporen al país, para ser invertidos en industrias y minería.

Planteada la apremiante necesidad de energía eléctrica del país, y dentro del carácter propio de la industria de su producción, que exige por razones técnicas, una concentración en las centrales de generación, para abaratar el costo, con extraordinarias inversiones de capital, es urgentemente necesaria la complementación y reglamentación de la legislación existente.

En la situación actual se destacan los siguientes hechos: la iniciativa privada, en materia de producción de energía eléctrica, está enervada, no hay actividad puede decirse, de los capitales privados, en la industria de producción de la energía eléctrica; la acción de los Gobiernos de provincias, es limitada; la acción de las Cooperativas de electricidad, si bien digna de aplauso, por los propósitos elevados que la inspiran, y eficiente para pequeñas centrales, no tiene capacidad técnica y financiera, para contribuir al equipamiento de los 2.000.000 Kw. que el país necesita; las Sociedades Mixtas de Electricidad, no han tenido desarrollo; la propia acción del Estado Nacional, y la de algunas Provincias, a pesar de su capacidad técnica y administrativa, ha tropezado con dificultades de otro orden, la importación de maquinarias y la disponibilidad de fondos.

Afianzada la independencia económica, y la soberanía política de la Nación, la legislación eléctrica, que no puede ser estática, debe evolucionar, dentro de la propia Constitución nacional, hacia una intensa cooperación de la iniciativa privada, con la siguiente orientación general:

- 19) La industria de la producción de la energía eléctrica, puede ser independiente del suministro y venta de la energía eléctrica a la población, como Servicio Público.
- 29) El suministro y venta de la energía eléctrica, a la población, como *Servicio Público*, de acuerdo a la Constitución Nacional, está a cargo del Estado.
- 39) La fabricación o producción de la energía eléctrica, como *Servicio Industrial* es una actividad económica, que puede organizarse, conforme a la libre iniciativa privada, siempre que no tenga por fin, dominar los mercados, eliminar la competencia, o un lucro usurario.
- 49) El Estado puede simultáneamente, producir la energía como industrial, y suministrarla a la población como Servicio Público; puede también, comprar la energía a las Empresas privadas, y revenderla al detalle como Servicio Público; puede asimismo, producir la energía como industrial, y venderla a las empresas privadas como Servicio Industrial.
- 59) La venta de la energía eléctrica, como Servicio Industrial se efectuará en blocks a alta tensión.
- 69) El Estado estimulará la acción de las Empresas Privadas, para la construcción de Centrales Termoeléctricas, y Centrales Hidroeléctricas, con el carácter de Servicios Industriales.
- 79) Los grandes aprovechamientos hidroeléctricos, grandes centrales termoeléctricas, grandes Sistemas de Transmisión y las líneas de transmisión, que ligen la Capital Federal, con una Provincia, o un Territorio Federal con una Provincia, o dos territorios de la Nación, o un punto cualquiera de la Nación con un Estado extranjero, estarán a cargo de la Nación.
- 89) La generación de energía eléctrica, en escala reducida y su transmisión, distribución, y comercialización, serán realizadas por las Provincias, Municipios o Cooperativas.

CONCLUSIONES:

19) *El problema eléctrico:*

El problema eléctrico argentino, radica en la grave insuficiencia actual, de potencia instalada, para la generación de energía eléctrica. El país necesita instalar de inmediato, 2.000.000 Kw., como mínimo.

29) *La potencia actual disponible:*

La potencia instalada, actualmente en explotación es:

Servicios Públicos	1.400.000 Kw.
Servicios Industriales. Autoproducción	400.000 „

Total 1.800.000 Kw.

3º) *La producción de energía:*

En el año 1951 fué:

Servicios Públicos	4.875.400.000 Kwh.
Servicios Industriales. Autoproducción .	800.000.000 „

Total 5.675.400.000 Kwh.

4º) *El origen de la energía:*

El 96 % de la energía eléctrica producida es de origen térmico; el 4 % restante es hidroeléctrica.

La producción térmica de 1951 consumió el equivalente de 2.000.000 Ton. petróleo; la preeminencia del combustible utilizado, es del petróleo y derivados, con el 71,2 %, y el resto es carbón mineral importado.

5º) *La concentración de la producción y consumo:*

El 87 % de la energía eléctrica para Servicios Públicos, se produce y consume en la Capital Federal, Provincia de Buenos Aires y Santa Fe, y es totalmente de origen térmico.

6º) *La clasificación del suministro:*

Servicios Públicos. Año 1948:

Residencial y Comercial	37,6 %
Alumbrado Público	4,6 „
Industrias	46,2 „
Tracción	11,6 „

Total 100,0 %

7º) *El consumo por industrias:*

Las industrias extractivas, consumen el 7,7 % y las industrias manufactureras el 92,3 % del total de la energía eléctrica consumida en las industrias.

Las industrias extractivas, producen la casi totalidad de la energía eléctrica que consumen. Las industrias manufactureras compran a los Servicios Públicos, las dos terceras partes de la energía que consumen; el otro tercio lo producen.

8º) *El consumo por grupos de industrias manufactureras:*

Alimentos y bebidas	23,6 %
Textiles	16,5 „
Piedras, vidrios, cerámica	12,9 „
Productos químicos	11,5 „
Papel, cartón	8,1 „
Metales, excluido maquinarias	7,3 „
Resto de grupos Ind. manufactureras	20,1 „

Total 100,0 %