

# **La Empresa Privada como prestador del Servicio Eléctrico en Venezuela**

**Ing. / Acad. Eduardo Páez-Pumar H**

**Abril 2021**

# ÍNDICE

Introducción	3
Resumen de la evolución de Mercado Eléctrico Período 1888-2007	4
• Primeras empresas prestadoras del servicio eléctrico	4
• Creación de la Corporación Venezolana de Fomento	6
• Dictadura de Pérez Jiménez y el crecimiento del sector privado	7
• Retorno a la democracia en 1958	9
• Carlos Andrés Pérez y la nacionalización de empresas extranjeras	11
• Carlos Andrés Pérez y el gran viraje	12
• Rafael Caldera y la nueva estructura del SEN	13
• Hugo Chávez y la ratificación del programa de privatización	13
• Hidrología seca en el año 2003	18
• Entra en Operación la Central Hidroeléctrica Francisco de Miranda	20
• Pronósticos de Energía y Potencia Eléctrica del SEN 2006-2010	22
• Retrasos en la culminación de los proyectos de expansión del SEN	23
• Ley Orgánica de Reorganización del Sector Eléctrico	24
Inicio de la crisis eléctrica	26
• La Electricidad de Caracas entre el 2007 y 2008	27
• Creación del Ministerio del Poder Popular para la Energía Eléctrica	29
• Crisis Eléctrica por la Hidrología Seca en el año 2010	29
• Decreto de Estado de Emergencia en el Sector Eléctrico Venezolano	30
• Ley Orgánica del Sistema y Servicio Eléctrico	32
• Evolución histórica del marco legal del Servicio Eléctrico Venezolano	33
• Crisis Eléctrica por Hidrología Seca en el período 2015-2016	33
Recuperación de la Industria Nacional	36
• Nueva Ley Orgánica del Sector Eléctrico	36
• Recuperación de la disponibilidad y calidad de servicio del SEN	37
Opciones de participación del sector privado	39
• Venta de acciones en propiedad de PDVSA	39
• Asociaciones Público Privadas	39
Resumen y conclusiones	41
Referencias	43

# INTRODUCCIÓN

Venezuela está sufriendo una crisis en el suministro, transmisión, distribución y comercialización del servicio eléctrico que se ha hecho crónica durante los últimos 14 años, período en el cual de forma constante han existido fuertes interrupciones de servicio en distintas partes del país.

Esta situación se inicia a partir del momento en el cual se modificó el marco legal que regía la prestación del servicio y se inició el proceso de nacionalización de la Industria Eléctrica y de centralización de todas las empresas, tanto públicas como privadas del Sistema Eléctrico Nacional, creando una nueva y única corporación, CORPOELEC.

Con la nacionalización de la industria y la centralización en CORPOELEC de todas las actividades, dejó de existir la empresa privada como prestador del servicio eléctrico luego de 119 años de operación en el país.

En el presente trabajo estudiamos la historia de la participación privada en la prestación del servicio eléctrico y analizamos cómo este servicio pasó por un proceso de transformación desde sus años iniciales en los que no había reglamentación y existía una gran dispersión, para luego ir a un sistema de integración vertical de empresas que gozaban de un monopolio en su territorio.

Analizamos también todos los intentos que hubo por cambiar el modelo y sustituir las empresas integradas verticalmente por empresas especializadas de generación, transmisión, distribución o comercialización, con la creación de un moderno mercado en donde los productores compitieran entre sí y los consumidores pudieran escoger entre varios proveedores. Esta transformación debió venir acompañada de un cambio radical en la manera de regular el sector y sus instituciones.

Se estudia cómo en 1989, se inició el proceso de privatización y de cambio del marco legal con el fin de regir la prestación del servicio y cómo en 1996 se busca generar una progresiva competencia en el mercado eléctrico.

Entre 1999 y 2001 se aprobó una ley que institucionalizaba esta evolución. Sin embargo, pasaron siete años y los cambios previstos en la ley no se dieron.

Finalmente, prosperó a partir del 2007 la estatización y centralización de todas las actividades del sector eléctrico.

Analizamos adicionalmente las posibles soluciones de cambio del marco legal para establecer un modelo descentralizado y regulado e integrado por empresas públicas y privadas especializadas en generación, transmisión, distribución o comercialización, que permita colocar a Venezuela a la par de la industria eléctrica internacional.

# LA EVOLUCIÓN DE MERCADO ELÉCTRICO

## Período 1888-2007

### Primeras empresas prestadoras del servicio eléctrico

**The Maracaibo Electric Light Co., fue la primera empresa en prestar servicio**

La primera ciudad de Venezuela con alumbrado eléctrico fue Maracaibo, siendo a la vez, la segunda ciudad de América Latina, después de Buenos Aires.

Fue en 1888 y por iniciativa privada, cuando instaló en la ciudad de Maracaibo la primera empresa de electricidad venezolana, The Maracaibo Electric Light Co.

La empresa fue registrada en Nueva York con un capital social de 336.000 dólares, pero con domicilio en Maracaibo, Venezuela. Su primer presidente fue el señor Jaime Felipe Carrillo, natural de Maracaibo y con destacada experiencia en el ramo eléctrico.

**Imagen Nº 1. The Maracaibo Electric Light Co**

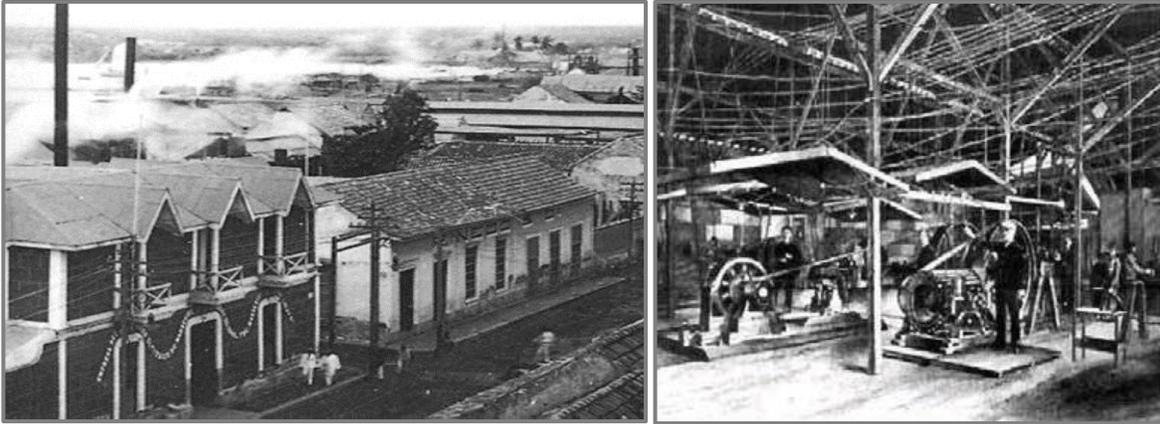


La empresa fundada por Jaime Felipe Carrillo inició sus operaciones en ocasión de la conmemoración del primer centenario del natalicio del prócer de la independencia, el General Rafael Urdaneta. Por este motivo, la noche del 24 de Octubre de 1888 se encendieron las primeras lámparas de arco para alumbrar la plaza Bolívar de Maracaibo y dos de sus calles adyacentes, así como las calles de la Casa de Gobierno y del Teatro Baralt

El 24 de octubre de 1889 se pone en operación oficialmente el alumbrado incandescente y se inaugura la edificación sede de The Maracaibo Electric Light Co., ubicada en un terreno cedido por la municipalidad para la producción de electricidad. A partir de ese año comenzó el servicio doméstico con 3.200 lámparas incandescentes.

El novedoso servicio de iluminación contó en su momento con los más avanzados equipos traídos desde los Estados Unidos. La fuerza motriz para la generación eléctrica provenía de calderas de vapor alimentadas con carbón.

### **Imágenes N° 2 y 3. Sede y Sala de Máquinas de The Maracaibo Electric Light Co**



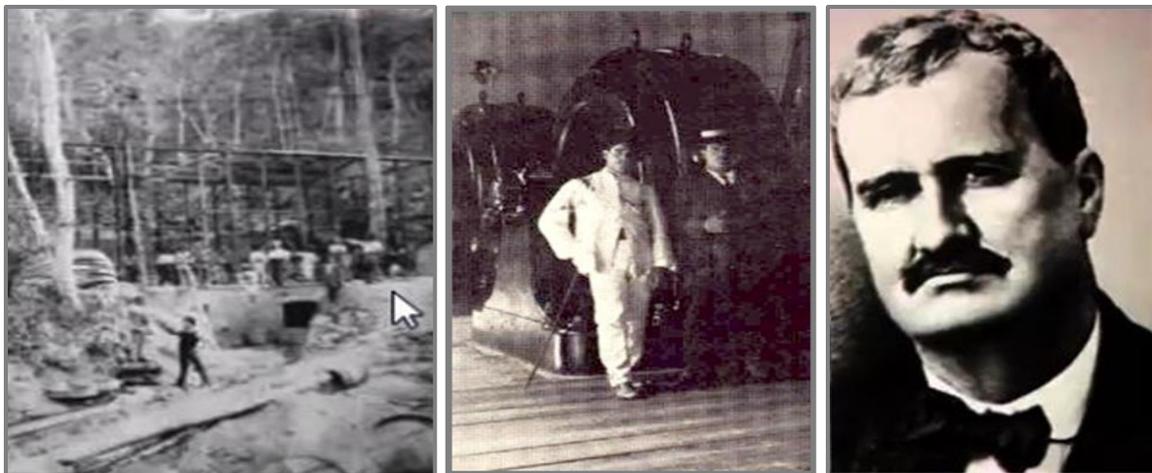
En 1926, Maracaibo Electric Light Co fue comprada por la Canadian International Power Cy (Canadá) y cambia su nombre a Venezuelan Power Company Ltd. Posteriormente El 16 de mayo de 1940 desaparece Venezuelan Power Company Ltd y queda registrada la empresa como C.A. Energía Eléctrica de Venezuela, Enelven.

### **Le siguen La Electricidad de Caracas y La Electricidad de Valencia**

El 27-11-1895 Ricardo Zuloaga Tovar funda la empresa La Electricidad de Caracas (Elecar) y poco tiempo después, en 1908, es fundada en Valencia por Bessemer Trust Cy NA, la empresa La Electricidad de Valencia (Eleva).

Elecar inicia operaciones el 08-08-1897 con la primera planta hidroeléctrica de corriente alterna de Latinoamérica, la cual aprovechaba las aguas del río Guaire para producir electricidad y estaba ubicada fuera de Caracas en el sector El Encantado. Su capacidad de generación era de 420 Kw (frecuencia: 50 Hz) y daba servicio eléctrico al alumbrado público, al sector industrial de la capital que para esa época, eran aserraderos, jabonerías, talleres mecánicos, imprentas, cigarrerías y molinos de maíz para hacer arepas y a 72.500 habitantes, gracias a una línea de transmisión de 5.000 V.

### **Imágenes N° 4, 5 y 6. Construcción de la Planta, Inauguración y Ricardo Zuluaga**



El primer cliente de Elecar fue la Cervecería Nacional. Desde el principio diversificó los usos de la electricidad en el sector industrial y prestando servicio tanto a los tranvías como al alumbrado público y a los hogares.

A la planta del Encantado se añadieron otras plantas hidroeléctricas. En 1902, los Naranjos en el mismo río Guaire y después sobre el río Mamo las plantas Mamo, Caoma, Marapa, Petaquire, Carupao, hasta la construcción de su primera planta térmica en La Guaira en 1931 de 4.000 KW a la que luego fue incorporada una segunda unidad de 5.000 KW terminada en 1933. Esto permitió a Elecar alcanzar una mayor eficiencia al combinar energías de diferentes costos y tener contingencias para épocas de sequía.

### **Múltiples empresas**

En las principales ciudades de Venezuela se van creando pequeñas empresas privadas que venden electricidad para el alumbrado público y privado, pero son pocas las que inician una transformación tecnológica y un proceso de crecimiento territorial como lo hizo Elecar. En Valencia, la empresa Eleval nunca superó los límites de la ciudad de Valencia, lo mismo ocurrió a Calife en Puerto Cabello, fundada en 1911, al igual que Elebol en Ciudad Bolívar, fundada en 1910.

Enelbar, creada en 1914, no logró unificar el mercado eléctrico del estado Lara, lo cual no se dio sino después de su nacionalización en 1977.

Para 1945 funcionaban varias empresas privadas en Caracas, Maracaibo, Valencia, Maracay, Mérida, Ciudad Bolívar, Valera, Barquisimeto, San Cristóbal y Porlamar.

En el resto del país, debido a la escasa población en relación con el tamaño del territorio nacional y a que el proceso de urbanización era aún incipiente, existió un gran número de pequeñas empresas, la gran mayoría de ellas privadas y con poco muy capital.

A partir de los años 30, el crecimiento de la industria petrolera generó una demanda importante que fue suplida por autogeneración, ya que las instalaciones estaban en zonas aisladas o poco urbanizadas.

Entre 1888 y 1936, el Estado venezolano no tuvo un papel significativo en la prestación del servicio eléctrico y las iniciativas para la época del General Castro en Caracas en el Litoral Central y del General Gómez en Maracay, fueron empeños privados.

El Distrito Federal representaba en 1938 el 34% del consumo eléctrico total del país y el 40% en 1945, es por ello que los mercados eléctricos en el resto del país tenían aún menos oportunidades de generar sistemas regionales fuertes.

### **Creación de la Corporación Venezolana de Fomento**

A partir de 1945 con la Junta Revolucionaria de Gobierno, la industria eléctrica sufre una profunda transformación y se produce un cambio radical en la definición y organización del servicio. Producto de ello, en 1946 se crea la Corporación Venezolana

de Fomento (CVF), que en adelante participa en el financiamiento y reestructuración del sector. Pérez Alfonso como Ministro de Fomento, tiene un papel decisivo en la creación de la CVF y en la definición e implantación del programa eléctrico.

A partir de esta fecha, el Estado asume el papel rector en la planificación y reglamentación y un papel protagónico en el desarrollo del sector en lo referente al financiamiento y la promoción de nuevas empresas. El resultado de la participación del Estado en esta época, fue un incremento en la tasa de cobertura del servicio eléctrico.

La CVF reagrupa y reestructura empresas, privadas o públicas para llegar a la constitución de 15 empresas. Esta meta se logra por compra directa de las empresas, o mediante capitalizaciones en las que la CVF se vuelve accionario mayoritario. De esta forma se crea la Electricidad del Centro, integrada por la Electricidad de Maracay, ampliada con la adquisición de las empresas vecinas de La Victoria y Villa de Cura. Posteriormente se crean los sistemas occidental y oriental.

La reestructuración del sector se logra gracias a una planificación centralizada por el Estado, cuyo instrumento principal son las empresas que él mismo va creando. De esta manera se solucionan los problemas de deficiencias técnicas y de altos costos de producción de las pequeñas empresas, las cuales son sustituidas por los grandes sistemas que abastecen a muchas poblaciones y aun a las zonas rurales. También se estandarizan las normas y se unifican el voltaje y la frecuencia de los equipos, lo que permitió interconectar los sistemas locales a escala regional y nacional.

Sin embargo, el Estado no se reserva el monopolio de la prestación del servicio y el sector privado sigue prestando servicio eléctrico, lo que permite mantener la competencia entre sistemas que mutuamente se sirven de control. Es por ello que en 1948, el sector público tiene un peso todavía reducido de apenas el 25% de la capacidad instalada, pero su mayor logro fue la reestructuración y modernización del sector.

### **Dictadura de Pérez Jiménez y el crecimiento del sector privado**

Los primeros pasos para la unificación nacional e interconexión del sistema quedaron postergados en todo el país con el golpe de Estado contra el Presidente Medina y el ascenso de Pérez Jiménez. Sin embargo, existe continuidad en la política eléctrica.

En 1956 se publica el Plan Nacional de Electrificación, iniciado por el gobierno anterior y se da continuidad al proceso de compra de pequeñas empresas locales y de fusión para crear empresas regionales. Se iniciaron también los estudios preliminares para el aprovechamiento hidroeléctrico de la cuenca del Caroní.

En San Fernando de Apure, la CVF crea la Electricidad de Apure en 1954 y le sigue Elecentro en 1955. En Porlamar, la CVF crea la Electricidad de Nueva Esparta en 1955 y en 1957, fusiona Sucre, Anzoátegui, Carúpano y Nueva Esparta para crear Eleorienté.

Entre 1948 y 1958, el crecimiento del sector privado es más rápido que el del sector público, ya que hubo un éxodo de la población del campo a las ciudades. Las empresas privadas suplieron energía a las áreas urbanas que crecieron muy rápidamente; mientras las empresas del Estado concentraron sus mayores esfuerzos en el interior.

El periodo de Pérez Jiménez se caracteriza por un crecimiento acelerado de la capacidad instalada, la cual se multiplica por 4 entre 1947 y 1958, así como de la energía generada que crece al ritmo anual de 17% entre 1950 y 1959. Adicionalmente, el consumo per cápita crece al ritmo anual de 19,6% entre 1949 y 1959. Se trata del periodo de mayor crecimiento en la historia del sector, liderado por la empresa privada.

En 1959, la generación eléctrica en Kwh por habitante, superaba la de Argentina y Venezuela tenía el valor más alto en Kwh por habitante de toda América Latina, como se muestra en el Cuadro N° 1

**Cuadro N° 1. Generación eléctrica en Latinoamérica. Año 1959**

PAIS	POBLACIÓN (Miles de habitantes)	TOTAL		SERVICIO PÚBLICO		
		Mill. Kwh	Kwh por Hab	Mill. Kwh	Porcent Total	Kwh por Hab
Argentina	20.708	9.850	476 72%	7.750	79	374
Bolivia	3.383	(426)	(126)	(281)	66	(83)
Brasil	64.568	(21.108)	(327)	(19.625)	93	304
Colombia	13.950	(3.348)	(240)	(2.698)	81	(193)
Chile	7.372	4.598	624	2.260	49	307
Ecuador	4.128	(332)	(81)	(266)	80	(65)
Paraguay	1.716	87	51	72	83	42
Perú	10.524	(2.212)	(210)	(971)	44	(92)
Uruguay /a	2.787	1.175	422	1.175	100	422
Venezuela	6.505	(4.310)	(663) 100%	(2.720)	63	418
Costa Rica	1.084	383	353	260	94	332
Cuba	6.662	806	421	2.073	74	311
El Salvador	2.490	235	94	228	97	91
Guatemala	3.677	243	66	201	83	55
Haití	3.653	(90)	(25)	(49)	(54)	(13)
Honduras	1.872	86	46	42	49	22
México	33.329	9.800	295	7.897	81	238
Nicaragua	1.414	(174)	(123)	94	54	(66)
Panamá	1.012	228	225	203	89	201
Repúb Dominicana	2.760	316	114	((257)	81	93
Guayana Británica	549	(75)	(137)	(49)	65	(89)
Indias Occident /b	2.488	(631)	(254)	(434)	69	(174)
Guayana Holandesa	255	61	239	24	39	94
<b>AMÉRICA LATINA</b>	<b>196.786</b>	<b>62.574</b>	<b>318 48%</b>	<b>49.729</b>	<b>79</b>	<b>253</b>

Fuente: Leopoldo Baptista Z, con información directa y varias elaboradas por la CEPAL

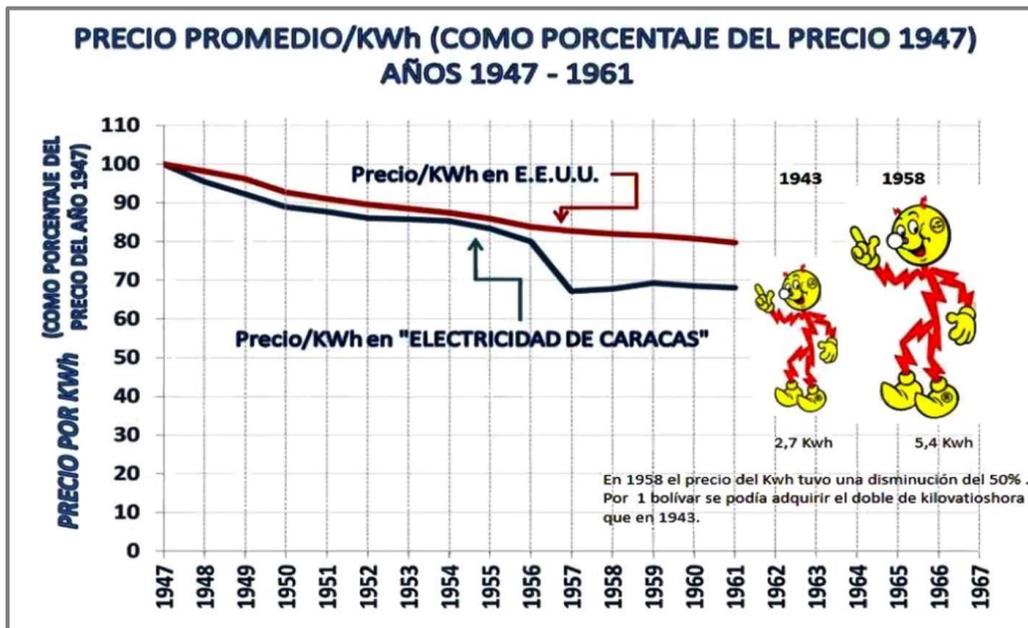
Por otro lado, el periodo representa una ruptura con la etapa anterior, que enfatizaba el papel rector del Estado en la regulación del servicio eléctrico

## Retorno a la democracia en 1958

Con el retorno a la democracia en 1958, el volumen de inversiones públicas dedicadas al sector eléctrico se incrementa. La CVF invierte Bs. 407 millones en el año 1958, cuando su inversión acumulada de 1949 a 1954 sólo alcanzó a Bs. 77 millones.

Una de las primeras medidas tomadas en 1958, fue la disminución del 50% del precio del Kwh. Por un Bolívar se podía adquirir el doble de los Kwh que en 1943, como se observa en el Gráfico N° 1.

Gráfico N° 1. Precio promedio de KWh Años 1947-1961



Fuente: Leopoldo Baptista Z, con información de Elear

### Creación de la C.A. de Administración y Fomento Eléctrico

El siguiente paso fue la creación de la Compañía Anónima de Administración y Fomento Eléctrico (CADAFE), encargada de retomar y reorganizar las 15 empresas estatales constituidas por la CVF a partir de 1945.

Durante la reorganización de las empresas estatales, CADAFE no actuaba en forma compulsiva. En Mérida, por ejemplo, pudo comprar las dos empresas existentes, mientras que en Valencia, la familia Stelling se negó a vender Eleval y continuaron prestando el servicio dos empresas, una pública y otra privada.

En Bolívar, CADAFE compró dos empresas que no le interesaban a Elebol y nunca trató de comprar a esta última. En Acarigua, el INOS vendió su planta a CADAFE, porque Enelbar no tenía interés en comprarla y así sucesivamente. Elear extendió su territorio en Aragua, para prestar servicio en El Junquito y la Colonia Tovar, pero nunca quiso ir hasta Caucagua, considerada como no rentable y que quedó en manos de CADAFE.

En Lara, Enelbar prestaba servicio a Barquisimeto y Carora, y CADAFE en el resto del Estado. En 1997 el FIV reunió los activos de Enelbar (nacionalizada en 1977) y de CADAFE (Lara), para crear una empresa balanceada con zonas rentables y no rentables.

Este modelo de coexistencia pacífica también significó que el sector privado tampoco pudiera ampliar sus fronteras y llegar a conformar sistemas regionales propios. Enelven quedó aislada en el lado oeste del Lago de Maracaibo porque Enelco ocupaba la ribera este; Calife tampoco se extendió hacia Falcón, o Elecar hacia Miranda.

Hasta 1973, el sector privado representaba el 29% de la capacidad instalada y el 50% de los suscriptores, mientras que CADAFE representaba el 26% de la capacidad instalada y el otro 50% de los suscriptores y EDELCA el 45% restante de la capacidad instalada. En el Cuadro N° 2 se puede observar la participación del sector privado.

**Cuadro N° 2. Participación del Sector privado en Venezuela en 1973**

	NOMBRE	ÁREA DE SERVICIO O LOCAL	ACTIVIDAD	GENERACIÓN MILL. Kwh	CAPACIDAD INSTALADA MW	DEMANDA MÁXIMA MW	VENTA MILLON. Kwh	NÚMERO SUSCRIP	NÚMERO TRABAJA
Venezolana	Electricidad de Caracas	Caracas	Generación		740	951	4.643	397.061	3.582
		Dtto Federal	Transmisión	2.922 p.					
Venezolana	Luz Eléctrica de Venezuela	Caracas	Distribución	2.155 c.			1.220	203.659	448
		L. Teques		1.241 c.	-	-			
Canadiense	Energía Eléctrica de Venezuela	Maracaibo Alrededor	Generación	2.448	513	400	1.952	161.265	1.000
			Transmisión						
			Distribución						
Venezolana	Energía Eléctrica de Barquisimeto	Barquisimeto	Generación	195	60	70	342	83.526	213
			Distribución						
Venezolana	Electricidad de Ciudad Bolívar	Cdad Bolívar	Distribución	1.581 c.			130	24.545	122
Venezolana	Luz y Fuerza Eléctrica de Puerto Cabello	Puerto Cabello	Distribución	156 c.		30	136	26.468	127
Canadiense	Planta Eléctrica de Carora	Carora	Generación	52	15	9	42	9.778	45
			Distribución						
Venezolana	Electricidad de Guarenas y Guatire	Guarenas y Guatire	Generación	13 p.	25	27	116	21.800	100
			Distribución	119 c.					
Venezolana	Luz Eléctrica del Yaracuy	San Felipe	Generación	10 p.	4	3	58	20.919	84
			Distribución	53 c.					
Venezolana	Electricidad de Valencia	Valencia	Generación	198	91	75	263	48.467	280
			Distribución						
Estatal	CADAFE	Todo el País	Generación		1.276	1.338	7.192	1.000.384	7.795
			Transmisión	3.220 p.					
Estatal	EDELCA	Todo el País	Generación		2.215	1.550	10.375	79	1.325
			Transmisión	11.202					
	Autoabastecido			2.600	624	400	-	-	-
	<b>TOTAL NACIONAL</b>			22.864	5.542	*	*	1.997.567	15.115

Fuente: Ing. Carlos Pérez Mibeli / CAVEINEL

## **Carlos Andrés Pérez y la nacionalización de empresas extranjeras**

A partir de 1974 se realizan cambios significativos del modelo. El primer cambio fue la nacionalización de las empresas extranjeras.

Con la finalidad de nacionalizar las empresas extranjeras, en abril de 1974, el gobierno de Carlos Andrés Pérez publica el Decreto N° 62 (GO 1.660 extraordinario del 29 de abril de 1974). "Artículo 1. Quedan reservadas a las empresas nacionales, y no se admitirán nuevas inversiones extranjeras directas en los siguientes sectores de la actividad nacional: a) los servicios públicos de teléfonos, correos, telecomunicaciones; agua potable y alcantarillado; la generación, transmisión, distribución y venta de electricidad, y los servicios de vigilancia y seguridad de bienes y personas". Las empresas existentes tendrán que poner en venta al menos el 80% de sus acciones para su adquisición por inversionistas nacionales. Esta decisión fue confirmada por el decreto 2031 del 3 de febrero de 1977 (Art.1).

Sin embargo, el Decreto no habla de las empresas privadas, sino de las empresas extranjeras, con referencia al Acuerdo de Cartagena, por el cual las naciones andinas concertaban su política de restricción a la entrada del capital extranjero en la zona. En consecuencia, el Decreto no afectó a Eleval, Calife, ni a Elecar, que subsistió como la única empresa privada de peso.

Enelven y La Electricidad de Perijá, propiedad de la Canadian Internacional Power Co, fueron compradas en 1976 por el recién creado Fondo de Inversiones de Venezuela (FIV). De igual manera, el FIV adquiere las acciones de la Energía Eléctrica de Barquisimeto y la Planta Eléctrica de Carora, propiedad del mismo grupo canadiense.

Elebol, fundada por un grupo de guayaneses en 1910, había sido adquirida por inversionistas holandeses durante la Segunda Guerra Mundial. En 1977, en aplicación del mencionado decreto, empresarios guayaneses y trabajadores de la empresa volvieron a comprar el 80% de sus acciones.

Enelbar trató de negociar con CADAFE una solución diferente, pero en 1974 prevaleció la completa estatización de la empresa. Algo similar ocurre con Enelven en Maracaibo, segunda ciudad del país, que también pasó a manos del sector público.

La nacionalización de Enelven y Enelbar aumentó la diversidad interna del sector público puesto que las empresas nacionalizadas no se fusionan con CADAFE sino que permanecen autónomas, bajo la tutela del FIV

Nuevamente, una intervención pública reduce el peso del sector privado en el sector eléctrico, esta vez por la adquisición de empresas existentes. En generación, el 30% de la capacidad instalada privada pasa a manos del sector público. En distribución, la participación del sector privado pasa de 47% en 1973 a 30% en 1978.

Con el aumento de las inversiones en el sector industrial generado por el incremento de los ingresos petroleros, se produjo un acelerado crecimiento de la demanda. La demanda máxima del Sistema Interconectado Nacional (SIN) crece a un ritmo de 12% anual entre 1977 y 1980, y la demanda de las Industrias Básicas de Guayana, crece también por la incorporación de proyectos como el Plan IV de SIDOR y de la industria del aluminio. El consumo de estas industrias se multiplica por 5,8 entre 1971 y 1985.

Es por ello que la puesta en servicio de la primera etapa de Guri no fue suficiente para suplir las necesidades energéticas que demandó este crecimiento y CADAFE tuvo que realizar la compra de emergencia de 30 unidades de turbo-gas de 20 Mw.

En este período, el peso relativo de los actores dentro del SIN cambia. En diez años CADAFE pasa de la tercera a la primera posición y supera a EDELCA. Aunque la puesta en servicio de Guri II permitió luego a EDELCA retomar la delantera a partir de 1984

### **Carlos Andrés Pérez y el gran viraje**

En 1989, Carlos Andrés Pérez inicia un cambio radical de rumbo denominado “el gran viraje” y que se tradujo también en una reorientación de la política eléctrica del país.

En 1990 se crea Enelco, con los activos de CADAFE en el Zulia, para fusionarla con Enelven e integrar el Oeste del Lago de Maracaibo con el Sur y el Este. CADAFE es dividida en 1991 en cuatro empresas regionales (Eleoriente, Eleoccidente, Elecentro y Cadela) y una empresa de generación hidroeléctrica (Desurca).

En marzo de 1992 se inicia la privatización de sector eléctrico con la Ley de Privatizaciones y en junio del mismo año se inicia la apertura progresiva del sector a la libre competencia con el Decreto 2.383. Este decreto crea la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica (Cree) y su órgano técnico, FUNDELEC; con la finalidad de diseñar un modelo de operación del sistema eléctrico que propicie la competencia y minimice los costos. En octubre de 1996 se publica el Decreto 1.558 que ordena la separación de los negocios de generación, transmisión, distribución y comercialización.

La Ley de privatizaciones encarga al FIV, la elaboración de una estrategia de venta de los activos públicos que incluyen inicialmente a Enelven, Enelco, Enerbar y Planta Centro. Con la Resolución 1.061 de 1993 se inicia el proceso de privatización de Enelven, Enelco y Enerbar.

La lista de las empresas por privatizar se amplía, en 1994 al incluir el complejo Uribante-Caparo mediante un BOT y en 1995, con el sistema eléctrico de Nueva Esparta. La única empresa que queda fuera del programa es EDELCA. Los activos de CADAFE en Lara se fusionan con Enerbar en 1997, Monagas y el Delta Amacuro se separan de CADAFE para unirse en una nueva empresa, Semda en 1998 y el sistema eléctrico de Nueva Esparta se independiza para crear Seneca también en 1998.

## **Rafael Caldera y la nueva estructura del SEN**

En 1996, Rafael Caldera gobierna por decretos y promulga la reforma del sector eléctrico, pero no logra la aprobación de la ley eléctrica, ni la privatización de las empresas por tener el Congreso Nacional en contra.

Durante el año 1998, el Ejecutivo Nacional promulga un nuevo Decreto para definir y ejecutar en un plazo no mayor a un año los preparativos para la creación de la Empresa Nacional de Transmisión, cuyo objetivo sería la unificación de las operaciones.

La nueva estructura del SEN concebida en este periodo, no termina de implantarse. La empresa de transmisión no se concreta y la separación de CADAFE en 5 empresas no produce ningún cambio, porque siguen siendo regentadas por la casa matriz. Solo se logra la fusión Enelven-Enelco en Zulia, la fusión Enelbar-Cadafe en Lara y la creación y privatización de Seneca que representa menos del 2% del total de suscriptores del país.

En cuanto a la apertura de la generación, solo surgió en Maracay una empresa, Turboven, con la finalidad de generar y distribuir energía para industrias locales.

Los únicos cambios significativos ocurrieron cuando inversionistas nacionales (en Elebol) o extranjeros (Enron en Calife en 1998, y más tarde AES en Elecar en el 2000) compraron empresas privadas existentes previendo la futura privatización del sector que no terminó de concretarse.

## **Hugo Chávez y la ratificación del programa de privatización**

En 1999 Hugo Chávez ratifica el programa de privatización pero lo paraliza poco después porque existía una fuerte resistencia a la separación de negocios (manteniendo la figura del holding), a la creación de una empresa nacional de transmisión, a la rectificación de las fronteras y a la privatización. También se retrasan los planes de inversión de las empresas privadas existentes como lo fue el proyecto de planta térmica la Raíza de Elecar que se postergó una y otra vez aludiendo la falta de gas.

A pesar de todos los intentos de reforma de estos años, el Sistema Eléctrico Nacional, siguió presentando una estructura operativa y de participación empresarial muy similar a la que existía a finales de los años 80. En el país, nunca se ha conseguido el equilibrio económico que se logra por un adecuado balanceo entre redes de alta rentabilidad con aquellas menos rentables.

### **Decreto con rango y fuerza de Ley del Servicio Eléctrico.**

El 21 de septiembre de 1999, Hugo Chávez publica en GO N° 36.791 el Decreto con rango y fuerza de Ley del Servicio Eléctrico. Este Decreto-ley tiene por objeto establecer las disposiciones que regirán el servicio eléctrico en el Territorio Nacional, constituido por las actividades de generación, transmisión, gestión del Sistema Eléctrico Nacional, distribución y comercialización de potencia y energía eléctrica, así como la actuación

de los agentes que intervienen en el servicio eléctrico, en concordancia con la política energética dictada por el Ejecutivo Nacional y con el desarrollo económico y social de la Nación. Entre sus principales características están:

- El Estado velará porque todas las actividades que constituyen el servicio eléctrico se realicen bajo los principios de equilibrio económico, confiabilidad, eficiencia, calidad, equidad, solidaridad, no-discriminación y transparencia, a los fines de garantizar un suministro de electricidad al menor costo y con la calidad requerida por los usuarios.
- El Estado se reserva la actividad de generación Hidroeléctrica en las cuencas de los ríos Caroní, Paragua y Caura.
- Se declaran como servicio público las actividades que constituyen el servicio eléctrico.
- Los agentes que realicen actividades destinadas a la prestación del servicio eléctrico, así como los grandes usuarios, estarán obligados a suministrar al Ministerio de Energía y Minas, a la Comisión Nacional de Energía Eléctrica y al Centro Nacional de Gestión del Sistema Eléctrico, estos dos últimos creados mediante esta Ley, la información que éstos les requieran, bajo los principios de uniformidad contable, transparencia, publicidad y confidencialidad.
- La Comisión Nacional de Energía Eléctrica que tendrá a su cargo, por delegación del Ministerio de Energía y Minas, la regulación, supervisión, fiscalización y control de las actividades que constituyen el servicio eléctrico.
- La Comisión Nacional de Energía Eléctrica será un ente desconcentrado, con patrimonio propio e independiente del Fisco Nacional; gozará de autonomía funcional, administrativa y financiera en el ejercicio de sus atribuciones y estará adscrita al Ministerio de Energía y Minas.
- El ejercicio de dos o más de las siguientes actividades: generación, transmisión, gestión del Sistema Eléctrico Nacional y distribución, no podrá ser desarrollado por una misma empresa. La actividad de comercialización podrá ser desarrollada por distribuidores con sus usuarios con tarifa regulada, por generadores o por empresas especializadas en la comercialización de potencia y energía eléctrica.

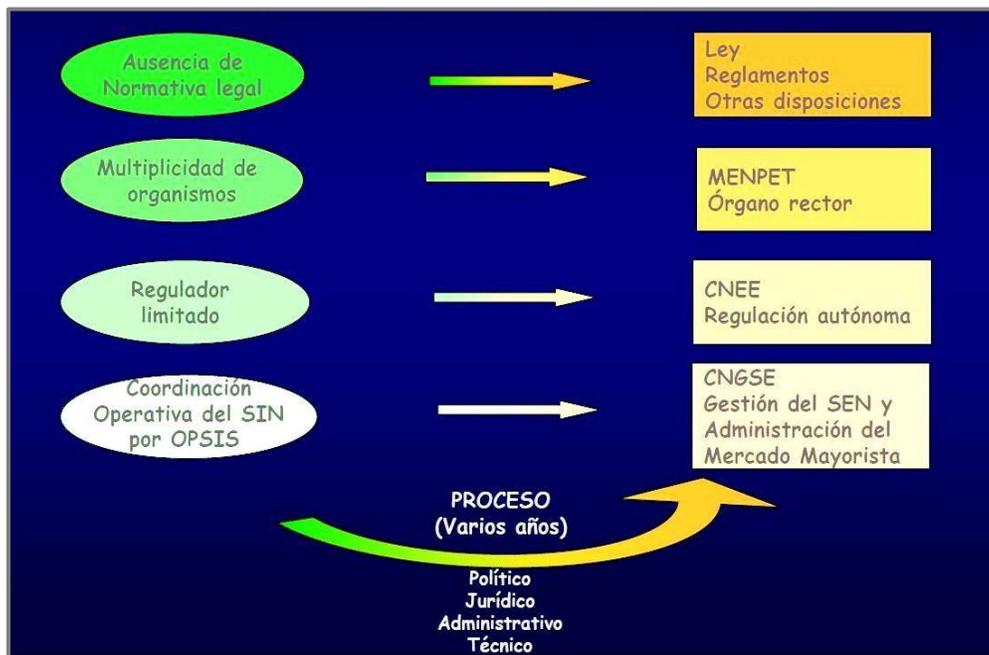
El Decreto-ley de 1999 por primera vez determina la prohibición de superar un porcentaje del mercado nacional de distribución para propiciar la competencia, y define la figura de la concesión y los procedimientos para su otorgamiento, pero la única concesión formal es la que se otorgó a Seneca cuando se privatizó en 1998.

### **Ley Orgánica del Servicio Eléctrico (LOSE).**

El 31 de diciembre de 2001 es aprobada en la Asamblea Nacional la Ley Orgánica del Servicio Eléctrico (LOSE). La LOSE respondió a dos exigencias: En primer lugar, la

necesidad de adaptar el Decreto con rango y fuerza de Ley del Servicio Eléctrico (dictado bajo la Constitución de 1961), al marco constitucional contenido en el texto aprobado en el año 1.999 y, en segundo lugar, la revisión de los plazos establecidos para la creación de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica) CNEE, el Centro Nacional de Gestión del Servicio Eléctrico.(CNGSE) y para que las empresas que realizaran de manera integrada las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, procedieran a efectuar la separación jurídica de actividades, es decir, tuvieran el carácter de empresas independientes entre sí.

### Esquema Nº 1. Transición hacia el nuevo modelo de la LOSE



Fuente: Ing. Carlos Pérez Mibeli / CAVEINEL

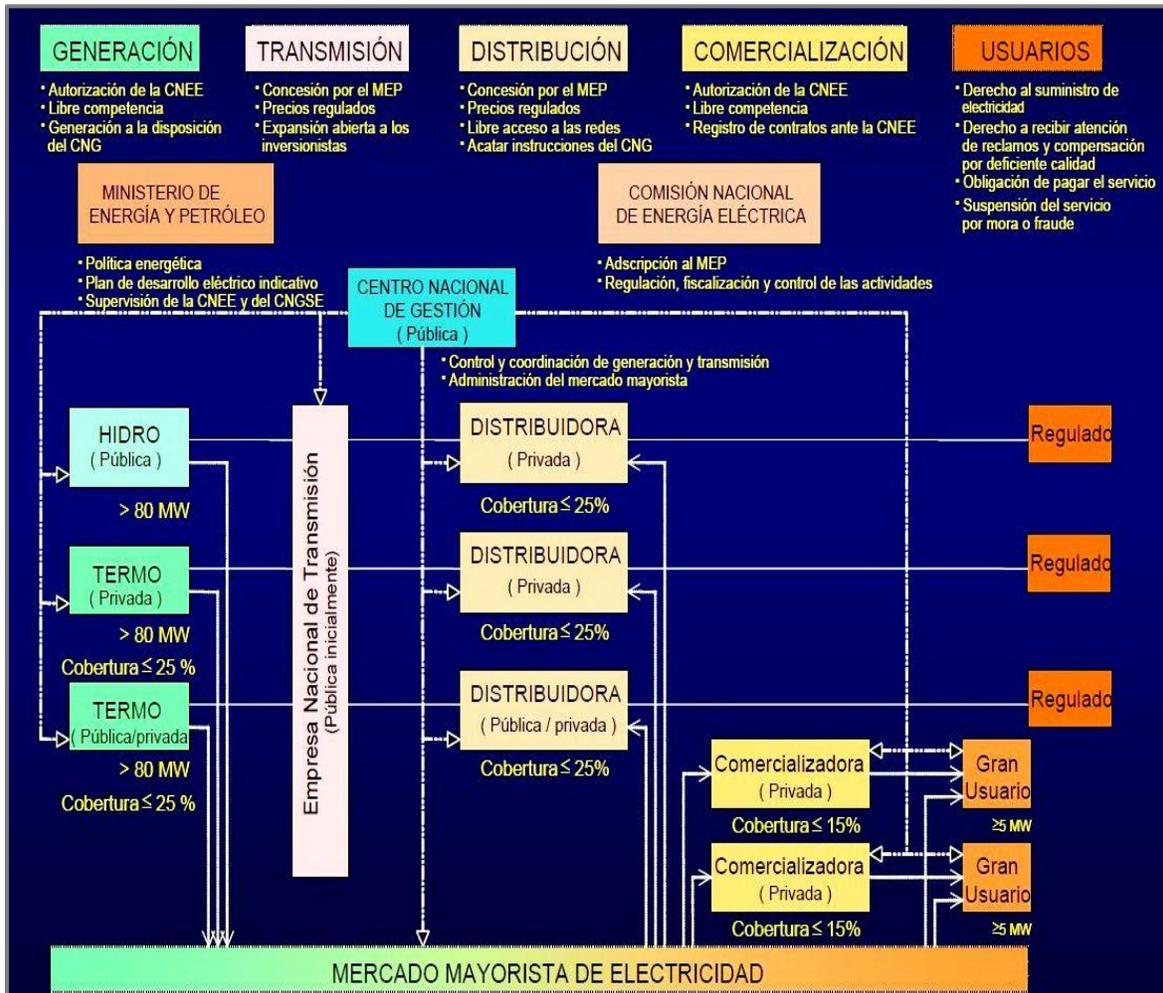
Con la entrada en vigencia de la LOSE, se pretende desarrollar una nueva cultura regulatoria orientada a la estabilidad normativa y al equilibrio entre los diferentes actores: Estado, empresarios, trabajadores y usuarios.

Si bien en el caso venezolano no se le otorga una total autonomía al ente regulador, entre otras razones porque la fijación de las tarifas se mantiene bajo la responsabilidad del Ejecutivo Nacional, ahora el regulador debe someterle a su consideración la propuesta de régimen económico fundamentada en la mejor racionalidad técnica y económica.

Entre sus disposiciones fundamentales, la Ley declara como servicio público las actividades que constituyen el servicio eléctrico, fomenta la participación privada en dichas actividades y establece su separación jurídica. Asimismo, promueve la competencia en la generación y comercialización y establece el libre uso de las redes de transmisión y distribución.

La implementación de la LOSE lo que buscaba era la separación y reglamentación de las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de las empresas eléctricas del país, en vista de implantar un sistema de Mercado Mayorista de Electricidad, que funcionaría como una bolsa de energía, en la cual se realizarían transacciones diarias por montos de bloques de potencia y energía determinada y se seleccionarían aquellos que representarían un costo menor, tomando en cuenta la seguridad del Sistema Eléctrico Nacional.

**Esquema Nº 2. Estructura del Sector Eléctrico según la LOSE**



Fuente: Ing. Carlos Pérez Mibeli /CAVEINEL

### Reglamento de Servicio Eléctrico

El 18 de noviembre de 2003, el Ministerio de Energía y Minas en uso de las atribuciones conferidas a la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, dicta el Reglamento de Servicio, el cual establece las normas y condiciones que regirán la prestación del servicio de distribución de energía eléctrica y las relaciones entre La Distribuidora y sus usuarios.

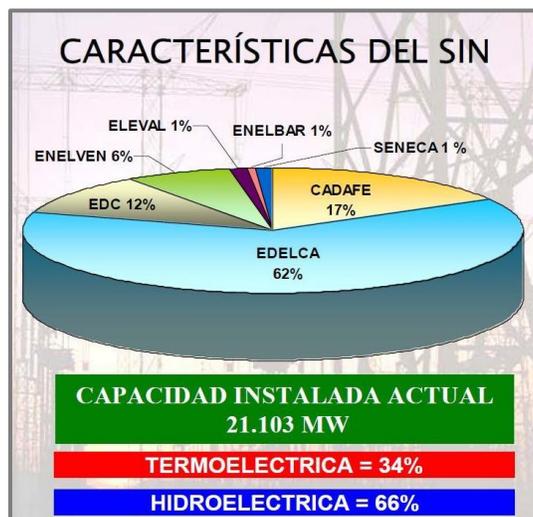
Entre sus principales normas y condiciones están:

- El Usuario tendrá derecho a recibir el servicio eléctrico de acuerdo con lo establecido en las Normas de Calidad del Servicio de Distribución de Electricidad, en caso de incumplimiento por parte de La Distribuidora, ésta deberá abonar los créditos correspondientes producto de las sanciones.
- El Usuario tiene el derecho al resarcimiento por parte de La Distribuidora de los daños y perjuicios ocasionados a sus instalaciones o artefactos, provocados por deficiencias o fallas en la calidad del servicio eléctrico.
- La factura debe ser emitida con la periodicidad establecida en las Normas de Calidad del Servicio y deberá desglosarse de acuerdo con lo establecido en la Ley y su Reglamento, incluyendo como mínimo lo siguiente:
  - 1a. Número de Cuenta
  - 2b. Identificación del Usuario
  - 3c. Dirección de notificación y del Punto de Suministro
  - 4d. Categoría tarifaria
  - 5e. Número de medidor
  - 6f. Fecha de emisión y vencimiento
  - 7g. Lectura actual y anterior
  - 8h. Período facturado
  - 9i. Cantidad de días facturados
  - 10j. Elementos de costos facturados:
  - 11k. Consumos de energía y potencia
  - 12l. Cargos fijos por potencia y energía
  - 13m. Los valores correspondientes a los factores de ajuste
  - 14n. Cargos y abonos adicionales, tales como intereses.
  - 15o. Discriminación de las cargas impositivas correspondientes
  - 16p. Consumos de los últimos seis (6) meses y su promedio
  - 17q. Montos correspondientes a las sanciones
  - 18r. Dirección y números telefónicos de los lugares de pago y oficinas
- El Usuario tiene derecho a recibir la factura correspondiente a la prestación del servicio de electricidad en el sitio del suministro
- La Distribuidora está obligada a atender, solucionar y responder los reclamos de los usuarios, en el lapso establecido en las Normas de Calidad del Servicio de Distribución de Electricidad.

## Hidrología seca en el año 2003

Para el año 2003, en el país existía una capacidad instalada de 21.103 Mw. De esta capacidad instalada el 34% era energía termoeléctrica y el 66% hidroeléctrica. La Electricidad de Caracas representaba el 12% de este total para esa época

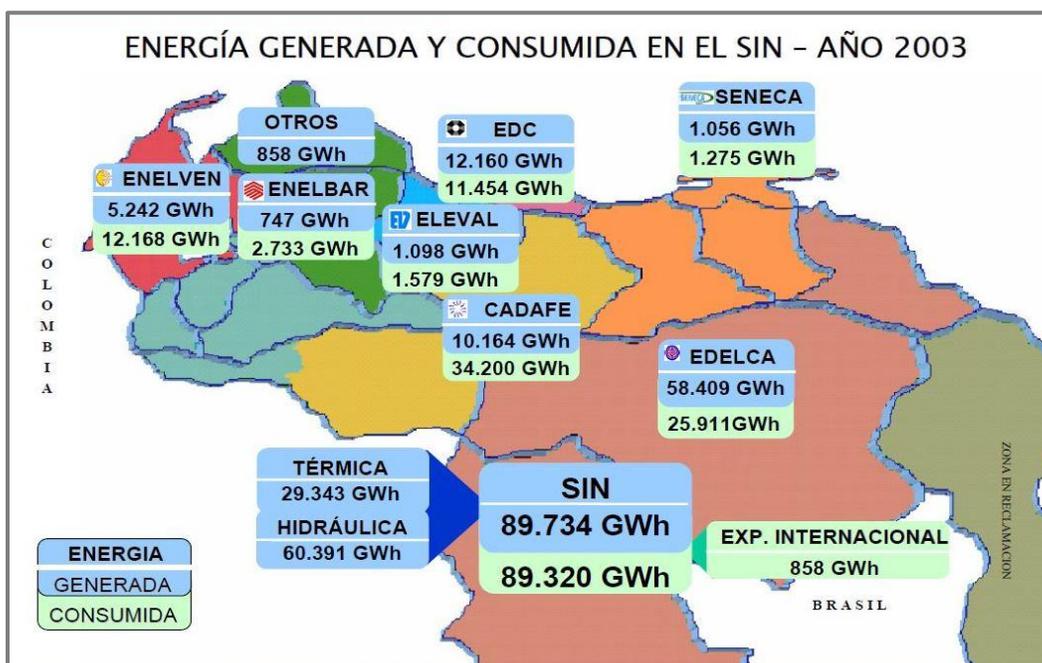
**Gráfico N° 2. Características del SIN en el año 2003**



Fuente: OPSIS / CAVEINEL, 2004

Para el año 2003, la energía generada en el Sistema Interconectado Nacional fue de 89.734 GWh. En este año, empresas como la Electricidad de Caracas generaron al SIN más de lo que consumieron.

**Esquema N° 3. Energía generada y consumida por el SIN en el año 2003**

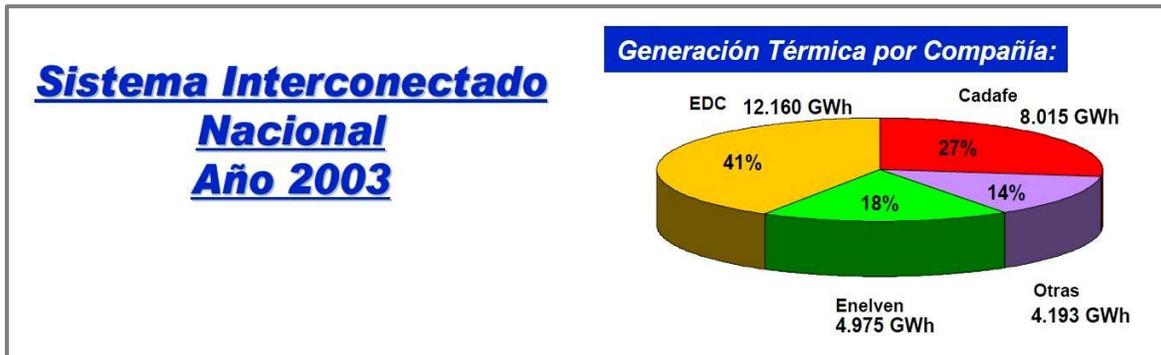


Fuente: OPSIS / CAVEINEL, 2004

Como se puede observar en el Esquema N° 3 de energía generada y consumida del SIN, Enelven y Enelbar generaron menos de la mitad de la energía consumida en sus respectivos sectores servidos.

Al fraccionar la generación térmica del año 2003 por compañía, la Electricidad de Caracas representaba el 41% del total de energía generada

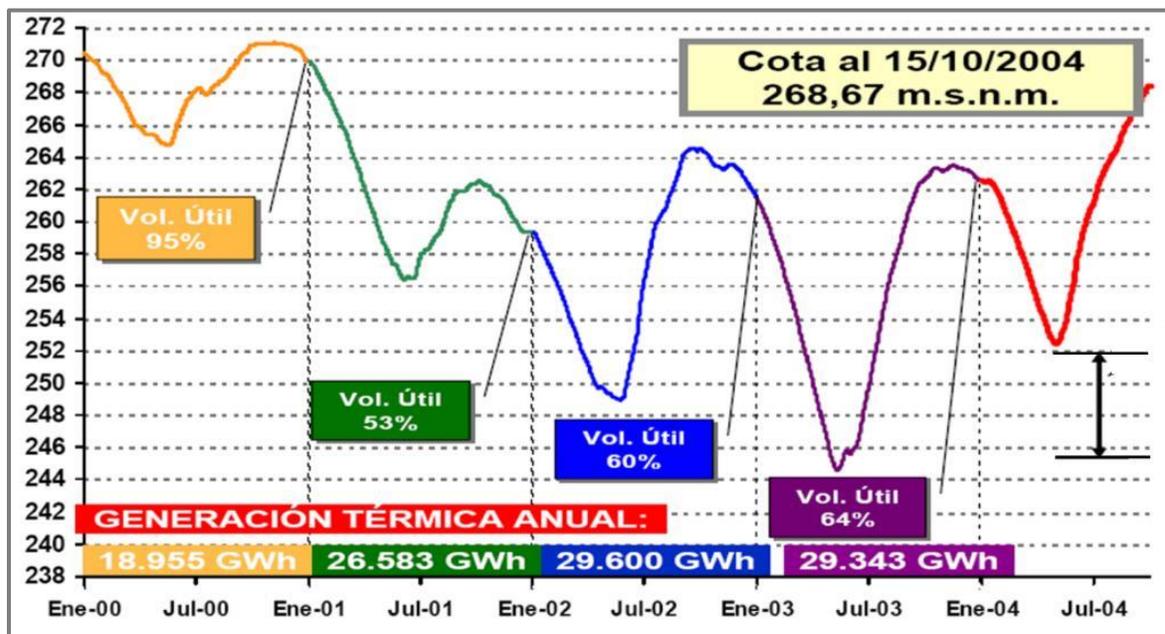
**Gráfico N° 3. Generación Térmica por empresa en el SIN para el año 2003**



Fuente: OPSIS / EDC, 2004

El año 2003 fue un año de hidrología seca y la disponibilidad de la capacidad térmica instalada, no fue suficiente como para impedir la sobreexplotación de los embalses hidroeléctricos; por lo que el embalse de Guri descendió a niveles críticos (Mayo 2.003 Cota 244,55 msnm)

**Gráfico N° 4. Cota del Embalse de Guri. Período Enero 2000 - Julio 2004**



Fuente: Niveles del Embalse de Guri en el período 2000-2003 EDELCA 2004

A pesar de los bajos niveles del embalse, en ningún momento se suspendió la generación hidroeléctrica y no hubo ningún tipo de racionamiento en el servicio.

## Entra en Operación la Central Hidroeléctrica Francisco de Miranda

Afortunadamente, en abril de 2003 entró en operación la Central Hidroeléctrica Francisco de Miranda (Caruachi). Caruachi incorporó progresivamente al SIN 2.280 Mw, lo que permitió aliviar la presión existente hasta el año 2006

**Imagen N° 7. Central Hidroeléctrica Francisco de Miranda (Caruachi)**



Fuente: EDELCA, 2003

En el año 2005, la Capacidad Instalada de las empresas públicas y privadas era de 21.849 Mw. La había llegado a 14.687 Mw y la generación Bruta fue de 104.070 GWh

**Cuadro N° 3. Capacidad Instalada de las empresas eléctricas. Año 2005**

Empresa	Capacidad Instalada	Demanda	Generación Bruta	%	Ventas de Energía	%	Clientes	%
	(MW)	(MW)	(GWh)		(GWh)		(N°)	
<b>EMPRESAS PÚBLICAS</b>								
CADAFE	3.690	5.607	9.903	9,5%	22.667	29%	2.534.333	53%
ENELVEN	1.471	1.425	5.810	6%	7.328	9%	447.724	9%
ENELCO	41	669	293	0,3%	2.633	3%	159.191	3%
EDELCA	13.833	10.866	75.025	72%	72.754	36%	351	0,01%
ENELBAR	151	557	536	0,5%	2.540	3%	386.239	8%
<b>EMPRESAS PRIVADAS</b>								
EDC	2.236	1.985	10.161	10%	10.242	14%	1.094.120	23%
ELEVAL	198	265	1.073	1%	1.408	2%	120.557	2%
ELEBOL	-	163	-	0%	737	1%	47.952	1%
CALIFE	-	94	-	0%	345	0,5%	54.795	1%
SENECA	229	243	1.269	1%	1.172	1%	117.252	2%
CALEY	-	59	-	0%	284	0,3%	55.731	1%
<b>TOTAL</b>	<b>21.849</b>	<b>14.687</b>	<b>104.070</b>	<b>100%</b>	<b>74.577</b>	<b>100%</b>	<b>4.807.775</b>	<b>100%</b>

Fuente: Ing. Carlos Pérez Mibeli / CAVEINEL

Entre los años 2004 y 2006 se produce un fuerte aumento del consumo eléctrico en el país, con un crecimiento promedio de 7,32% anual. Ver cuadro N° 4.

**Cuadro N° 4. Energía Consumida Mensual en el período 1999-2006**

<b>ENERGÍA CONSUMIDA MENSUAL (GWH)</b>								
<b>Año</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
Enero	6.335	6.419	6.953	7.428	6.761	7.632	8.219	8.776
Febrero	5.879	6.268	6.264	6.756	6.486	7.354	7.561	8.096
Marzo	6.726	6.728	7.261	7.383	7.445	8.072	8.601	9.147
Abril	6.393	6.616	7.040	7.232	7.345	7.753	8.666	8.905
Mayo	6.859	7.119	7.306	7.628	7.703	7.988	8.867	9.388
Junio	6.544	6.878	7.239	7.340	7.340	7.806	8.606	9.125
Julio	6.707	6.986	7.387	7.597	7.622	8.150	8.770	9.236
Agosto	6.655	7.181	7.502	7.720	7.686	8.235	8.835	9.530
Septiembre	6.629	6.850	7.288	7.556	7.543	8.062	8.782	9.479
Octubre	6.765	7.184	7.609	7.835	7.897	8.341	9.058	9.723
Noviembre	6.635	7.075	7.425	7.637	7.657	8.113	8.747	9.423
Diciembre	6.657	7.232	7.619	7.028	7.839	8.421	8.862	9.592
<b>TOTAL</b>	<b>78.784</b>	<b>82.536</b>	<b>86.893</b>	<b>89.140</b>	<b>89.324</b>	<b>95.927</b>	<b>103.575</b>	<b>110.420</b>
<b>%</b>	<b>-</b>	<b>4,76</b>	<b>5,28</b>	<b>2,59</b>	<b>0,21</b>	<b>7,39</b>	<b>7,97</b>	<b>6,61</b>

**Fuente: OPSIS**

## Pronósticos de Energía y Potencia Eléctrica del SEN 2006-2010

El año 2005 la Oficina de Operación de Sistemas Interconectados OPSIS, establece los Pronósticos de Energía y Potencia Eléctrica del SEN 2006-2010. Ver cuadros N° 5 y 6

### Cuadro N° 5. Pronóstico de Demanda Máxima Neta Anual. Período 2006-2010

<b>Demandas Máximas Netas Anuales (MW).</b> Período 2006-2010								
<b>Escenario Bajo</b>								
Período	CADAFE	C.V.G. EDELCA C.A.	LA EDC	ENELVEN	ENELBAR	ENELCO	SENECA	SIN
2006	6.614	4.050	2.006	1.575	561	709	243	15.144
2007	6.808	4.276	2.063	1.626	574	725	250	15.685
2008	6.900	4.423	2.098	1.666	584	751	258	16.030
2009	7.156	4.572	2.142	1.723	603	777	269	16.570
2010	7.304	4.722	2.179	1.781	624	813	281	17.014
<b>Escenario Alto</b>								
Período	CADAFE	C.V.G. EDELCA C.A.	LA EDC	ENELVEN	ENELBAR	ENELCO	SENECA	SIN
2006	7.099	4.235	2.084	1.652	570	729	252	15.972
2007	7.485	4.450	2.176	1.737	593	762	264	16.786
2008	7.780	4.594	2.259	1.821	619	796	278	17.439
2009	8.229	4.720	2.346	1.924	653	838	294	18.262
2010	8.560	4.914	2.432	2.032	688	889	311	19.053

Notas: Las estimaciones de CADAFE incluyen las Empresas ELEVEL, CALIFE, CALEY, ELEBOL y SEMDA

Fuente: OPSIS / PDSN

### Cuadro N° 6. Pronóstico de Consumo de Energía Neta Anual. Período 2006-2010

<b>Consumo de Energía Neta (GWh).</b> Período 2006-2010								
<b>Escenario Bajo</b>								
Período	CADAFE	C.V.G. EDELCA C.A.	LA EDC	ENELVEN	ENELBAR	ENELCO	SENECA	SIN
2006	46.119	30.606	12.789	10.419	3.281	4.426	1.619	109.260
2007	47.556	32.285	13.166	10.774	3.358	4.533	1.664	113.337
2008	48.263	33.549	13.401	11.055	3.424	4.701	1.720	116.113
2009	50.100	34.583	13.694	11.447	3.542	4.872	1.796	120.034
2010	51.227	35.618	13.943	11.853	3.669	5.103	1.879	123.292
<b>Escenario Alto</b>								
Período	CADAFE	C.V.G. EDELCA C.A.	LA EDC	ENELVEN	ENELBAR	ENELCO	SENECA	SIN
2006	49.503	32.002	13.283	10.926	3.330	4.556	1.679	115.279
2007	52.370	33.601	13.884	11.505	3.471	4.767	1.757	121.354
2008	54.502	34.844	14.425	12.082	3.627	4.982	1.857	126.320
2009	58.050	35.701	14.997	12.784	3.831	5.252	1.961	132.577
2010	60.465	37.063	15.564	13.519	4.047	5.583	2.075	138.316

Notas: Las estimaciones de CADAFE incluyen las Empresas ELEVEL, CALIFE, CALEY, ELEBOL y SEMDA

Fuente: PDSN

Fuente: OPSIS / PDSN

Para el año 2009, fecha en la que se inicia la crisis eléctrica, los resultados de demanda máxima y de consumo de energía estuvieron dentro de los rangos pronosticados

<b><u>Pronóstico / Demanda Máxima 2009</u></b>	<b><u>Pronóstico / Consumo de Energía 2009</u></b>
Pronóstico (Bajo) 2009: 16.570 Mw	Pronóstico (Bajo) 2009: 120.034 GWh.
Pronóstico (Alto) 2009: 18.262 Mw.	Pronóstico (Alto) 2009: 132.577 GWh.
<b>Demanda Máxima Real: 17.337 Mw.</b>	<b>Consumo de Energía: 123.018 GWh</b>

En función de estos pronósticos de crecimiento, se planificó incorporar al Sistema Eléctrico Nacional 5.442 Mw en el período de 5 años.

### **Retrasos en la culminación de los proyectos de expansión del SEN**

Si bien es cierto que en el período 2006-2007 se incorporaron 1.995 Mw (Cuadro N° 7), no ocurre lo mismo con los proyectos de expansión previstos para el período 2007-2010, ya que la mayoría de estos proyectos se atrasaron en el tiempo. Los proyectos para el período 2007-2010 sin concluir sumaron 2.934 Mw (Cuadro N° 8)

***La principal razón para este retraso fue el proceso iniciado el año 2007 de nacionalización de la Industria Eléctrica y la centralización de todas las empresas del SEN en una nueva y única empresa, CORPOELEC***

**Cuadro N° 7. Proyectos de expansión del SEN incorporados entre 2006 y 2007**

<b>Proyectos de expansión del SEN incorporados en el período 2006 - 2007</b>					
Central	Ubicación (Estado)	Capacidad (Mw)	Fecha Programada	Fecha de Terminación	Observaciones
<b>Centrales Hidroeléctricas</b>					
Central Hidroeléctrica de Caruachi (6 Unid.)	Bolívar	1.100	-	Terminada	6 Turbinas
<b>Centrales Termoeléctricas</b>					
Planta Termozulia I	Zulia	300	-	Terminada	
Planta Pedro Camejo	Carabobo	300	-	Terminada	
Planta Argimiro Gabaldón	Lara	80	-	Terminada	
Planta Termobarrancas	Barinas	80	-	Terminada	
Nueve unidades de Generación Distribuida en Amazonas, Anzoátegui, Falcón, Miranda, Nueva Esparta y Táchira	Varios	135	-	Terminadas	
<b>Totales</b>		<b>1.995</b>			

**Fuente: Cálculos propios con datos de OPSIS**

**Cuadro N° 8. Proyectos de expansión del SEN atrasados. Período 2006-2010**

Proyectos de expansión del SEN atrasados en el período 2006 - 2010					
Central	Ubicación (Estado)	Capacidad (Mw)	Fecha Programada	Fecha de Terminación	Observaciones
<b>Centrales Hidroeléctricas</b>					
Fabricio Ojeda (La Vultosa)	Barinas y Mérida	514	2007	2015	
<b>Centrales Termoeléctricas</b>					
Termozulia II	Zulia	470	2010	2015	
Alberto Lovera	Anzoátegui	300	2006	2012	
Ezequiel Zamora	Guárico	150	2006	2010	
La Raiza /Termocentro	Miranda	200	2006	2011	Retrasos por falta de gas
Antonio José de Sucre	Sucre	1.000	2007	2014	Primera etapa
San Diego de Cabrutica	Anzoátegui	300	2007	2013	Primera etapa
<b>Totales</b>		<b>2.934</b>			

Fuente: Cálculos propios con datos de OPSIS

### **Ley Orgánica de Reorganización del Sector Eléctrico**

El 31 de Julio de 2007 fue publicado en la Gaceta Oficial 38.736 el Decreto N° 5.330, con Rango, Valor y Fuerza de Ley Orgánica de Reorganización del Sector Eléctrico, en el cual se establece la creación de la Corporación Eléctrica Nacional.

La Corporación Eléctrica Nacional (CORPOELEC) queda adscrita al Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo, y se convierte en la empresa operadora estatal encargada de las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de potencia y energía eléctrica.

Su capital social fue suscrito en 75% por la República, por medio del referido despacho y en 25% por Petróleos de Venezuela (PDVSA).

***Con este decreto se inicia el proceso de nacionalización de la industria de servicio eléctrico en Venezuela y deja de existir la empresa privada como prestador de servicio luego de 119 años de existencia.***

El Decreto con rango de Ley Orgánica establece que las empresas del servicio eléctrico, así como todas las demás empresas filiales de la Corporación Eléctrica Nacional deberán, en un plazo de tres años contados a partir de la entrada en vigencia de este decreto, fusionarse en una persona jurídica única.

Posteriormente, el día 8 de octubre de 2007, se dicta la Resolución 190 del MENPET, publicada en la Gaceta Oficial N° 38.785 en la que se establecen los lineamientos en relación a la reorganización del territorio nacional para la distribución de potencia y energía eléctrica, para lo cual se crean seis regiones operativas:

- Región Noroeste que comprende los estados Zulia, Falcón, Lara y Yaracuy.
- Región Norcentral integrada por los estados Carabobo, Aragua, Miranda, Vargas y Distrito Capital.
- Región Oriental conformada por los estados Anzoátegui, Monagas, Sucre, Nueva Esparta y Delta Amacuro.
- Región Central que comprende los estados Guárico, Cojedes, Portuguesa, Barinas y Apure.
- Región Andina compuesta por los estados Mérida, Trujillo y Táchira.
- Región Sur integrada por los estados Bolívar y Amazonas

En esta Resolución se establecen responsabilidades transitorias para la operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas de distribución de los diferentes Estados del territorio nacional, de la siguiente manera:

- Energía Eléctrica de Barquisimeto (ENELBAR): Estados Yaracuy y Carabobo, adicionalmente a las áreas donde ya está operando.
- Energía Eléctrica de Venezuela (ENELVEN): Estado Falcón, además de las áreas donde opera actualmente.
- CVG Electrificación del Caroní (EDELCA): Estados Bolívar y Amazonas, además de las áreas donde opera.
- La Electricidad de Caracas (ELECAR): Estados Aragua, Miranda y Nueva Esparta, con sus actividades actuales.

Estas responsabilidades operativas acordadas en la Resolución 190 tienen carácter transitorio, hasta tanto lo determine la Compañía Anónima Corporación Eléctrica Nacional, de acuerdo con lo establecido en Decreto N° 5.330 con Rango, Valor y Fuerza de la Ley Orgánica de Reorganización del Sector Eléctrico.

## INICIO DE LA CRISIS ELÉCTRICA

A partir del año 2007, con la nacionalización de la industria y centralización en CORPOELEC de todas las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de potencia y energía eléctrica, se inician los problemas de disponibilidad de generación, particularmente de generación térmica.

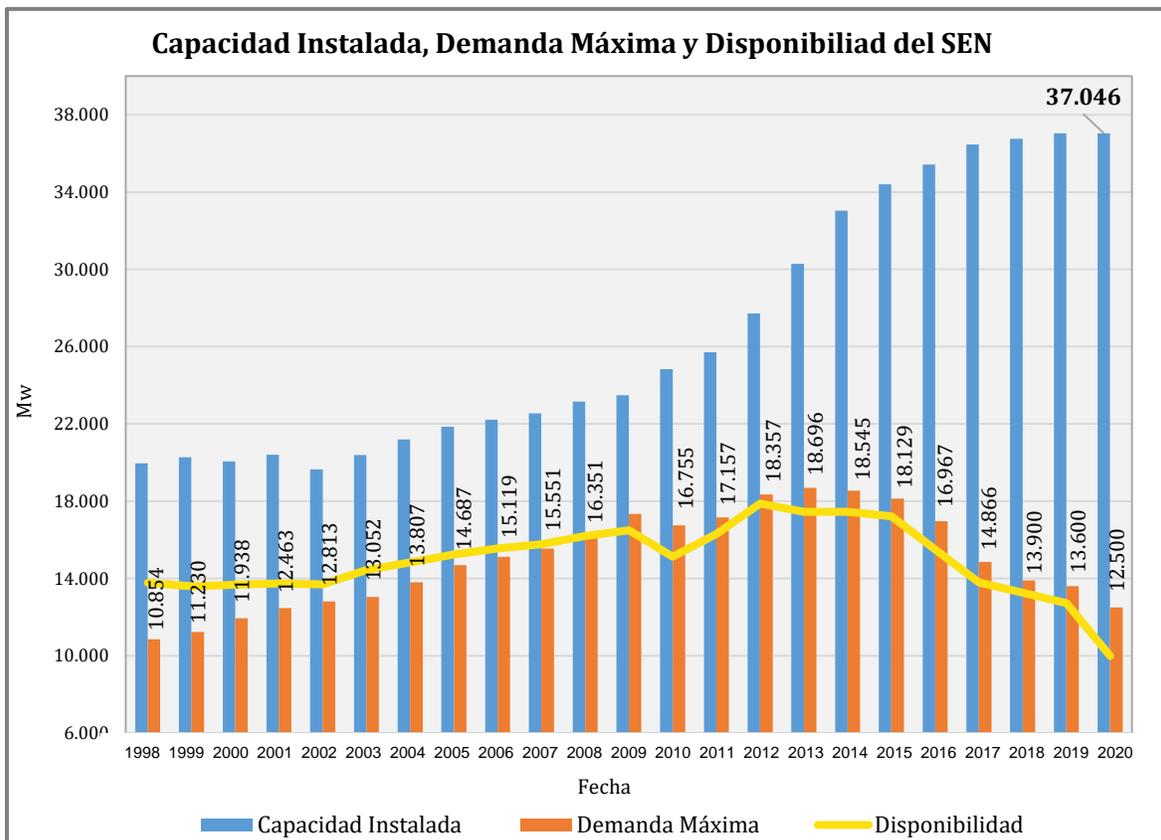
***Con la nacionalización y la centralización desaparece la competencia que existía entre las empresas.***

Las empresas privadas nacionalizadas producían solo energía termoeléctrica, al igual que las empresas públicas centralizadas en CORPOELEC, con excepción de EDELCA y Desurca (CADAFE).

Por ser más económica la generación hidroeléctrica, CORPOELEC empieza a producir menos generación térmica y los equipos térmicos se empiezan a deteriorar

La pérdida de disponibilidad es tal que a partir del año 2008 se igualan la Demanda Máxima y la Disponibilidad y a partir del 2009 el sistema se hace deficitario de forma crónica hasta la fecha actual.

**Gráfico N° 5. Capacidad Instalada, Demanda Máxima y Disponibilidad del SEN.**



Fuente: Cálculos propios con datos de CORPOELEC, Miguel Lara, Maibot Petit, entre otros

## **La Electricidad de Caracas entre el 2007 y 2008**

### **Nacionalización de Elecar**

El 2 de abril de 2007, la Comisión Nacional de Valores mediante Resolución No. 043-2007, autorizó la divulgación del informe de la Oferta Pública de Toma de Control de las acciones en circulación (3.292.214.078) de la EDC, iniciada por PDVSA y de la oferta para adquirir los “American Depositary Shares” en circulación (“ADSs”) representativos de acciones de la EDC.

La Oferta Pública de Toma de Control se inició el 9 de abril de 2007 y culminó a las cinco (5:00) de la tarde del martes 8 de mayo de 2007, siendo el precio de la oferta en Venezuela el equivalente -en bolívares- de dos mil setecientos treinta y cuatro diezmilésimas de dólar (US\$ 0,2734), o quinientos ochenta y siete bolívares con ochenta y un céntimos (Bs. 587,81) por cada acción en circulación, calculado al tipo de cambio oficial vigente a la fecha de Bs. 2.150 por dólar.

Paralelamente con la oferta en Venezuela, PDVSA realizó una Oferta en los Estados Unidos para adquirir todos los ADSs en circulación a un precio de trece dólares con seis mil seiscientos setenta y cinco diezmilésimas de dólar (US\$ 13,6675) por cada ADS, de acuerdo a los términos y sujeto a las condiciones establecidas en la Oferta en los Estados Unidos y el formulario de aceptación y poder para los ADSs.

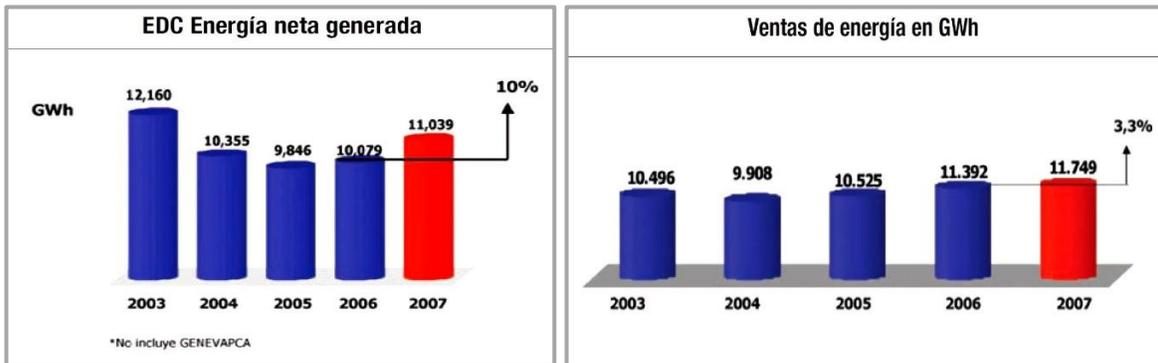
PDVSA suscribió un acuerdo con AES Corporation y AES Shannon Holdings B.V. conforme al cual: (a) PDVSA llevaría a cabo las Ofertas y (b) AES Corporation y AES Shannon Holdings B.V. acordaron aceptar las ofertas con respecto a todas las dos millardos setecientos cuatro millones cuatrocientas cuarenta y cinco mil seiscientos ochenta y siete (2.704.445.687) acciones (incluyendo acciones representadas por ADSs) de las cuales AES Corporation y AES Shannon Holdings B.V. eran beneficiarios y titulares, y que representaban aproximadamente 82,14% del capital social de la EDC, por el monto de setecientos treinta y nueve millones doscientos sesenta mil dólares (US\$ 739.260.000).

El 08 de mayo terminaron exitosamente las ofertas, donde la estatal petrolera pasó a ser el accionista mayoritario de la EDC al hacerse de 3.081.780.522 de acciones representando el 93,61% del capital social. Dicha negociación se formalizó el 15 de mayo, a través de la operación de compraventa de acciones en la Bolsa de Valores de Caracas y ADSs en el mercado Over The Counter en Nueva York.

### **Generación y energía vendida en el 2007**

En concordancia con el crecimiento de la actividad económica registrada durante el 2007 el total de energía vendida fue de 11.749 GW, lo que representó un 3,1% más que la vendida el año anterior. Las plantas de Elecar generaron 84,2% (11.039 GWh).

## Gráficos N° 6 y 7. Elecar. Energía neta generada y ventas de energía. Año 2007



Fuente: Reporte anual de Elecar año 2007

El 8 de octubre de 2007, La EDC asumió la operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas de distribución en los estados Aragua y Miranda de la Región Norcentral y del estado Nueva Esparta en la Región Oriental, según la Resolución N° 190, publicada en Gaceta Oficial No 38.785.

### Generación y energía vendida en el 2008

Mediante una iniciativa del Ejecutivo Nacional, a partir de junio 2008, se delega en La EDC la responsabilidad de la instalación, operación y mantenimiento, de los grupos electrógenos que conforman la generación distribuida. Al cierre de 2008, se habían instalado 443,2MW en 29 emplazamientos en distintas partes del país.

Con la extensión del territorio hacia los estados Aragua y Nueva Esparta y con la instalación y operación de las unidades de generación distribuida, debió aumentar la energía eléctrica generada; pero sin embargo no fue así.

La generación bruta en el año 2008 fue de 11.176 GWh vs 11.407 GWh en el año 2007 y la energía comprada al Sistema Interconectado Nacional en el año 2008 fue de 3.101 GWh vs 2.635 MWh en el año 2007. Ver cuadro N° 9.

### Cuadro N° 9. Energía Eléctrica Generada, Comprada y Vendida (Elecar y Caley)

Generación y Venta en GWh	2008	2007
Generación Bruta	11.173	11.407
Energía Comprada	3.301	2.635
Menos: Consumo en Servicios y Pérdidas	-2.426	-2.293
Total Energía Vendida	12.048	11.749

Fuente: Reporte anual de Elecar año 2008

## **Elecar registra pérdidas en su utilidad neta en el año 2008**

La Electricidad de Caracas registró pérdidas en su utilidad neta de 300,5 millones de bolívares fuertes entre 2007 y 2008, según las cifras de los estados financieros consolidados del Informe Anual de Gestión correspondiente al año 2008. El reporte indica que la utilidad neta registrada por Elecar en 2007 fue positiva, con 132,4 millones de bolívares fuertes.

En los números llama la atención que los ingresos por ventas de energía eléctrica disminuyeron de 2,07 millardos a 1,6 millardos, en los dos períodos mencionados. Lo anterior repercutió en la caída de 351,7 millones de bolívares fuertes en los ingresos totales por operaciones de la compañía durante el año 2008.

## **Creación del Ministerio del Poder Popular para la Energía Eléctrica**

El 28 de Octubre de 2009 en el Decreto 6.991, publicado en Gaceta Oficial 39.294, se crea el Ministerio del Poder Popular para la Energía Eléctrica y se establece que el Ministro, además de sus atribuciones, será también el Presidente de CORPOELEC.

Entre sus responsabilidades más relevantes están:

- Formulación, seguimiento y evaluación de políticas, así como la regulación, la planificación y fiscalización de las actividades del Ejecutivo Nacional en materia de Energía Eléctrica, Energía Atómica y Energías Alternativas
- Fomento, desarrollo y diversificación en el uso de las fuentes primarias de energía, incluyendo las fuentes alternas.
- Formulación de los lineamientos de política y estrategia para la fijación de tarifas del servicio eléctrico.
- En el Artículo 4 se adscriben al Ministerio todas las empresas y entes del servicio eléctrico, así como la Corporación Eléctrica Nacional (CORPOELEC).

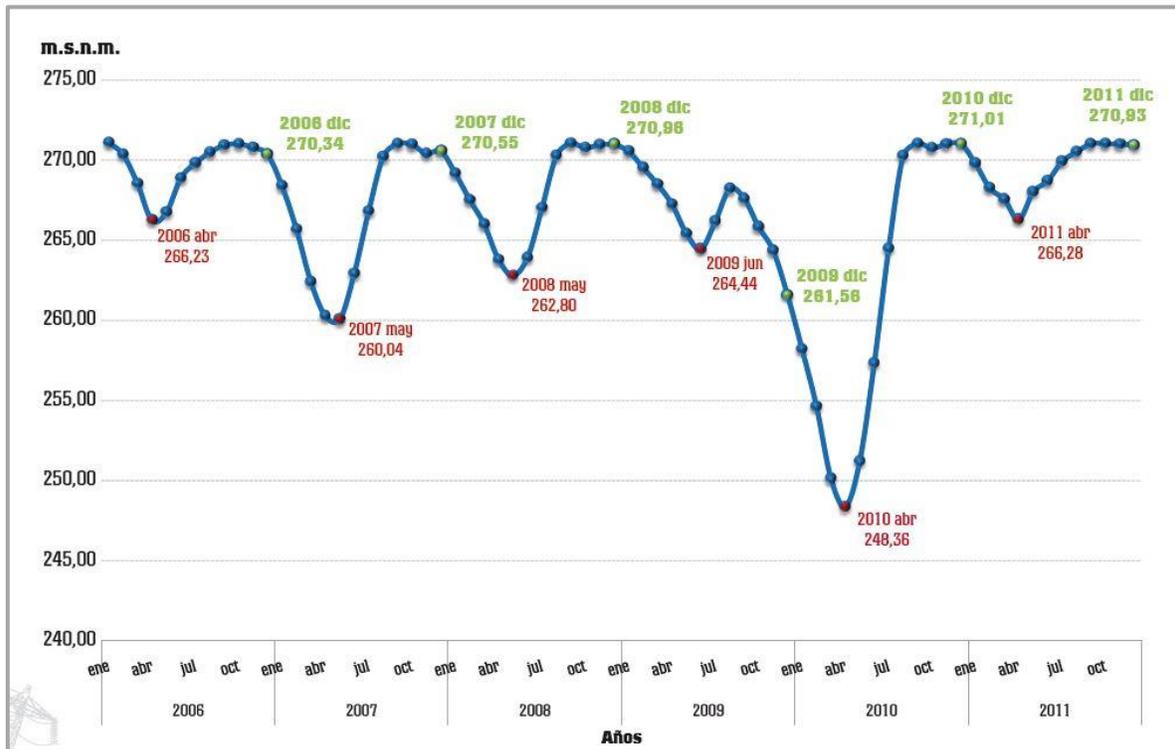
## **Crisis Eléctrica por la Hidrología Seca en el año 2010**

Para el año 2009, en el país existía una capacidad instalada de 23.708 Mw. De esta capacidad instalada el 38,3% era energía termoeléctrica y en 61,7% hidroeléctrica.

Aun cuando no hay cifras publicadas de la Electricidad de Caracas para el año 2009, si las hay pare el año 2008 y vimos como la generación bruta de Elecar bajó, por lo que fue necesario subir la compra de energía al SIN.

Como indicamos antes, a partir del año 2008 fue aumentando la indisponibilidad de la generación termoeléctrica Esta condición contribuyó a la sobreexplotación del embalse de Guri. Como el año 2010 fue de hidrología seca, la disponibilidad de la capacidad térmica instalada no fue suficiente para impedir la sobreexplotación de los embalses hidroeléctricos, por lo que el embalse de Guri descendió a niveles críticos (Abril 2.010 Cota 248,36 msnm). Ver Gráfico N° 8

**Gráfico N° 8. Cota del Embalse de Guri (m.s.n.m.). Período 2006-2011**



Fuente: CORPOELEC Anuario Estadístico 2011

Esta condición de indisponibilidad de generación ocurrida a finales del año 2009 obligó al MPPEE a reducir el suministro eléctrico a las empresas básicas de Guayana y posteriormente obligó al ejecutivo nacional a decretar la emergencia eléctrica.

### **Decreto de Estado de Emergencia en el Sector Eléctrico Venezolano**

El 08 de Febrero de 2010 se dicta el Decreto 7.357 sobre el Estado de Emergencia en el Sector Eléctrico Venezolano, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela con el N° 39.399.

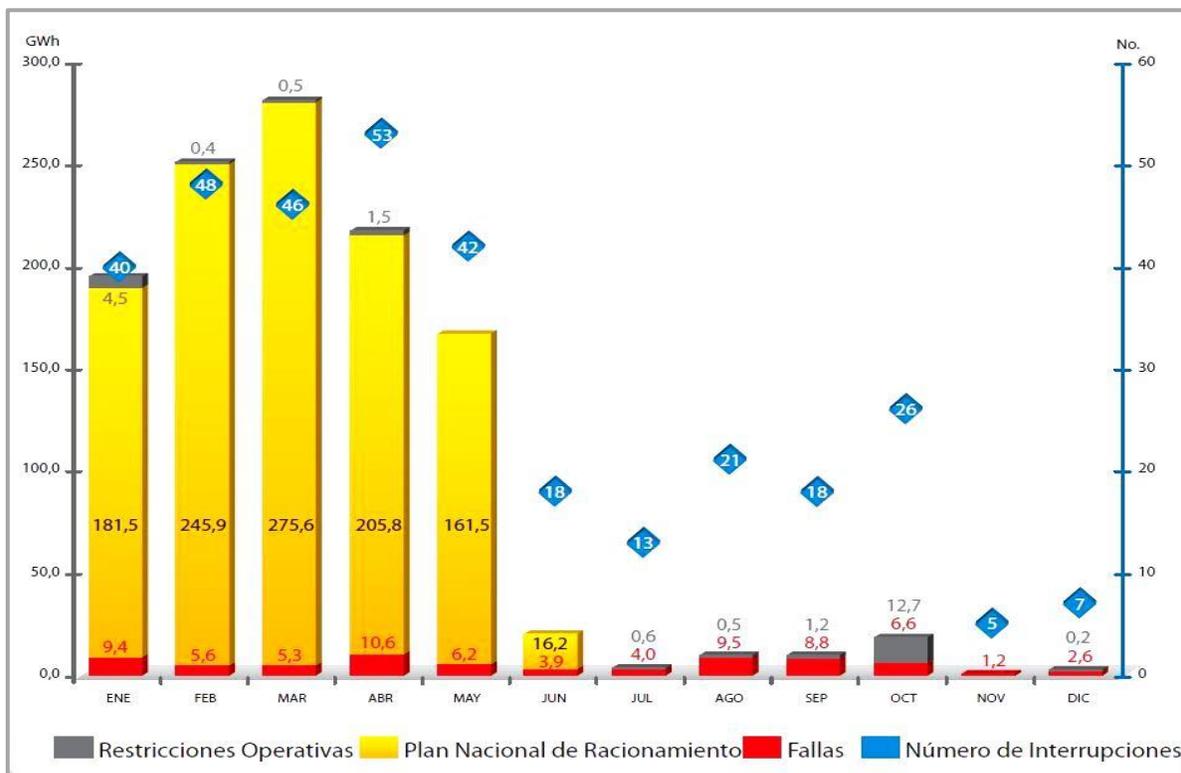
El decreto indica: “Circunstancias de orden natural que afectan las cuencas hidrográficas, que a su vez restringe el aporte de agua a los embalses destinados a la generación hidroeléctrica, provocando una caída en el abastecimiento de electricidad al sistema eléctrico nacional, que incide sensiblemente en el desarrollo de las actividades productivas y económicas del país”, e indica también que la disponibilidad del parque de generación termoeléctrica resulta insuficiente para compensar la disminución de los aportes de energía hidroeléctrica, el alcance de la capacidad máxima de transporte tanto en la red de transmisión como en los sistemas de distribución, el elevado crecimiento de la demanda de energía eléctrica y la necesidad de estimular el uso eficiente y el ahorro de la energía eléctrica.

Sobre esta base, se instruye al MPPEE a tomar medidas para acelerar la ejecución de obras y tomar acciones que favorezcan la continuidad del servicio eléctrico y estimulen el uso eficiente de la energía eléctrica.

### Plan Nacional de Racionamiento Eléctrico

Entre las medidas tomadas estuvo el Plan Nacional de Racionamiento Eléctrico, cuya duración fue por un período de 5 meses. Ver gráfico N° 9.

**Gráfico N° 9. Energía Eléctrica No Servida (Gwh) e Interrupciones. Año 2010**



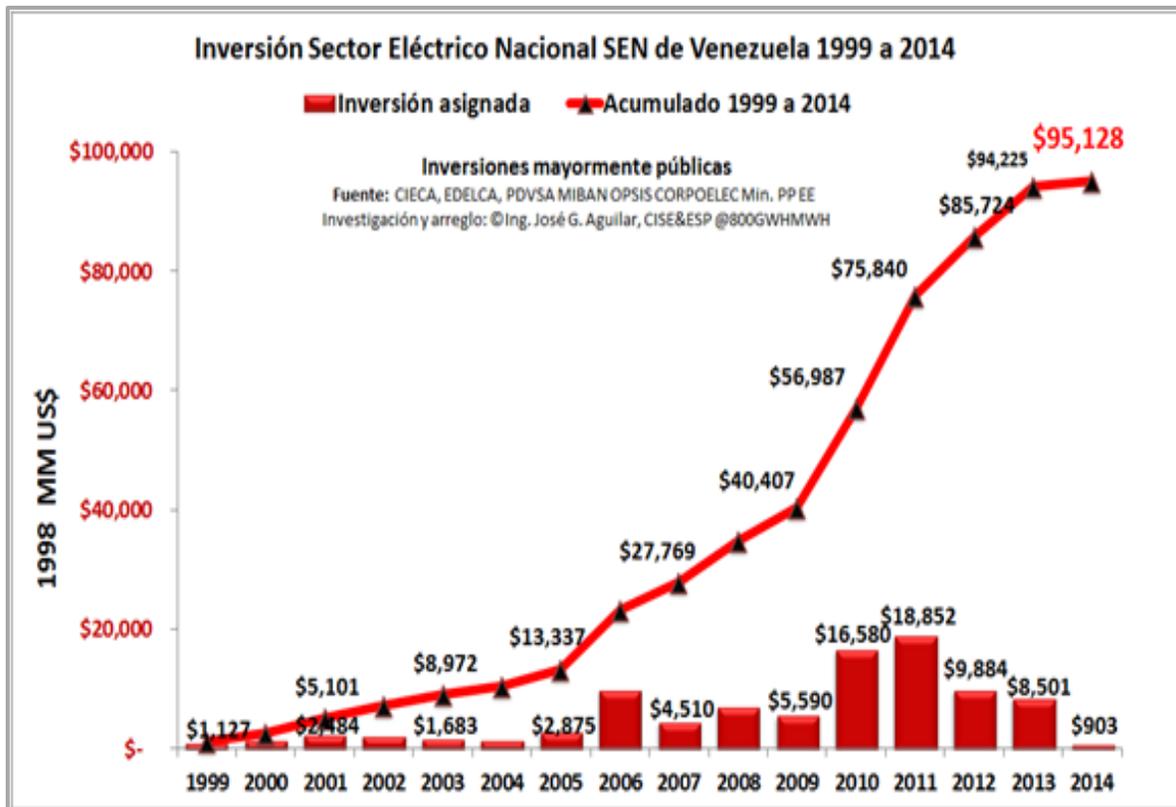
Fuente: CORPOELEC Anuario Estadístico 2010

En el Artículo 4.- del Decreto de Estado de Emergencia en el Sector Eléctrico Venezolano indica que CORPOELEC, bajo la autorización del Ministerio del Poder Popular para Energía Eléctrica, podrá celebrar acuerdos con proveedores independientes nacionales o extranjeros para la compra de energía eléctrica, exclusivamente para la atención de la demanda nacional.

Entre las contrataciones realizadas por la Emergencia Eléctrica están: 1.200 Mw en Centrales de Generación Distribuida, Centrales de Respuesta Rápida, 3 Barcazas, Unidad N° 6 de Planta Centro, Centrales de Ciclo Combinado y dos proyectos de Generación Eólica.

Según un estudio realizado por el Ing. Ciro Portillo para CEDICE en el año 2016, entre los años 2010 y 2011 se contrataron US\$ 35.432 millones principalmente en obras de generación eléctrica. Ver Gráfico N° 10.

**Gráfico N° 10. Inversión en el Sector Eléctrico Nacional. Período 1999-2014**



Fuente: Ciro Portillo CEDICE, junio 2016

### Ley Orgánica del Sistema y Servicio Eléctrico

El 14 de diciembre de 2010 se promulga la en la Gaceta Oficial N° 39.573, la Ley Orgánica del Sistema y Servicio Eléctrico (LOSSE). Con esta ley se pone punto final al proceso iniciado el año 2007, ya que oficializa el modelo de gestión socialista y reserva del dominio absoluto del Estado sobre la prestación del servicio eléctrico.

La LOSSE establece que todos los ciudadanos tienen derecho universal al servicio eléctrico y reserva al Estado todas las actividades del servicio eléctrico, por razones de seguridad, defensa, estrategia y soberanía nacional; anulando de esta forma cualquier intento de privatización.

La Ley Orgánica del Sistema y Servicio Eléctrico (LOSSE) marca un gran cambio en la filosofía y modelo de gestión de la anterior Ley Orgánica del Servicio Eléctrico (LOSE), pasando del modelo de gestión desregulado al modelo socialista. La tendencia a la privatización del servicio y el libre mercado, se cambia por la nacionalización del servicio y el control y supervisión estatal.

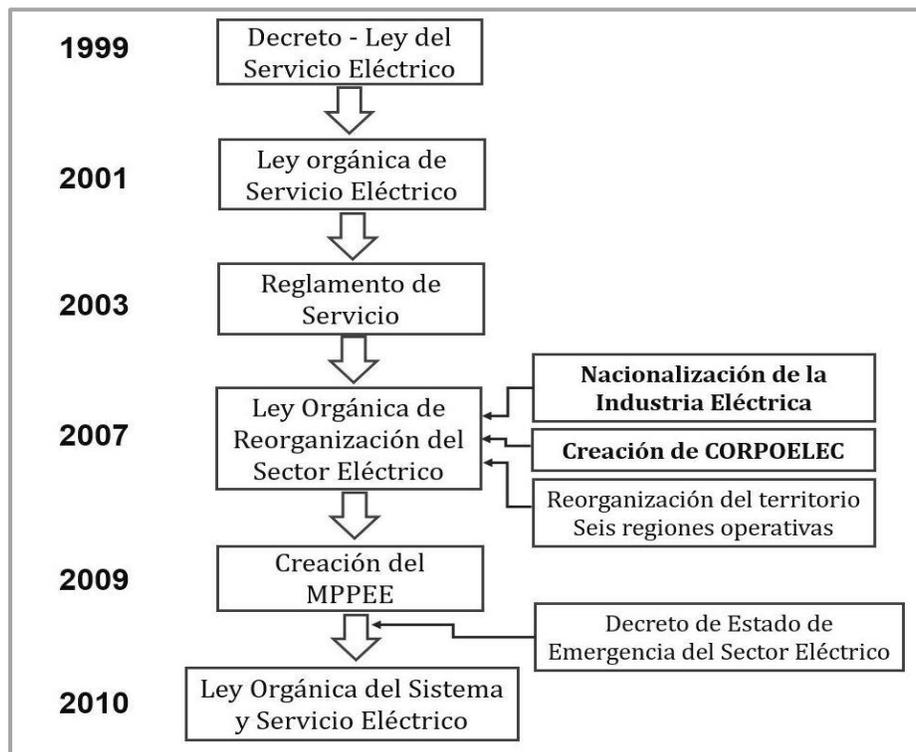
## Evolución histórica del marco legal del Servicio Eléctrico Venezolano

Resumiendo el proceso de evolución del marco legal de sector eléctrico entre 1999 y 2010, podemos decir que existen dos etapas totalmente diferentes:

- Una primera etapa comprendida entre 1999 y 2007 en la que privó la separación de funciones, la competencia entre empresas, la creación de un mercado al por mayor y la privatización
- Una segunda etapa en la que priva la concentración centralizada de todas las funciones en una empresa del estado. Lamentablemente la concentración centralizada de todas las funciones en CORPOELEC, se ha mantenido sin modificaciones entre el 2010 y el 2021.

Este proceso se puede graficar en el tiempo de la siguiente manera.

### Esquema N° 4. Evolución histórica del marco legal del Servicio Eléctrico

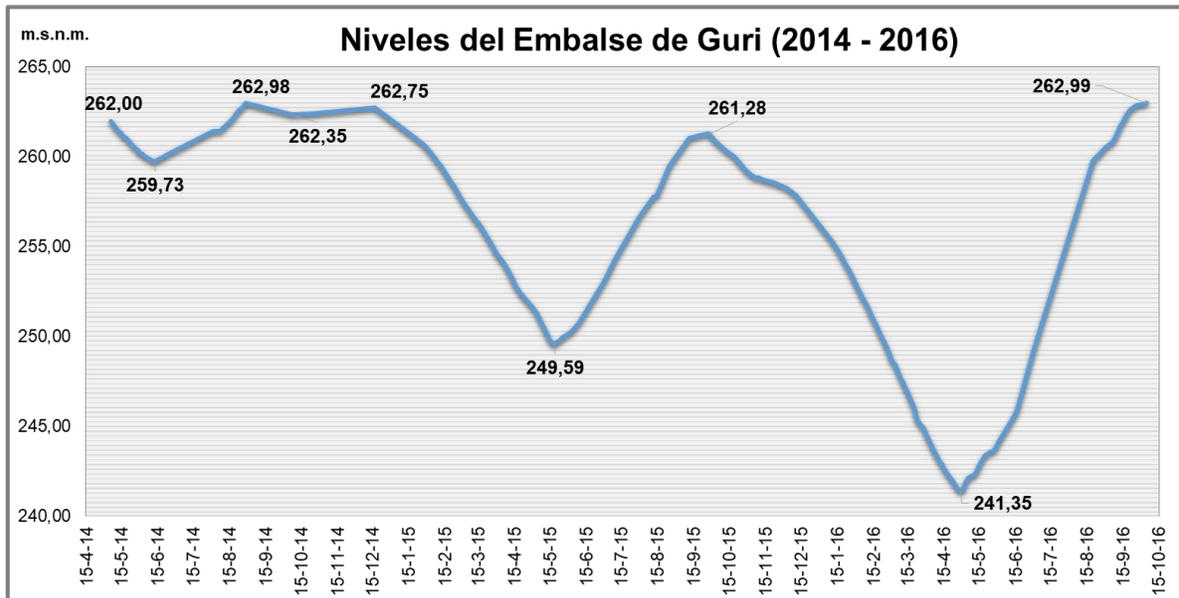


Fuente: Elaboración propia siguiendo los eventos cronológicos

### Crisis Eléctrica por Hidrología Seca en el período 2015-2016

A pesar de todas las grandes inversiones realizadas entre el 2010 y el 2014 que suman US\$ 54.720 millones, nuevamente se produce una crisis eléctrica por hidrología seca en el período 2015-2016. La disponibilidad de la capacidad térmica instalada no fue suficiente como para impedir la sobreexplotación de los embalses hidroeléctricos, por lo que el embalse de Guri descendió a niveles críticos. Ver gráfico N° 11.

**Gráfico N° 11. Cota del Embalse de Guri (m.s.n.m.). Período 2014-2016**



Cálculos propios con datos de CORPOELEC / @LMOTTAD / José Aguilar / Comisión Eléctrica CIV (2017)

**Fallas a nivel nacional ocurridas en el año 2019**

La baja disponibilidad de la generación térmica ha seguido afectando al Sistema Eléctrico Nacional. En el año 2019 hubo una secuencia de fallas a nivel de la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar y del Sistema Interconectado Nacional que es resumida en el Cuadro N° 10.

**Cuadro N° 10. Fallas a nivel nacional ocurridas en el año 2019**

Nº	Fecha	Nº de estados afectados	Tipo de falla	Observaciones
1	07/03/2019	23	Apagón Nacional	Entre los más grandes históricos. Duró en algunos estados entre 5 y 7 días. La causa fue una falla en la central hidroeléctrica Simón Bolívar.
2	25/03/2019	16	Apagón Nacional	Entre los más grandes históricos. Duró en algunos estados entre 5 y 7 días. La causa fue una falla en la central hidroeléctrica Simón Bolívar.
3	29/03/2019	23	Apagón Nacional	La interrupción afectó el servicio de telefonía fija y móvil y el servicio de internet
4	09/04/2019	17	Apagón Nacional	Causó graves problemas en hospitales, clínicas, industrias, transporte colectivo y servicio de agua
5	22/07/2019	21	Apagón Nacional	La causa fue una falla en la central hidroeléctrica Simón Bolívar a nivel de generación
6	20/08/2019	11	Apagón Nacional	Causó graves problemas en hospitales, clínicas, industrias, transporte colectivo y servicio de agua
7	20/09/2019	11	Apagón Nacional	Causó graves problemas en hospitales, clínicas, industrias, transporte colectivo y servicio de agua
8	04/12/2019	10	Apagón Nacional	Falla en las Subestaciones San Gerónimo y La Arenosa

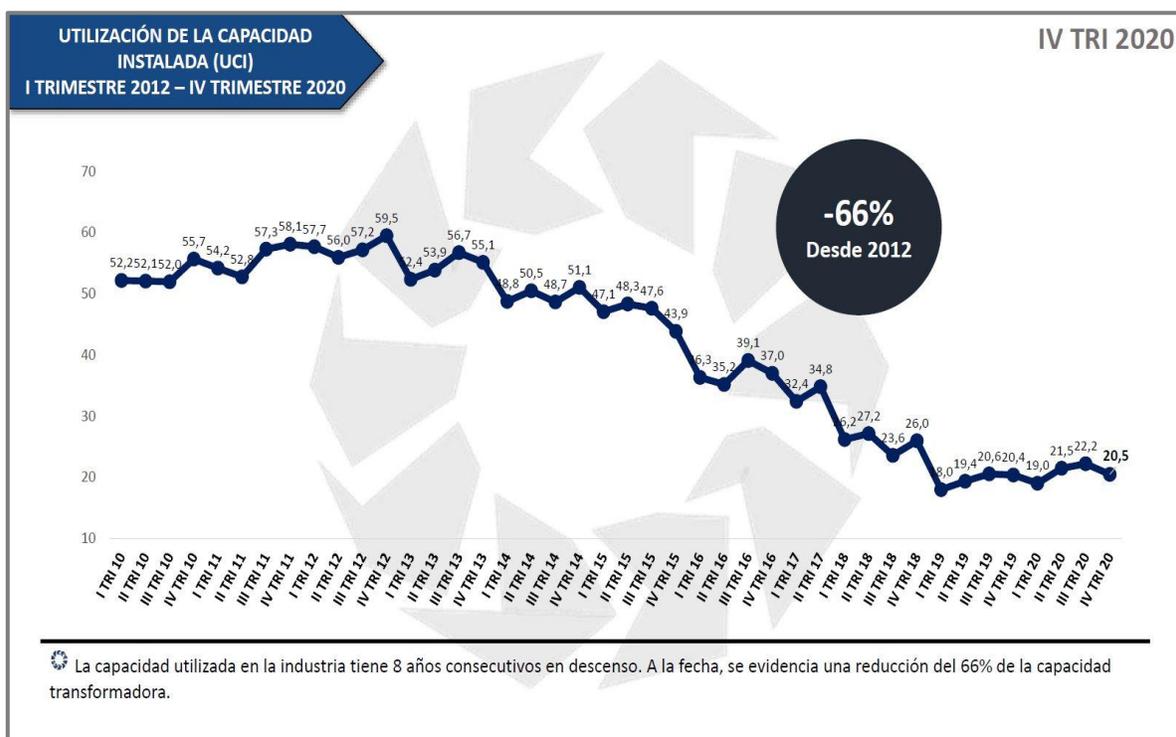
Fuente: Comité de afectados por los apagones

La situación de baja disponibilidad en el Sistema Interconectado Nacional no ha sido más crítica, porque el país ha venido pasando por una enorme crisis económica que ha generado la caída progresiva de la demanda eléctrica. Ver Gráfico N° 5.

Por ejemplo según Conindustria, el sector industrial que sigue operativo en Venezuela, está trabajando con una utilización de capacidad instalada de apenas el 20%.

La utilización de capacidad instalada del sector industrial bajó del 60% en el tercer trimestre del año 2012 al 20% al cierre del cuarto trimestre del 2020. Una reducción del 66% desde el 2012. Ver Gráfico N° 12. Por lo tanto una de las razones del descenso de la demanda eléctrica ha sido la reducción de consumo industrial en este período.

**Gráfico N° 12. Conindustria. Utilización de la Capacidad Instalada**



**Fuente: Conindustria. Encuesta coyuntura industrial IV Trimestre 2020**

Si cambian las condiciones económicas del país, sería muy factible que en muy corto tiempo el sector industrial trate de subir su producción a valores similares a los que existían en el año 2012, pero no tendrá energía suficiente para hacer realidad este aumento de producción.

Francisco Aguerrevere, expresidente de la Electricidad de Caracas decía:

**“UN PAÍS PUEDE DESARROLLARSE SIN PETRÓLEO, PERO NINGÚN PAÍS PUEDE DESARROLLARSE SIN ELECTRICIDAD”**

**FRANCISCO AGUERREVERE**

# **RECUPERACIÓN DE LA INDUSTRIA NACIONAL**

El sector industrial del país no podrá recuperarse si no se soluciona la crisis estructural actual del Sistema Eléctrico Nacional y esa solución para por regresar al marco legal existente anterior al 31 de Julio de 2007 cuando fue publicado el Decreto-Ley Orgánica de Reorganización del Sector Eléctrico, en el cual se crea CORPOELEC, se nacionaliza la industria eléctrica y se centralizan en CORPOELEC todas las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de potencia y energía eléctrica.

## **Nueva Ley Orgánica del Sector Eléctrico**

Una alternativa a lo anterior sería ir a un nuevo marco legal como lo es la nueva Ley Orgánica del Sector Eléctrico, aprobada en Primera Discusión el 19 de octubre del 2016 en la Asamblea Nacional y que ha quedado pendiente de su aprobación definitiva por parte de la Comisión Permanente de Energía y Petróleo de la Asamblea Nacional.

Esta ley en su Artículo 6 indica: El Estado fomentará la participación privada en el ejercicio de todas las actividades, y velará por que en las actividades que se realicen con la participación de multiplicidad de agentes, se desarrolle una sana interacción que conduzca a una mayor eficiencia y a un menor costo en la prestación del servicio.

También establece en su Título XI sobre Disposiciones Derogatorias, que se derogan las Leyes Orgánicas de Reorganización del Sector Eléctrico, y del Sistema y Servicio Eléctrico, promulgadas mediante publicación en las Gacetas Oficiales No. 38.736 del 31 de julio de 2007 y No. 39.573 del 14 de diciembre de 2010, respectivamente.

La ley contempla en su Título XII, las Disposiciones Transitorias para poner en funcionamiento a la Comisión Nacional de Electricidad, entidad que será la encargada de la definición de los criterios de descentralización y desconcentración para la separación de las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización, a los fines de lograr condiciones de competencia y de la definición del régimen tarifario de las actividades del servicio eléctrico, incluido el reglamento de subsidios al pago y de requerimientos de electricidad para familias de escasos recursos.

La ley también establece los mecanismos y plazos para el proceso de descentralización y desconcentración con el fin de separar las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización.

En el Artículo Noveno de las Disposiciones Transitorias, dedicado a la Escisión de Corporación Eléctrica Nacional, S. A., indica que dicha corporación procederá, dentro de los doce meses siguientes a la publicación de los alcances técnicos y operativos de las actividades e instalaciones de generación, transmisión, distribución y comercialización por parte de la Comisión Nacional de Electricidad, a la creación de las siguientes cuatro empresas, cada una de ellas funcional, administrativa y

financieramente autónomas, a las cuales transferirá los activos que les correspondan, libres de todo gravamen:

1. Una empresa de transmisión, propietaria de todos los activos de transmisión de Corporación Eléctrica Nacional S. A., dedicada de manera exclusiva a esa actividad.
2. Una empresa de generación propietaria de los activos de generación, dedicada exclusivamente a la actividad de producción de electricidad para la venta, a la actividad de comercialización inherente, y a las demás actividades imprescindibles para la realización de su objeto principal.
3. Una empresa de distribución propietaria de los activos de distribución dedicada de manera exclusiva a la actividad de distribución y a las demás actividades imprescindibles para la realización de su objeto principal.
4. Una empresa de comercialización dedicada exclusivamente a esa actividad y a las demás actividades imprescindibles para la realización de su objeto principal.

El Artículo Décimo de las Disposiciones Transitorias sobre desconcentración y descentralización de empresas de electricidad, establece que La Comisión Nacional de Electricidad aplicará los criterios de desconcentración y descentralización a los fines de la escisión de las cuatro empresas mencionadas en consideración de la dinámica del mercado de electricidad y del interés manifiesto de potenciales inversionistas privados.

De esta manera, la nueva Ley Orgánica del Sector Eléctrico crea un mecanismo que revierte todo el proceso de centralización y de nacionalización de la industria de servicio eléctrico en Venezuela, para permitir de nuevo, una vez descentralizadas las empresas, la participación del sector privado en el negocio eléctrico.

Esta participación será separada en empresas con funciones y negocios distintos de generación, transmisión, distribución y comercialización.

En líneas generales es un proceso que tardará 3 años, lo cual permitirá modificar el régimen tarifario con el fin de ir reduciendo progresivamente los subsidios a las tarifas eléctricas, pero manteniendo subsidios residencial al pago y requerimientos de electricidad para familias de escasos recursos.

### **Recuperación de la disponibilidad y calidad de servicio del SEN**

Los Ingenieros Miguel Lara y José Aguilar (VESRP) realizaron una serie de propuestas de inversiones para la recuperación, estabilización y mejoras selectivas de la infraestructura eléctrica venezolana.

El período calculado para de aplicación de estas inversiones es de tres años y representa una inversión total de US\$ 15.127 millones. En el Cuadro N° 11 se muestran las inversiones por sectores.

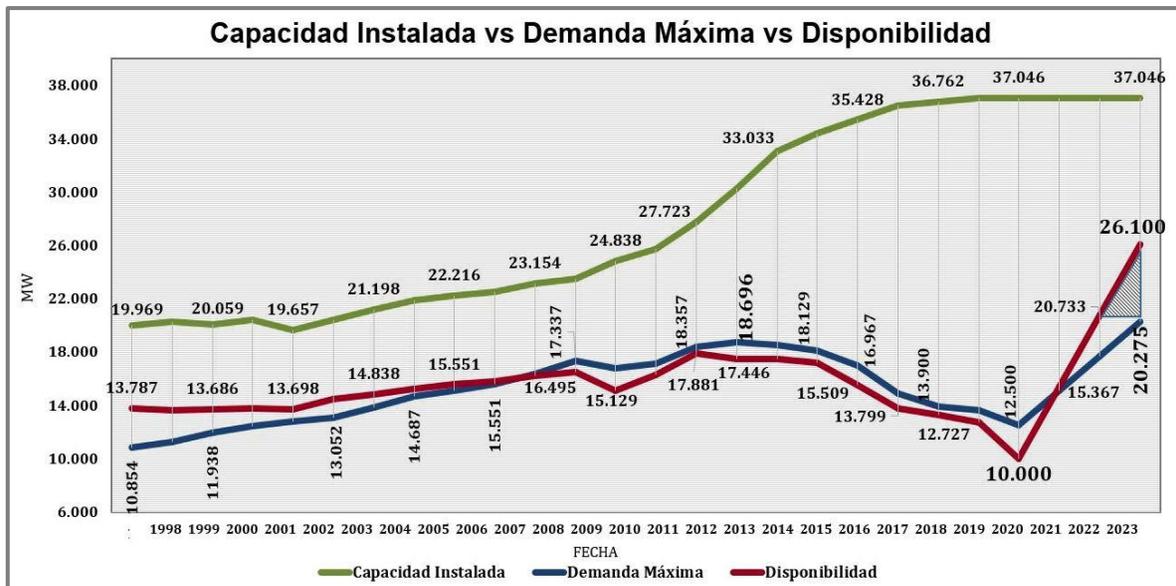
**Cuadro N° 11. Inversiones para la recuperación, estabilización y mejoras del SEN**

Requisitos de financiamiento para la recuperación, estabilización y mejoras selectivas a la infraestructura eléctrica de: SEV, PDVSA, Metros e Hidros (MM US\$) 2021-2023						
Área	% Global	%	US\$ MM	Año 1	Año 2	Año 3
<b>Generación</b>	<b>35.2%</b>		\$ 5,259	\$ 2,180	\$ 1,800	\$ 1,279
Generación térmica		54%	\$ 2,854	\$ 1,180	\$ 900	\$ 774
Generación renovable		46%	\$ 2,405	\$ 1,000	\$ 900	\$ 505
<b>Transmisión</b>	<b>29.5%</b>		\$ 4,400	\$ 1,064	\$ 1,513	\$ 1,823
<b>Distribución Comercialización Servicio al cliente</b>	<b>35.3%</b>		\$ 5,268	\$ 1,194	\$ 1,776	\$ 1,498
Distribución Red de Subestaciones		45%	\$ 2,375	\$ 900	\$ 800	\$ 675
Distribución Redes Locales		40%	\$ 2,127	\$ 800	\$ 720	\$ 607
Comercialización Servicio al cliente		15%	\$ 766	\$ 294	\$ 256	\$ 216
<b>Total</b>	<b>100%</b>		\$ 5,268	\$ 1,994	\$ 1,776	\$ 1,498
<b>Desembolsos</b>	US\$ MM >>		\$ 14,927	\$ 5,238	\$ 5,089	\$ 4,600
	Acumulado >>			\$ 5,238	\$ 10,327	\$ 14,927
Ingenieros Miguel J. Lara Guarenas y José G. Aguilar S. Consejeros técnicos autorizados, VESRP			% >>	99%	97%	87%
			% Acum. >>	99%	196%	283%

Fuente: Propuesta de recuperación, estabilización y mejoras de Miguel Lara y José Aguilar

La meta de estas inversiones es la de tener al cabo de tres años una disponibilidad de 26.100 Mw, lo que permitiría cabalgar el crecimiento de la demanda hasta lograr el tercer año, una reserva operativa en el entorno de los 5.800 Mw. Ver gráfico N° 13.

**Gráfico N° 13. Capacidad Instalada - Demanda Máxima - Disponibilidad**



Fuente: Cálculos propios con datos de Miguel Lara y José Aguilar, de OPSIS y del MPPEE

Estas inversiones requerirán de fondos de la banca multilateral, pero una vez realizadas y una vez descentralizados los sectores y separados en empresas con funciones y negocios distintos de generación, transmisión, distribución y comercialización y habiendo adecuado el régimen tarifario, se podrá proceder a la aplicación de diferentes figuras de participación privada.

# OPCIONES DE PARTICIPACIÓN DEL SECTOR PRIVADO

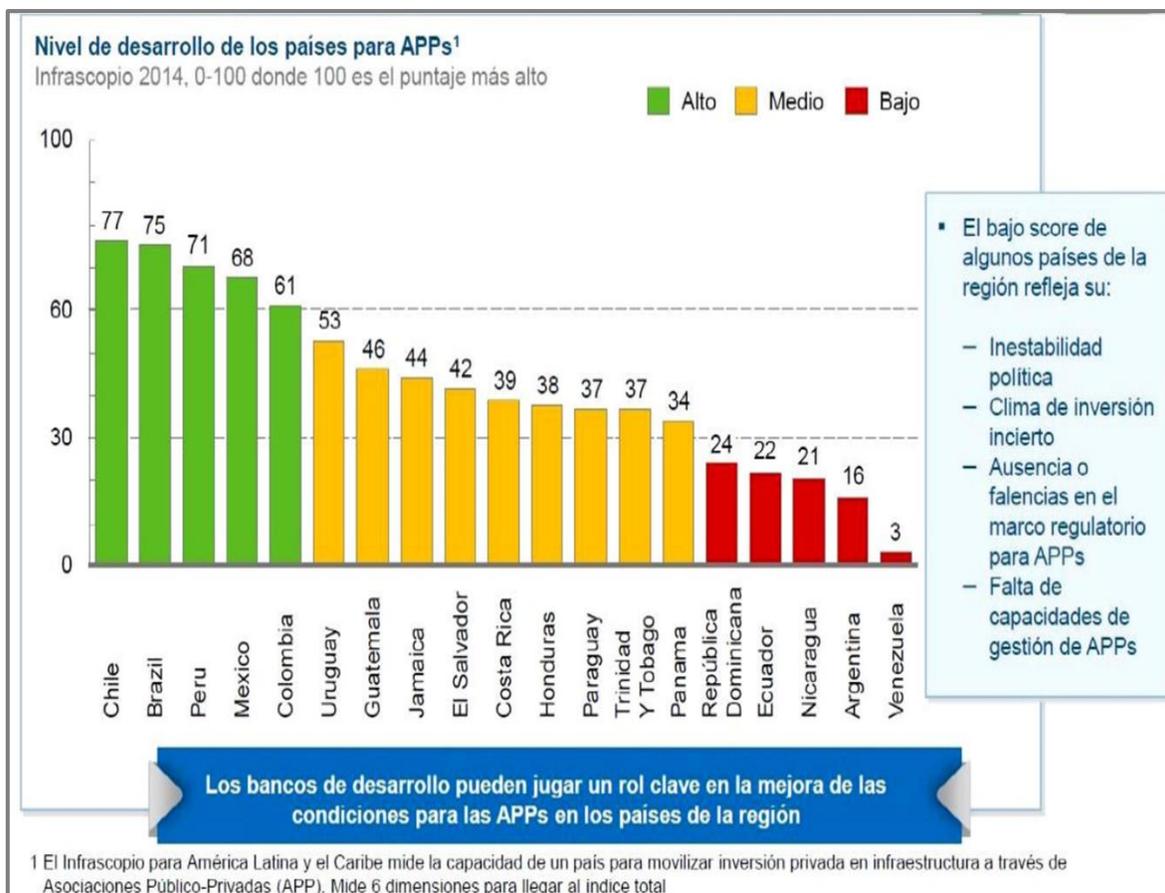
## Venta de acciones en propiedad de PDVSA

Una de las opciones de privatización está asociada a la venta de acciones de empresas privadas nacionalizadas que están en manos de PDVSA. En el caso de las acciones de la Electricidad de Caracas, como vimos antes fueron compradas por un valor de US\$ 739.260.000. Si PDVSA vende estas acciones, dispondría de un capital importante para el pago de deudas pendientes, el aumento de la producción de gas y la recuperación de la operatividad de pozos petroleros paralizados.

## Asociaciones Público Privadas

Entre las opciones más utilizadas en Latinoamérica y el Caribe para el desarrollo de infraestructura están las Asociaciones Público Privadas (APP), metodología que en Venezuela prácticamente no ha sido utilizada como se muestra en el Gráfico N° 14.

**Gráfico N° 14. Nivel de desarrollo de los países para APP. Año 2014**



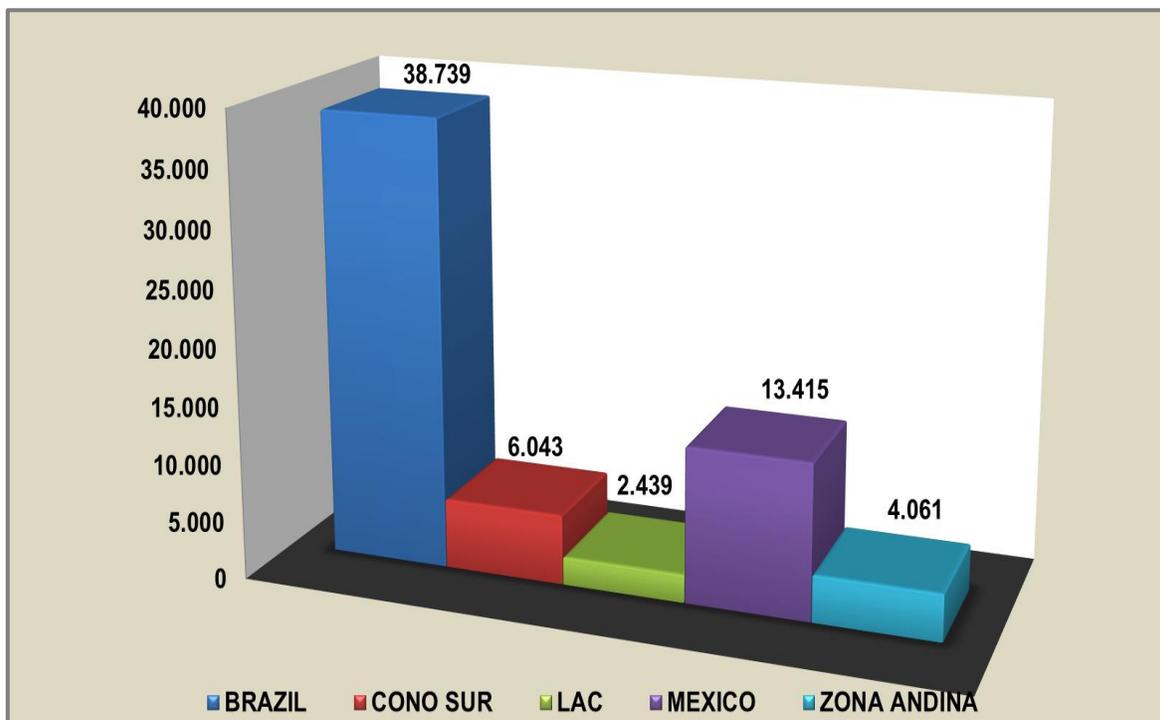
Fuente: CAF – Infrascopio 2014

### Concesiones por Asociaciones Público Privadas en Latinoamérica y el Caribe

En 15 años hasta el año 2014 se habían construido 64.695 Mw en obras de generación eléctrica en Latinoamérica a través de Asociaciones Público Privadas.

El país que más construyó obras de generación eléctrica en este período fue Brasil con un monto total de 38.739 Mw; cifra esta superior a la capacidad instalada actual de Venezuela. Ver Gráfico N° 15.

**Gráfico N° 15. Concesiones vía Asociaciones Público Privadas durante 15 años**



Fuente: CVC con datos de 2014 Global PPI Update. Banco Mundial

## RESUMEN Y CONCLUSIONES

Como hemos podido observar, el proceso de crecimiento, estabilización y deterioro del Sistema Eléctrico Nacional ha transcurrido por distintas etapas.

Inicialmente no existía reglamentación y había una gran dispersión de empresas aisladas, condición esta que duró hasta mediados de los años 40. Luego se inicia un proceso de reestructuración del sector con una planificación centralizada por el Estado, cuyo instrumento principal fueron las empresas que el mismo Estado fue creando. De esta manera se solucionaron los problemas de deficiencias técnicas y de altos costos de producción que tenían las pequeñas empresas, las cuales fueron progresivamente sustituidas por grandes sistemas que abastecían a muchas poblaciones, incluso a zonas rurales. Durante este período de reestructuración, se estandarizaron las normas y se unificó el voltaje y la frecuencia de los equipos, lo que permitió interconectar los sistemas locales a escala regional y nacional.

En los años 50, se rompe con la etapa anterior que reforzaba el papel rector del Estado en la regulación del servicio eléctrico y se produce un crecimiento importante del sector privado. En este período hubo un éxodo de la población del campo a las ciudades y las empresas privadas suplieron energía a las áreas urbanas que crecieron rápidamente, mientras las empresas del Estado concentraron sus esfuerzos en el interior.

En los años 60 se retoma el papel protagónico del Estado y se crea CADAFE para reorganizar las empresas estatales. En la década siguiente se nacionalizan las empresas extranjeras y son absorbidas por CADAFE. El crecimiento de CADAFE fue tal que pasó de la tercera a la primera posición y superó a EDELCA. Aunque la puesta en servicio de Guri II permitió luego a EDELCA retomar la delantera a partir de 1984.

En los 90, nuevamente ocurre un cambio radical de rumbo denominado “el gran viraje” que se tradujo también en una reorientación de la política eléctrica del país. CADAFE es dividida en cuatro empresas regionales (Eleoriente, Eleoccidente, Elecentro y Cadela) y una empresa de generación hidroeléctrica (Desurca) y en 1992 se inicia la privatización de sector eléctrico con la Ley de Privatizaciones.

Hasta esta época las empresas estaban integradas verticalmente; pero con la finalidad de diseñar un nuevo modelo de operación del sistema eléctrico que propicie la competencia y minimice los costos, en 1996 se publica el Decreto 1.558 que ordena la separación de los negocios de generación, transmisión, distribución y comercialización y posteriormente en 1998 se decreta la creación de la empresa nacional de transmisión.

Sin embargo, no se logró hacer realidad la separación de los negocios, ni la creación de la empresa nacional de transmisión. Los únicos cambios significativos que ocurrieron en este período, se dieron cuando inversionistas nacionales (en Elebol) o extranjeros (Enron en Calife en 1998, y más tarde AES en Elecar en el 2000) compraron empresas

privadas existentes previendo la futura privatización del sector que no terminó de concretarse. Solo se logró privatizar Seneca que representa menos del 2% del total de suscriptores del país.

En 1999 Hugo Chávez ratifica el programa de privatización y la separación de los negocios de generación, transmisión, distribución y comercialización, y firma el Decreto-Ley del Servicio Eléctrico, que luego es ratificado y adecuado a la nueva constitución en el 2001 con la Ley Orgánica del Servicio Eléctrico.

La implementación de la LOSE buscaba la separación y reglamentación de las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de las empresas eléctricas para implantar un sistema de Mercado Mayorista de Electricidad, que funcionaría como una bolsa de energía, en la cual se realizarían transacciones diarias por montos de bloques de potencia y energía determinada y se seleccionarían aquellos que representarían un costo menor, tomando en cuenta la seguridad del SEN.

En el 2003 el MPPEE, dicta el Reglamento de Servicio, el cual establece las normas y condiciones que regirán la prestación del servicio de distribución de energía eléctrica y las relaciones entre la distribuidora y sus usuarios.

Lamentablemente ninguno de estos cambios que se trataron de efectuar desde 1989 con la aprobación de decretos y leyes, lograron hacerse realidad.

Por el contrario en 2007, fue publicado el Decreto-Ley Orgánica de Reorganización del Sector Eléctrico que creó a CORPOELEC. El Decreto establece también que las empresas del servicio eléctrico, así como todas las demás empresas filiales de CORPOELEC deberán, en un plazo de tres años contados a partir de la entrada en vigencia de este decreto, fusionarse en una persona jurídica única. Es así como se inicia el proceso de nacionalización de la industria de servicio eléctrico en Venezuela y deja de existir la empresa privada como prestador de servicio luego de 119 años de existencia.

A partir de este momento se produce un deterioro progresivo de la prestación del servicio eléctrico, que no ha sido peor porque ha venido cayendo la demanda en paralelo con la pérdida de disponibilidad calidad del servicio.

Los sectores comercial, industrial y residencial, el suministro de agua, el transporte y alumbrado público, entre otros, no podrán recuperarse si no se soluciona la crisis estructural actual del Sistema Eléctrico Nacional y esa solución pasa por regresar al marco legal que existía antes 31 de Julio de 2007 o por la aprobación y aplicación de la Nueva Ley Orgánica del Sector Eléctrico.

Además hay que tomar en cuenta que, sin la implementación de todas las acciones prioritarias en materia económica, legal e institucional, no se generarán las condiciones mínimas necesarias para atraer la inversión privada, ni las fuentes de financiamiento requeridas para la consecución exitosa de la recuperación del SEN.

## REFERENCIAS

- Aminta Villegas, José Aller, Paulo de Oliveira, Miguel Martínez, Hernán Díaz, Luisa Salazar, Juvencio Molina y Marco González (2010) *La USB ante la Crisis del Sector Eléctrico Venezolano*. Universidad Simón Bolívar
- CAF. (2004). *Análisis del Sector Eléctrico Venezolano*
- CAF. (2014). *Infrascopio*.
- Carlos Pérez Mibelli (2006). *Aspectos Institucionales y Regulatorios del Sector Eléctrico Venezolano*. CAVEINEL
- Centro Internacional de Energía y Ambiente (2008). *La Energía en Cifras (2006-2007)* IESA
- Centro Internacional de Energía y Ambiente (2010). *La Energía en Cifras (2008-2009)* IESA
- Ciro Portillo (2016). *Crisis Eléctrica en Venezuela. ¿Dónde Estamos? ¿Hacia Dónde Vamos?* GRUPO RICARDO ZULOAGA / CIDEZ / CEDICE-CCM
- Conindustria.(2021) *Encuesta coyuntura industrial IV Trimestre 2020*
- CORPOELEC (2010). *Anuario Estadístico del Sector Eléctrico*
- CORPOELEC (2011). *Anuario Estadístico del Sector Eléctrico*
- CORPOELEC (2013). *Anuario Estadístico del Sector Eléctrico*
- CVG-EDELCA. (2000). *Informe Anual*
- CVG-EDELCA. (2003). *Informe Anual*
- CVG-EDELCA. (2004). *Informe Anual*
- CVG-EDELCA. (2006). *Informe Anual*
- CVG-EDELCA- CORPOELEC (2007). *Informe Anual*
- Decreto. Normas para la Regulación del Sector Eléctrico (1996)
- Decreto con Rango y Fuerza de Ley del Servicio Eléctrico (1999)
- Electricidad de Caracas (2001). *Reporte Anual*
- Electricidad de Caracas (2005). *Reporte Anual*
- Electricidad de Caracas (2006). *Reporte Anual*
- Electricidad de Caracas (2007). *Reporte Anual*
- Electricidad de Caracas (2008). *Reporte Anual*
- Eduardo Páez-Pumar H (2021). *Evolución de la crisis eléctrica en Venezuela*

- Eduardo Páez-Pumar H / Gustavo García / Carol Guevara. (2021). *Plan Nacional de Infraestructura 2021-2033*. Cámara Venezolana de la Construcción.
- Henri Coing (2011). *Historia de la regulación eléctrica en Venezuela*. ULA
- Hugo Alberto Aguilar Cáceres. (2006). *Estudio de la implementación de la Ley Orgánica del Servicio Eléctrico (LOSE) en Venezuela*. Universidad Metropolitana
- Informe 21 (2009). *La Electricidad de Caracas arrojó pérdidas a un año de estatizada*
- Leopoldo Baptista (2021). *Suplir el Servicio Eléctrico a través de la Empresa Privada*.
- Ley Orgánica del Servicio Eléctrico (2001)
- Miguel Lara / José Aguilar (2020). *Requisitos de Financiamiento para la recuperación de la Infraestructura Eléctrica*. Plan VESRP
- OPSIS. (2004). *Empresas Eléctricas Estadísticas de Energía y Potencia*
- OPSIS. (2005). *Empresas Eléctricas Estadísticas de Energía y Potencia*
- OPSIS. (2006). *Empresas Eléctricas Estadísticas de Energía y Potencia*
- OPSIS. (2007). *Empresas Eléctricas Estadísticas de Energía y Potencia*
- OPSIS. (2008). *Empresas Eléctricas Estadísticas de Energía y Potencia*
- OPSIS. (2009). *Empresas Eléctricas Estadísticas de Energía y Potencia*
- OPSIS. (2004). *Situación y Perspectivas del Sector Eléctrico Venezolano. Abastecimiento de Electricidad. Acciones – Impactos – Riesgos*.
- Proyecto de Ley Orgánica del Sector Eléctrico (2016)
- Reglamento de Servicio Eléctrico (2003)
- Rubén A. Acevedo R. (2011). *Análisis de la evolución del Marco Legal del Servicio Eléctrico Venezolano en el período 2000 al 2010*. Gestión y Gerencia
- Víctor Poleo. (2015). *El Gasto Público en el Sector Eléctrico Venezolano 1999 – 2013*. CEDICE

## **Índice de Gráficos**

- Gráfico N° 1. Precio promedio de KWh Años 1947-1961
- Gráfico N° 2. Características del SIN en el año 2003
- Gráfico N° 3. Generación Térmica por empresa en el SIN para el año 2003
- Gráfico N° 4. Cota del Embalse de Guri. Período Enero 2000 - Julio 2004
- Gráfico N° 5. Capacidad Instalada, Demanda Máxima y Disponibilidad del SEN
- Gráfico N° 6. Elecar. Energía neta generada. Año 2007
- Gráfico N° 7. Elecar. Ventas de energía. Año 2007
- Gráfico N° 8. Cota del Embalse de Guri (m.s.n.m.). Período 2006-2011
- Gráfico N° 9. Energía Eléctrica No Servida (Gwh) e Interrupciones. Año 2010
- Gráfico N° 10. Inversión en el Sector Eléctrico Nacional. Período 1999-2014
- Gráfico N° 11. Cota del Embalse de Guri (m.s.n.m.). Período 2014-2016
- Gráfico N° 12. Conindustria. Utilización de la Capacidad Instalada
- Gráfico N° 13. Capacidad Instalada - Demanda Máxima – Disponibilidad
- Gráfico N° 14. Nivel de desarrollo de los países para APP. Año 2014
- Gráfico N° 15. Concesiones vía Asociaciones Público Privadas durante 15 años

## **Índice de Cuadros**

- Cuadro N° 1. Generación eléctrica en Latinoamérica. Año 1959
- Cuadro N° 2. Participación del Sector privado en Venezuela en 1973
- Cuadro N° 3. Capacidad Instalada de las empresas eléctricas. Año 2005
- Cuadro N° 4. Energía Consumida Mensual en el período 1999-2006
- Cuadro N° 5. Pronóstico de Demanda Máxima Neta Anual. Período 2006-2010
- Cuadro N° 6. Pronóstico de Consumo de Energía Neta Anual. Período 2006-2010
- Cuadro N° 7. Proyectos de expansión del SEN incorporados entre 2006 y 2007
- Cuadro N° 8. Proyectos de expansión del SEN atrasados. Período 2006-2010
- Cuadro N° 9. Energía Eléctrica Generada, Comprada y Vendida (Elecar y Caley)
- Cuadro N° 10. Fallas a nivel nacional ocurridas en el año 2019
- Cuadro N° 11. Inversiones para la recuperación, estabilización y mejoras del SEN

## **Índice de Esquemas**

- Esquema N° 1. Transición hacia el nuevo modelo de la LOSE
- Esquema N° 2. Estructura del Sector Eléctrico según la LOSE
- Esquema N° 3. Energía generada y consumida por el SIN en el año 2003
- Esquema N° 4. Evolución histórica del marco legal del Servicio Eléctrico

## **Índice de Imágenes**

- Imagen N° 1. The Maracaibo Electric Light Co
- Imagen N° 2. Sede de The Maracaibo Electric Light Co
- Imagen N° 3. Sala de Máquinas de The Maracaibo Electric Light Co
- Imagen N° 4. Construcción de la Planta.
- Imagen N° 5. Inauguración de la Planta
- Imagen N° 6. Ricardo Zuluaga
- Imagen N° 7. Central Hidroeléctrica Francisco de Miranda (Caruachi)