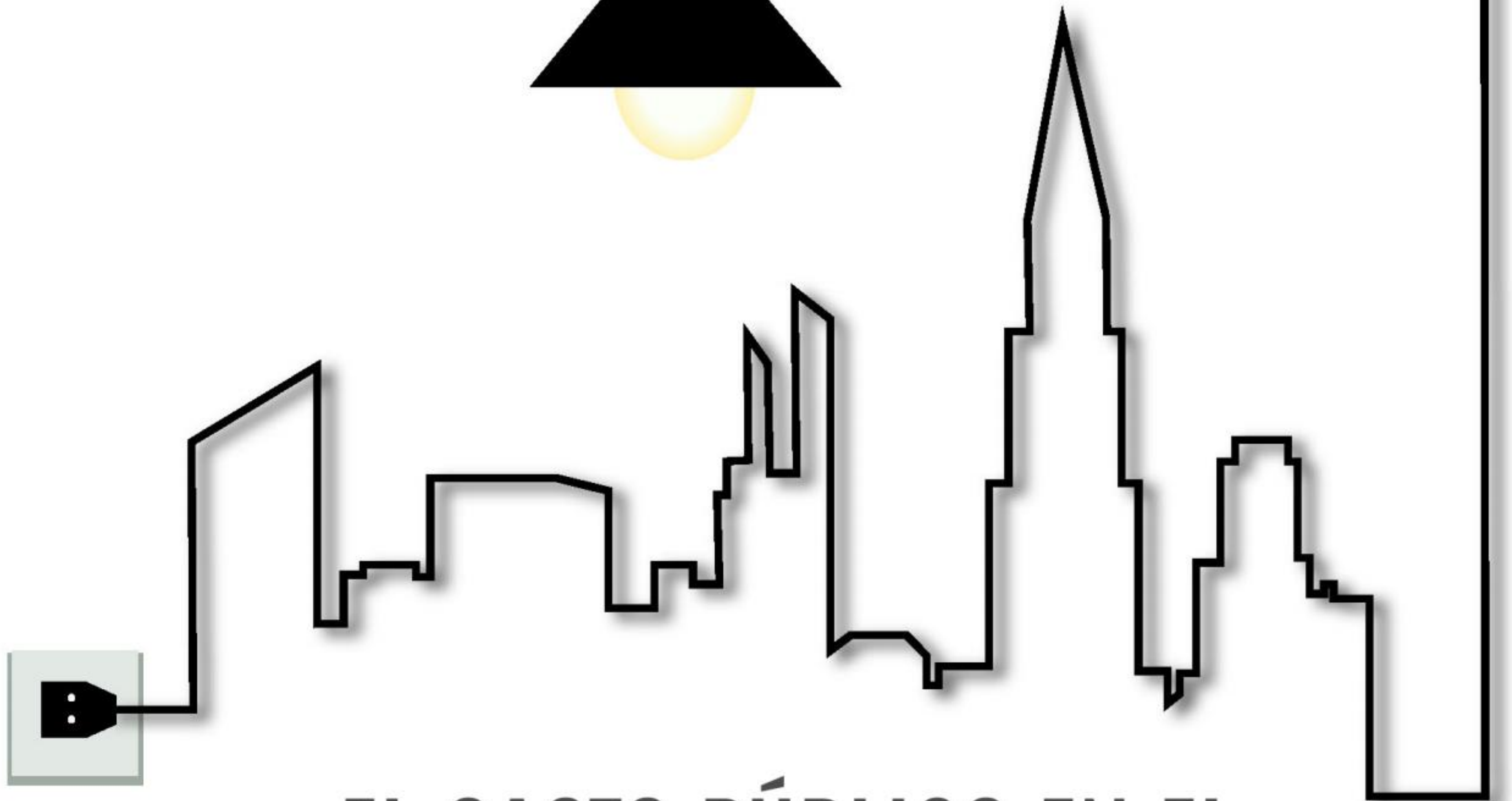




EL GASTO PÚBLICO EN EL SECTOR ELÉCTRICO VENEZOLANO



INSTITUCIONALIDAD



PLANIFICACIÓN



INDUSTRIAS HIDRO



TERMOELÉCTRICAS



MERCADOS
ELÉCTRICOS



POLÍTICA



El Gasto Público en el Sector
Eléctrico Venezolano
1999 – 2013

Institucionalidad

Planificación

Industrias Hidro y Termoeléctricas

Mercados Eléctricos

Política

Víctor J. Poleo Uzcátegui

Caracas, Agosto 2015



SÍNTESIS

El presente trabajo realizado por el Prof. Víctor Poleo Uzcátegui, forma parte de las investigaciones del Observatorio de Gasto Público de CEDICE, en su serie “Así Gastan tu Dinero”.

El estudio pretende exponer cómo en apenas diez años, 2003–2013, la desprofesionalización y militarización del Sistema Eléctrico Nacional dio lugar a la descapitalización de conocimientos acumulados en sesenta años.

Previsiblemente, la anti-planificación y la pobre operación del Sistema devino en crisis eléctrica, valga decir: grandes fallas nacionales, racionamientos estables y una inseguridad energética hermanada con la crisis en la Industria Petrolera Nacional.

Los decisores políticos del Sector Eléctrico y de la Planificación nacional creyeron (?) *solucionar* su inducida crisis invocando medidas infames, entre ellas sacrificar la producción industrial de Guayana y victimizar a los usuarios eléctricos como *derrochadores* de energía.

No obstante, el Sistema Eléctrico tuvo entonces, aunque reducido, un margen de maniobra para aliviar la crisis, v.gr.: haber construido en dos (2) años una cuarta línea a 765 kV Guri-Malena-San Gerónimo y completar Tocoma. Es nuestra conjetura, sin embargo, que la crisis eléctrica y sus recurrentes emergencias fueron coartadas para drenar dineros de una inusual oleada de renta petrolera.

En efecto, la *nomenklatura* política del Sector Energía (una misma en estos 10 años) optó por privilegiar acuerdos “gobierno a gobierno” por un monto de \$35 mil millones y el cual configura una colosal estafa a la Nación. Fueron los acuerdos con Argentina y Brasil (Tocoma), España (El Sitio), Cuba (generación distribuida, bombillos ahorradores y asesorías) y fueron los personalísimos acuerdos del Ministro de Energía y Petróleo y sus adláteres con otros capitales venezolanos.

La estafa a la Nación –cuya figura penal es tipificable como colusión/conspiración de funcionarios de gobierno con agentes ad hoc– subyace en entregar a los “gobiernos amigos” y/o a sus empresas “amigas”, en su mayoría no calificadas, unos sesenta (60) proyectos portadores de sobre-costos en el orden de USD17 mil millones.

La crisis eléctrica dista mucho de haberse despejado: si bajo emergencia fueron compulsivamente adquiridos 13.000 MW termoeléctricos, unos 10.000 MW están hoy *indisponibles*, un tercio de la capacidad instalada de generación.

A la par, una disparatada institucionalidad del Sector ha causado otro conjunto de gastos a la Nación: la quiebra corporativa y financiera de CORPOELEC, la compra de combustibles termoeléctricos, la energía no servida a la Sociedad y a la Economía.

Pero hay más: el usuario eléctrico, razón de ser del servicio, es sujeto de desmovilización y sumisión políticas por gracia de los racionamientos y ello tiene un costo infinito.

	INTRODUCCIÓN	04
	ELECTRICIDAD	05
	Industrias de Guayana: Energía no servida	05
	INSTITUCIONALIDAD	08
	CORPOELEC: Monopolio Estatal del Servicio Eléctrico	08
	Factura eléctrica	09
	Asignaciones fiscales	10
	Misión Energía	12
	MERCADOS	13
	Demanda Industrial + Comercial + Oficial + Otros	13
	Demanda Residencial	16
	PLANIFICACIÓN	18
	Hidroelectricidad del Caroní	19
	Transmisión a altos voltajes desde el Bajo Caroní	21
	Decisiones irracionales	23
	TERMoeLECTRICIDAD	26
	Equipamiento inútil	27
	Costos en exceso	28
	POLÍTICA	30
	Asignación de la renta petrolera	31



INTRODUCCIÓN

En su acepción keynesiana *gasto público* evoca políticas para dinamizar economías deprimidas. Pero resulta que en la deprimida economía de la Venezuela del siglo XXI el *gasto público* es su causa.

El *gasto público* de una inusual renta petrolera devino en la destrucción del bienestar social y de la actividad económica, hazaña sin precedentes ejecutada por un lumpen político también sin precedentes.

Una vez más confrontamos el atávico problema de *¿cuál es la mejor asignación de la renta petrolera?* En ausencia de mejor definición sea la siguiente: *aquella que minimiza daños a la Sociedad y a la Economía.*

El Observatorio de Gasto Público de CEDICE Libertad, requiere indagar el gasto público realizado en el Sector Eléctrico en lo que va de siglo y para ello hemos desarrollado el presente trabajo.

Hete aquí lo que observamos: un conjunto incompleto de *costos* causados al Sector Eléctrico, y por extensión a la Nación, conjunto ajeno a las categorías convencionales de cuentas públicas. Tal es el caso de la *Energía no servida* y con referencia a las industrias de Guayana (ver I).

Asimismo, la disparatada arquitectura institucional del Sector Eléctrico es, a su vez, fuente de gastos para su precaria buena marcha, viz.: recurrentes asignaciones parafiscales por gracia de facturas eléctricas insuficientes (ver II).

Los mercados residenciales, victimizados como “derrochadores”, han sido otro patio de experimentación para inútiles políticas habaneras: se trata de la Misión Energía y sus ca. \$17 mil millones (v. III y cuadro en p. 33).

En los capítulos IV y V el lector es invitado a considerar la planificación histórica del Sector Eléctrico y el compulsivo sobre-equipamiento termoeléctrico, nido de sobre-costos en el orden de \$17 mil millones.

Finalmente, el capítulo VI explica el por qué la conducción política del Sector Eléctrico despilfarró tan colosales capitales y envileció estamentos de la Nación.



I. ELECTRICIDAD

Electricidad y gasolinas han sido los dos grandes vectores de la Energía¹ durante el siglo XX y, por ende, factores dominantes en el desarrollo de las economías occidentales. La electricidad no avizora reemplazo en el siglo XXI, mientras que las gasolinas experimentan procesos de sustitución².

La electricidad es bien de bienes, en ella descansa el bienestar social y la actividad económica.

Para mejor justipreciar la electricidad basta sufrir su ausencia, que ya no imaginarla en la Venezuela del Siglo XXI.



INDUSTRIAS DE GUAYANA: ENERGÍA NO SERVIDA

Sea el caso de las industrias de Guayana -hierro, acero y aluminio-, sacrificadas durante el estiaje del Caroní en 2009 – 2010 en aras de ***“blindar Caracas y salvar el embalse de Guri”***.

El Ejecutivo causó entonces a la Nación un daño irreversible, cuando quiera que ca. 1.500+ MW³ le fueron negados a los procesos de producción continua en las industrias de Guayana y, en defecto, *transferidos* a los mercados del norte ante crecientes racionamientos.

El daño causado es cuantificable como un gasto⁴ asociado a la producción fallida (cabillas, tubos, planchones, perfiles de acero y aluminio, etc.), al lucro cesante

¹ En su acepción termodinámica Energía es capacidad para realizar Trabajo. **La Energía es una sola**, si bien sus formas físicas primarias son varias, viz.: carbón, petróleo, gas, nuclear, hidroelectricidad, solar, eólica...

² Los precios del petróleo y las tecnologías van dictando cambios estructurales en la matriz energética global, moldeados a conveniencia de los capitales e industrias de la Energía. Las gasolinas son hoy reemplazables por electricidad, metanol, hidrógeno, biocombustibles, ...

³ Potencia o capacidad instalada de oferta/demanda eléctrica: 1 MW (megavatio) = 1.000 kW (kilovatios) = 1.000.000 de vatios = 10.000 bombillos de 100 vatios.

⁴ En su sentido lato, por *gasto* referimos aquí a la *energía no servida*, los ingresos por factura eléctrica, las asignaciones fiscales y para fiscales y las ingentes cantidades de dineros destinados a la compra de equipamientos termoelectrónicos. Durante la segunda mitad del Siglo XX las inversiones en el Sector Eléctrico (generación + transmisión + distribución) duplicaron cada 25 años.

(compromisos no honrados con propios y terceros) y a sus actividades colaterales en la Economía nacional (vida en Ciudad Guayana y empresas de manufactura aguas abajo): ver III.

Es tan convencional como debatible establecer una relación entre el tamaño de la actividad productiva nacional, sea ella el GDP (Gross Domestic Product, o Producto Interno Bruto en castellano) medido en mil millones de \$/año, y la energía eléctrica entregada al sistema económico en consideración, medida en TWh/año⁵. Tal ratio es un valor referencial del kWh insumido por \$ asociado a la producción de bienes y servicios.

Es dable así inferir el gasto⁶ en *energía no servida* a las industrias de Guayana. Considere el cuadro a continuación:

Energía No Servida - Guayana					
US\$ Mil Millones					
	GDP ¹	Energía Neta SEN	Ratio GDP/En.	Energía No Servida ²	Valor ³ Energía NS
	US\$ 10 ⁹	TWh	US\$/kWh ^c	TWh/Año	US\$ 10 ⁹
	a	b	a/b	d	c*d
2008	334,3	118	2,8	1,3	3,64
2009	357,4	124	2,8	2,6	7,28
2010	348,8	115	3,0	5,3	15,90
2011	345,2	122	2,8	1,4	3,92
2012	378,9	124	3,0	2,1	6,30
2013	375,1	131	2,9	2,2*	6,40
2014	372,6	136*	2,7	2,2*	5,60
TOTAL:				17,1	49,04

Créditos: Ing. Víctor J. Poleo Uzcátegui

Notas:
* Estimado.
¹ Fuente: Banca internacional de inversión.
² Industrial Guayana, cálculos propios (ver Cuadro No. 2)
³ Costo de la actividad económica.

⁵ Energía generada por el Sistema Eléctrico para satisfacer los mercados de demandas residencial, industrial y comercial en un cierto espacio de tiempo: TWh (teravatio-hora) = 1.000 GWh (gigavatio-hora) = 1.000.000 MWh (megavatio-hora) = 1.000.000.000 kWh (kilovatio-hora) = 1.000.000.000.000 Wh (vatios-hora). 1MWh es la energía generada por la potencia de 1 MW fabricando electricidad durante 1 hora.

⁶ En este particular contexto, el gasto no es contable ni tampoco virtual. Análogo evento fué el ocurrido en la Industria Petrolera Nacional durante los hechos de Diciembre 2002: según fuesen las hipótesis, no pocas, las estimaciones de pérdidas varían entre \$5 millardos (cfr. McBeth, Brian (2015): La Política Petrolera Venezolana 1922-2005, pp.130 y ss.) y \$17 mil millones (informe de expertos a la Fiscalía).



CONCLUIMOS QUE EL GASTO POR ENERGÍA NO SERVIDA A LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL EN GUAYANA DURANTE 2008-2014 SE UBICA EN CA. \$50 MIL MILLONES.

Una segunda categoría de *gasto* –pero no cuantificada aquí– es la causada a la Sociedad por *energía no servida* en hospitales y en viviendas; en el transporte público electrificado; en el comercio; en procesos refrigerados; en las telecomunicaciones y en la banca.

Son ellos los racionamientos eléctricos (número x tamaño x duración de fallas) que, en esencia, develan serias carencias de planificación y racionalidad en la operación del Sistema Interconectado Nacional: ver III.



II. INSTITUCIONALIDAD

La institucionalidad del Sector ha de mejor servir al Usuario eléctrico, razón de ser del servicio eléctrico.

Tan bien pensada sea la institucionalidad del Sector así de confiable y continuo será el servicio, en un ambiente de minimización de costos de la industria eléctrica y de tarifas a los usuarios.

La ley del Servicio Eléctrico formulada en 1999⁷, la primera en 110 años, estableció la propiedad estatal del Caroní y de la Transmisión a Altos Voltajes; la propiedad no estatal de la generación termoeléctrica; un Ente Regulador del Sector y el Centro Nacional de Gestión (antes OPSIS), ambos con participación de colegiados profesionales independientes y estatales.

En 2007 fueron *gobiernizadas* manu militari las empresas eléctricas privadas, valga decir: la desnacionalizada EDC en manos de AES desde 2000 (el más antiguo entre los capitales nacionales, fundada en 1895), la Electricidad de Valencia, Sistema Eléctrico de Nueva Esparta, la Electricidad de Puerto Cabello, Termobarrancas, compradas todas por PDVSA en ca. \$1.200 millones.

CORPOELEC: MONOPOLIO ESTATAL DEL SERVICIO ELÉCTRICO

En Julio 2007 se promulgó el Documento de Constitución-Estatutaria de la Corporación Eléctrica s.a.⁸ y en Octubre 2009 fue creado el Ministerio del Poder Popular para la Energía Eléctrica⁹, sus competencias antes adscritas al Ministerio de Energía y Petróleo.

CORPOELEC procedió a *engullir* (sic) la propiedad de todas la empresas eléctricas, públicas y privadas, instituyéndose como **monopolio del servicio eléctrico en contravía de la constitución**.

⁷ Decreto Ley Del Servicio Eléctrico. No. 36.791 del 21/09/99

⁸ Gaceta Oficial No. 38.736 del 31/07/07

⁹ Gaceta Oficial No. 39.294 del 28/10/09

Se consolidó entonces un proceso iniciado cuatro años antes, en 2003, de desprofesionalización y militarización de las empresas eléctricas, en particular EDELCA, valga decir: de descapitalización de conocimientos acumulados en las varias escuelas de operación y planificación del SEN.



CORPOELEC es inviable corporativa y financieramente.

En lo corporativo CORPOELEC devino por mandato en el descoyuntamiento de 14 empresas eléctricas y de sus colegiados históricos de ingeniería.

En lo financiero la nómina CORPOELEC es de 32.000 empleados¹⁰, en adición a 1.000 empleados del Ministerio de Electricidad y 500 de FUNDELEC.



**FACTURA
ELÉCTRICA**

Considere el cuadro a continuación:

Energía Facturada y No Facturada 2005-2013											
Miles de millones de bolívares corrientes											
	ENERGÍA FACTURADA		VENTAS							ENERGÍA NO FACTURADA	
	Total vs Energía Neta TWh b + d	%	Total 10 ³ Bs. a	Residencial			No Residencial			Total vs Energía Neta TWh	Total 10 ³ Bs.
				TWh b	10 ³ Bs. c	% c / a	TWh d	10 ³ Bs. e	% e / a	%	
2005	75	72	4,9	19	1,4	29	56	3,5	71	29	1,9
2006	80	72	5,6	21	1,6	29	59	4,0	71	31	2,2
2007	81	72	6,0	21	1,6	27	61	4,4	73	32	2,4
2008	84	71	6,2	23	2,0	32	61	4,2	68	34	2,5
2009	87	70	6,6	26	2,2	33	54	4,4	67	37	2,8
2010	81	70	7,6	27	2,4	32	65	5,1	67	34	3,2
2011	83	68	8,3	29	2,8	34	55	5,5	66	39	3,9
2012	85	69	9,3	32	3,5	38	53	5,8	62	39	4,3
2013	86	66	11	34	4,2	38	52	6,9	62	45	5,8
Total:			65,5								29

Fuente: Anuario 2013, MPPEE.

Creditos: Ing. Víctor J. Poleo Uzcátegui

¹⁰ Vs. 14.000 pre 2007 en las 14 empresas eléctricas, públicas y privadas

La energía facturada disminuye de 72% en 2005 a 66% en 2013. Dicho de otra forma: el volumen de energía neta facturada es tanto como la energía generada en el Bajo Caroní (81 TWh en 2013) y, por defecto, la energía neta no facturada es tanto como la generada en centrales termoeléctricas: ver cuadro en p. 20.

El ministro de electricidad apela a la comprensión y compasión pública (Mayo 2015): **los ingresos por facturación eléctrica cubren apenas el 20% de los gastos.**

Predeciblemente existen deudas con proveedores y contratistas, al igual que con sus trabajadores por el impagable convenio colectivo del 2010¹¹, amén de facturas no honradas por combustibles.



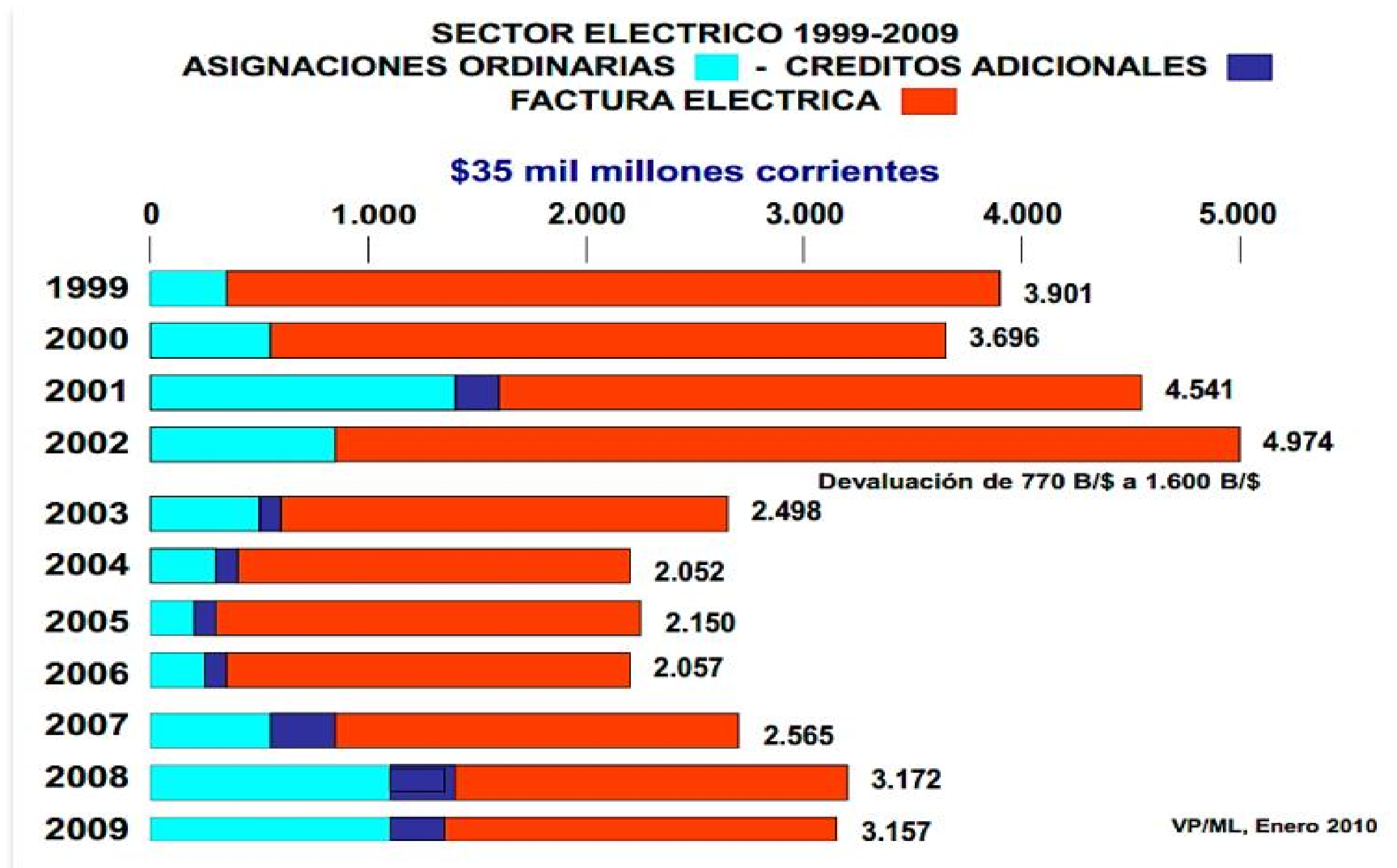
ASIGNACIONES FISCALES

Durante el período 1999-2009 se asignaron recursos fiscales (ordinarios y adicionales) en el orden de \$7.700 millones (corrientes), a juzgar por información contenida en gacetas oficiales. De ello valga anotar \$770 millones asignados para la rehabilitación de Planta Centro y conversión a Orimulsión (sic).

La factura eléctrica 1999-2009 se ubica en el orden de \$27 mil millones (corrientes)¹²:

¹¹ Hechura de A. Rodríguez, primero de los ministros de electricidad en 2010 y primero de los ministros de Energía y Minas en 1999-2000, ministerio al cual estuvo adscrito históricamente el Sector Eléctrico.

¹² Nótese que esta serie 1999-2009 intersecta con la serie 2005-2013 antes presentada en p. 9; en su momento serán unificadas en una sola serie.



En adición, se conoce un considerable conjunto de otros proyectos y asignaciones ad hoc en el orden de al menos \$15 mil millones y cuya cuantificación está ahora en progreso, entre ellos los siguientes¹³:

- ⚡ Créditos de la CAF y del BID (\$4.700 millones).
- ⚡ PDVSA (Compra de empresas eléctricas de Valencia, Nueva Esparta, San Felipe, Caracas y recientemente TURBOVEN. (\$1.300 millones de dólares).
- ⚡ Negocios eléctricos con terceros países (\$3.000 millones).
- ⚡ Fonden (\$900 millones).
- ⚡ Fondo Chino – Venezolano (\$2 mil millones).
- ⚡ Préstamos de la banca internacional (Nordic Investment Bank y Northern Trust Company, \$83 millones).
- ⚡ Emergencia eléctrica: \$4 mil millones.

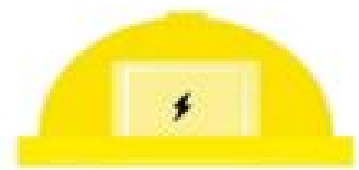
¹³ Esta primer inventario del gasto público en el Sector Eléctrico fue realizado por los ingenieros Miguel Lara y Víctor Poleo en Enero 2010

MISIÓN ENERGÍA



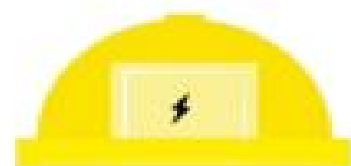
En un raro ejercicio de semi-opacidad en sus *cuentas públicas*, el Anuario PDVSA del 2014 presenta un cuadro del **sub-total de aportes a misiones y programas sociales durante 2001-2014, totalizando \$146.187 millones: ver cuadro al final de este informe en p. 33.**

Las dos siguientes categorías de gastos públicos son relevantes al Sector Eléctrico:



MISIÓN REVOLUCIÓN ENERGÉTICA

\$6.175 MILLONES



APORTES AL SECTOR ELÉCTRICO POR PDVSA

\$11.001 MILLONES

El *gasto público* asociado a la Misión Energía fue asignado a la *revolución*: véase Demanda Residencial en el capítulo III: Mercados, a continuación.

Los Aportes al Sector Eléctrico por PDVSA¹⁴ —responsable del Sector durante 1999-2010— fueron asignados en su casi totalidad a la compra compulsiva de equipamiento termoeléctrico (ca. 13.000 MW), fuente de despilfarro y corrupción: véase el capítulo V.

¹⁴ PDVSA ya era entonces un estado paralelo, en tándem con el Ministerio del PP para Energía y Petróleo.



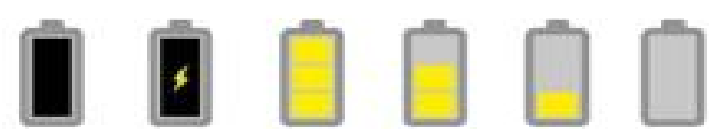
III. MERCADOS

La estructura de los mercados eléctricos está siendo quebrantada con violencia: los mercados industriales y comerciales asfixiados, mientras que los residenciales crecen ineficientes e insatisfechos.

Sea el siguiente *arreglo* de mercados ocurriendo en apenas siete años:

	2005		2013	
	TWh/año	%	TWh/año	%
OFERTA NETA DE ENERGÍA	104	100	131	100
DE LO CUAL FACTURADO	75	72	86	66
De lo cual vs Facturado				
Residencial - R	19	25	34	40
Industrial - I	56	75	52	60

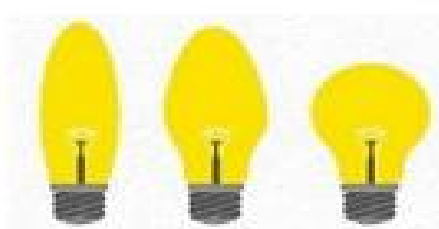
Tres hechos de importancia durante 2005-2013:



1. La energía facturada disminuye 6% en ocho (8) años; dicho de otra forma: en 2013 un 34% de la energía no se factura (y la facturada no necesariamente es cobrada) y no se factura por carencias de medidores y una pobre gestión comercial, “inconsciente e ineficiente”.



2. Las series oficiales 2005-2013 son entonces ostensiblemente incompletas; dicho de otra forma: el analista sólo observa 2/3 de los mercados.



3. La estructura de la demanda R:I cambia de **25:75** en 2005 a **40:60** en 2013.

Considere el siguiente cuadro:

Demanda de energía facturada por usuario en el Sistema Interconectado Nacional Mercados Residencial y no Residencial									
	TOTAL DEM. FACT.	RESIDENCIAL				NO RESIDENCIAL			
		DEMANDA	US.	D/Us.		DEMANDA	US.	D/Us.	
	a	b	b/a	c	b/c	e	e/a	f	e/f
	b + e	TWh	%	10 ^{6p}	MWh/u	TWh	%	10 ³	MWh/u
2005	75	19,0	25	4,3	4,4	56.0	75	538	105
2006	80	20,5	25	4,5	4,6	59.0	74	558	106
2007	81	21,3	26	4,7	4,6	60.0	74	605	99
2008	84	23,5	27	4,8	4,9	61.0	73	623	97
2009	87	25,7	30	4,9	5,3	61.0	70	660	93
2010	81	27,4	33	5,0	5,6	53.0	65	667	79
2011	83	28,5	35	5,1	5,5	55.0	66	687	78
2012	85	32,0	37	5,3	6,0	53,0	62	710	75
2013	86	34,0	39	5,5	6,3	52,3	60	724	73

Créditos: Ing. Víctor J. Poleo Uzcátegui

Fuentes:

*Anuario Estadístico 2014 (Cifras 2013), MPPEE, p. 68, Edición No. 4, Nov. 2014 YK

*Anuario Estadístico 2013 (Cifras 2012), MPPEE, p. xx, Edición No. 3, Oct. 2013 YK

*Anuario Estadístico 2011 (Cifras 2011), MPPEE, p. 36, Edición No. 2, Oct. 2012 HN



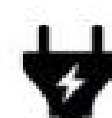
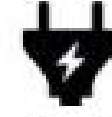
**MERCADOS INDUSTRIALES +
COMERCIALES + OFICIALES + OTROS**

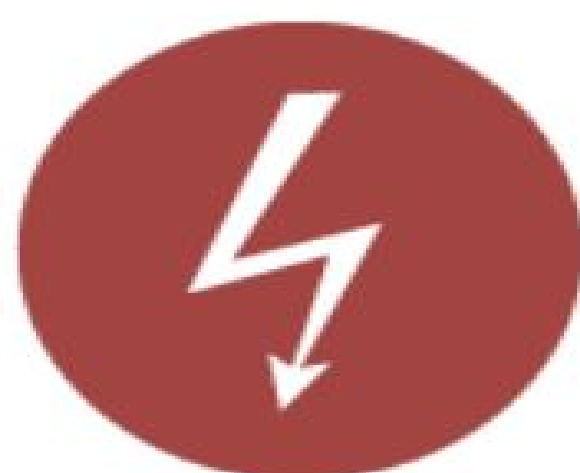
A partir del 2006 la **demanda No Residencial** (NR en adelante) exhibe una pronunciada contracción, contracción que estimamos (con data oficial) entre 2.500 MW y 3.300 MW en el corto espacio de 2005-2013.

Por un parte, ocurrió la expropiación desde 2004 de empresas medianas y pequeñas activando un proceso de descapitalización productiva que, pocos años más tarde, devino en una menguada actividad y/o en su cierre irreversible. **Las cámaras de producción y comercio registran la volatilización de un 60% de sus ca. 12.000 afiliados.**

Por otra parte, y de mayor importancia por su peso en la demanda Industrial (60%), es la obligada disminución en la producción de las industrias de Guayana en 2008-2009-2010.

Ya para 2014¹⁵ las cifras de producción son deprimentes si comparadas con su capacidad nominal:

-  24% en Venalum (vs. 430.000 toneladas anuales de aluminio);
-  15% en Alcasa (vs. 200.000 toneladas anuales de aluminio);
-  30% en Bauxilum Mina (vs. 6 millones de toneladas anuales de bauxita);
-  30% en Bauxilum Planta (vs. 2 millones de toneladas anuales de alúmina);
-  23% en SIDOR (vs. 16.5 millones de toneladas anuales de acero líquido);
-  47% en Ferrominera (vs. 24 millones de toneladas anuales de mineral de hierro);
-  12% en Minerven (vs. 8 toneladas de oro al año);
-  25% en las briqueteras (vs. 8 millones de toneladas anuales de hierro reducido a briquetas);
-  0% de tubos petroleros en Tavsá (60.000 toneladas a manos de importaciones chinas);
-  2% de refractarios para hornos industriales.



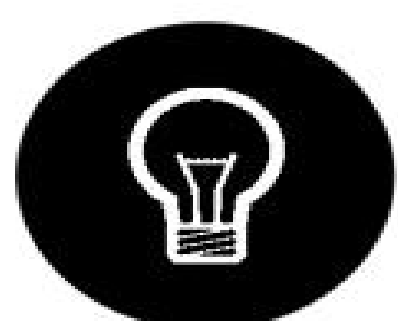
Si la demanda de potencia de las industrias de Guayana tuvo un máximo de 3.400 MW en 2008, en 2013 se ubicó en 1.750 MW (la misma que ocurriera en 1985): **Guayana fue sacrificada en aras de “blindar” Caracas.**



¹⁵ Con información de D. Prat, Correo del Caroní, Viernes 17 de Abril 2015.

Paradójico como así lo es, la data oficial registra 180.000 “nuevos” usuarios Industriales + Comerciales en 2013 vs. 538.000 en 2005. Una vez más, la data oficial exuda incoherencia.

El cierre de facto de las industrias de Guayana es un hecho criminal contra la Nación, hermanable con la actual agresión a las universidades y a la descapitalización de conocimientos en PDVSA durante 2003.



DEMANDA RESIDENCIAL

Exhibe un crecimiento sobrevenido y desbordante (re. *misión vivienda*) -no del todo explicable en la data oficial-, crecimiento que cabalga a la par de equipamientos electrodomésticos ineficientes (ca. 13% de gasto energético por encima de estándares europeos: *misión casa bien equipada*).

Los mercados residenciales han sido victimizados como “derrochadores” por la *nomenklatura*, arguyendo comparaciones inútiles con otros sistemas eléctricos latinoamericanos –¡pero no hay dos sistemas eléctricos iguales!–, e invocando falsificaciones numéricas (endosando al usuario residencial el consumo no residencial).

En 2013 el consumo promedio de un usuario residencial se ubicó en 500 kWh/usuario (*banda verde*), mientras que en 2005 lo fue de 370 kWh/usuario.

La *revolución energética* dragonea haber “ahorrado” 5.000 MW por gracia de 220 millones de “bombillos ahorradores” distribuidos gratuitamente en los mercados residenciales y comerciales durante 2005-2014 (re. Anuario 2014 del MPPEE). Vana pretensión, si acaso tal metodología de cálculo fuese verificable y, por demás, asociada a un efecto transitorio de 2 a 3 años de vida útil sin opciones de reemplazo estable.

En Febrero 2015 la “nomenklatura” anunció el fin de los “bombillos ahorradores”, admitiendo tardíamente ser vectores neuro-tóxicos (vapores de mercurio) y, de mayor importancia ambiental, ser intratables sus lixiviados en tierras y aguas. Se anuncia entonces un segundo reemplazo de bombillos, esta vez de “bombillos ahorradores” por bombillos LED (light emission diodes).



La data oficial registra 1 millón de nuevos usuarios residenciales en 2013: 5.4 millones vs 4.3 millones en 2005. En contraste, la data oficial también registra una disminución de la demanda facturada (vs. energía neta entregada al SEN) entre 2005-2013: de 72% a 66%. Dicho de otra forma: la medida oficial de los mercados eléctricos es tan ostensiblemente incompleta como inconsistente por contradictoria.

Prima facie, es válido concluir que la data oficial sufre de incoherencias numéricas a la hora de registrar la conducta de los mercados residenciales de demanda eléctrica. Con igual data oficial nuestras estimaciones develan un incremento de la demanda residencial de potencia entre 1.400 MW y 1.700 MW durante 2005-2013.

Válido concluir, esta vez en contexto político, que la *nomenklatura* teme al crecimiento insatisfecho de los mercados residenciales, siendo que el crecimiento de los mercados industriales ha sido ya asfixiado manu militari.



Recién se anuncia que es *meta oficial* “un crecimiento de 1%” de la demanda.



IV. PLANIFICACIÓN

Por igual socialista¹⁶ o capitalista, toda economía se obliga a planificar su servicio eléctrico en un horizonte a futuro y según sean las especificidades de su Sistema Eléctrico Nacional (tamaño y ubicación de sus formas primarias de energía; tamaño y distribución espacial de sus mercados de demanda; tamaño y crecimiento vegetativo de su población).

No hay dos sistemas eléctricos iguales.

Luego de los hechos políticos del 2002 y en presencia de una inusual renta petrolera, ahora declinante y tal vez la última, la clase política gobernante en Venezuela estableció un pacto suicida con el futuro: **de la planificación imposible a la improvisación permanente**¹⁷.

La **improvisación planificadora o la planificación improvisada** abunda en casos tan hilarantes como enfermizos. Tal es aquel fitzcarraldiano *Gasoducto al Sur* (2004), fabulado con el hermano Lula y la parejita Kirchner, siendo entonces incierta, al igual que hoy, la producción de gas natural no asociado. Tales son las tres (3) refinerías en las imposibles ubicaciones de Cabruta (400 mbd), Santa Inés (50 mbd) y Caripito (50 mbd). Tal es la sombra chinesca de un ferrocarril entre Tinaco, ninguna parte, y Anaco, ninguna parte. Tal es el segundo puente sobre el Lago de Maracaibo, con ferrocarril a Carora-Barquisimeto. Tales son las *nuevas ciudades del acero, de la madera, del diamante*.



Si la descapitalización de conocimientos post-2003 hace ya imposible planificar y operar las industrias de la Energía (petróleo, gas y electricidad), es predecible que el futuro inmediato se llame **inseguridad energética: no hay suficiente electricidad porque no hay gas ni combustibles de refinerías, no hay gas ni combustibles de refinerías porque no hay suficiente electricidad**.

¹⁶ Sentenciaria Vladimir Ilich en el 8avo. Congreso de Todos los Soviets, Moscú 1920: **Socialismo = Soviets + Electricidad**.

¹⁷ J. Giordani, planificador cuasi-vitalicio de la revolución (1999-2014), así caracteriza su personalísima opera prima planificadora en, por ejemplo: *Encuentros y Desencuentros en una Construcción Bolivariana*. Vadell Hermanos editores, 364 pp. Caracas, 2014.

Felizmente quedan en pie Macagua, Guri y Caruachi, recurrentemente victimizados como un “error estratégico”¹⁸.

HIDROELECTRICIDAD DEL CARONÍ

En Venezuela fue primero el estudio de Burns&Roe (contratado por la Corporación Venezolana de Fomento en 1947) y seguidamente la creación de la Comisión de Estudios para la Electrificación del Caroní (1952), más tarde Electrificación del Caroní c.a. (EDELCA, 1963), filial de la Corporación de Guayana.

Desde entonces, y a lo largo de medio siglo, Venezuela cultivó y consolidó una muy buena escuela de planificación eléctrica, a la par engranada con los planes quinquenales formulados en la Oficina de Coordinación y Planificación Nacional (CORDIPLAN, 1958).

La planificación de los desarrollos hidroeléctricos en el Bajo Caroní dictó el curso planificador del Sector Eléctrico Venezolano.



El actual Bajo Caroní (Guri + Caruachi + Macaguas) ha estado entregando su energía al máximo, energía que es limpia, abundante, barata y renovable: 550 mil barriles de petróleo equivalente por día.

El Caroní es genuina *siembra del petróleo*: contribuye renta a la renta petrolera.

Tocoma, el cuarto y último de los desarrollos hidroeléctricos en el Bajo Caroní -y casi que ya un imposible-, es ahora diferido para el IIS 2016.

Tocoma es *primus inter pares* entre los proyectos que conllevan gastos en exceso: \$7.2 mil millones (al 2013) por encima de su costo original de \$3.200 millones (ver Costos en exceso, p. 29).



¹⁸ Así habló (2010) Ali Rodríguez, factótum de la destrucción del Sistema Energía Venezolano.

La planificación EDELCA-1985 estimó en 5.000 MW la demanda de potencia en Guayana para el año 2000, función de las expansiones en las industrias del aluminio y del hierro-acero, **expansiones que no se materializaron** (quiebre en la conducción de CVG desde 2003).

En la planificación a largo plazo del Sistema Eléctrico Nacional –y si hipotéticamente ya completadas (ca. 2007) las cuatro centrales en el Bajo Caroní (BC en adelante)–, la hidroelectricidad cedería progresivamente espacios a la generación termoeléctrica.

Sin embargo, en la década 2005-2014 las fracciones de mercado de las energías Hidro: Termo cambiaron abruptamente de **75:25 en 2004 a 60:40 en 2014**.



Un cambio tal en la oferta de energía Hidro + Termo dista mucho de ser el históricamente planificado (pre 2007). Nos ocupa explicar por qué y cómo ocurrió.

Considere el cuadro a continuación:

Oferta Neta ¹ de Energía Hidro + Termo y Demanda de Energía Facturada ²							
	OFERTA NETA DE ENERGÍA					DEMANDA	
	TOTAL	HIDRO		TERMO		FACTURADA	
	a	b	b/a	c	c/a	d	d/a
	TWh	TWh	%	TWh	%	TWh	% ³
2005	104	77	74	27	26	75	72
2006	111	81	73	30	27	80	72
2007	113	83	73	30	27	81	72
2008	118	87	73	31	27	84	71
2009	124	86	69	38	31	87	70
2010	115	77	66	39	34	81	70
2011	122	83	68	38	32	83	68
2012	124	82	65	45	36	85	69
2013	131	81	62	50	38	86	66

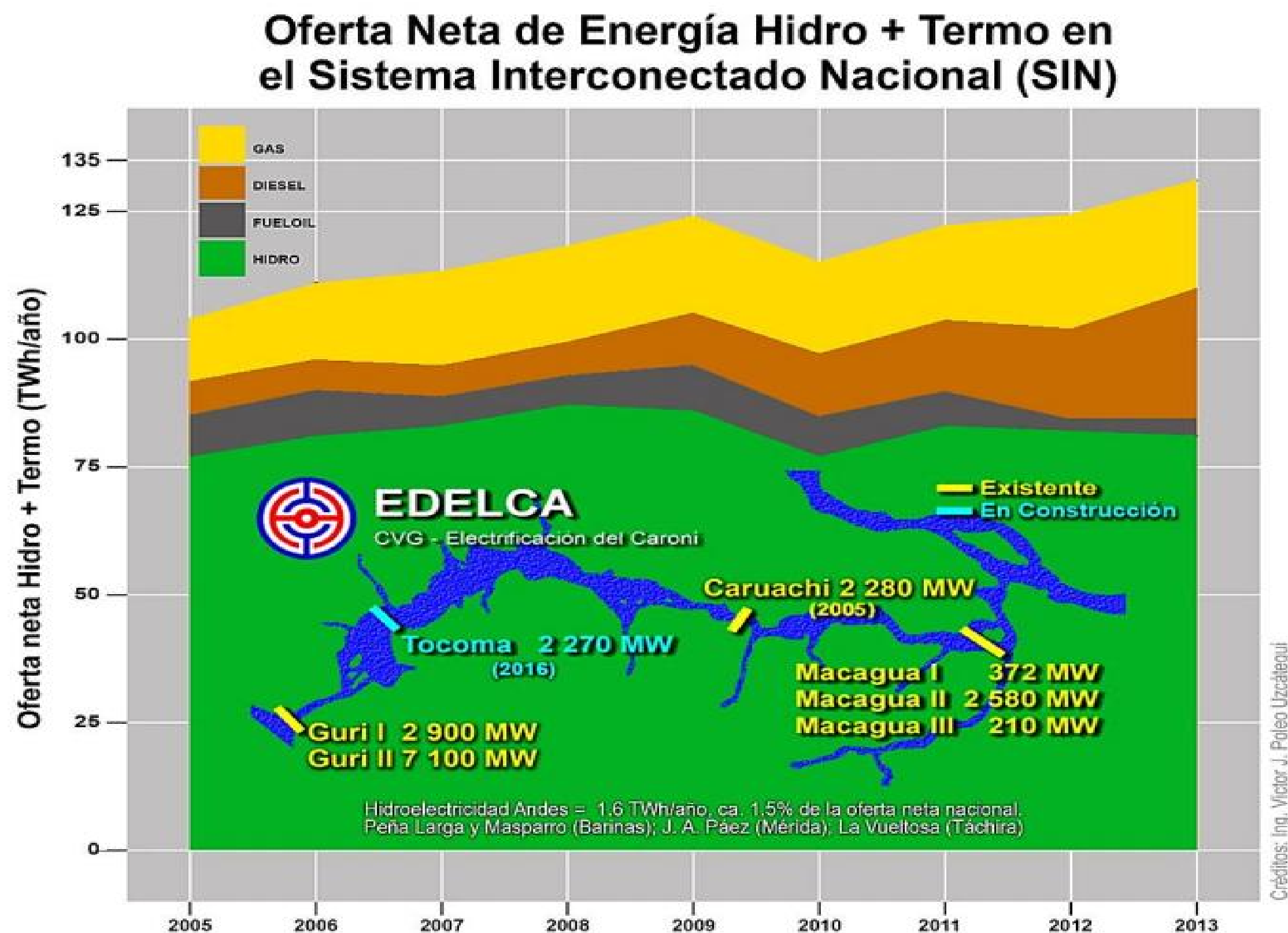
1 Oferta Neta es la energía producida por el entero parque de generación nacional, neta del autoconsumo en plantas generadoras (ca. 2% a 3% de la energía bruta generada) - Pérdidas en transmisión a Alta Tensión (ca. 6% de la energía transmitida) - Pérdidas en Media y Baja Tensión (ca. 1.5 GWh/año) - La energía generada (pero no entregada al Sistema Interconectado Nacional) en sistemas aislados, v.gr.: micro centrales hidroeléctricas EDELCA (ca. 3.5 GWh/año), plantas eólicas y fotovoltaicas (ca. 100 GWh/año) y térmicas aisladas (ca. 55 GWh/año).

2 Energía medida y comercializada en usuarios residenciales y no residenciales (industrias + comercios + oficinas + otros), aunque no necesariamente cobrada.

3 Venezuela y Paraguay exhiben el más alto índice de energía no facturada: 33% en promedio. El resto de naciones en Suramérica exhiben un índice de 13%.

PLANIFICACIÓN / HIDROELECTRICIDAD DEL CARONÍ

Considere ahora el gráfico a continuación y con énfasis en la contribución de los combustibles termoeléctricos:



Un analista-observador de la oferta Hidro + Termo se preguntaría el porqué de las irregulares fracciones de **gas: diesel: fueloil en tan corto horizonte de tiempo.**

Su respuesta anida en el irregular equipamiento termoeléctrico en igual horizonte, un equipamiento compulsivo por no planificado y un equipamiento ajeno a las disponibilidades de gas asociado y de combustibles de refinería, en particular el diesel.



El tamaño de un equipamiento tal, más aun, aumenta abruptamente la capacidad instalada en 13.000 MW para llevarla a 33.000 MW en 2014 (ver V Termoelectricidad), de lo cual 1/3 está hoy *indisponible* (ver diagrama en p. 24).



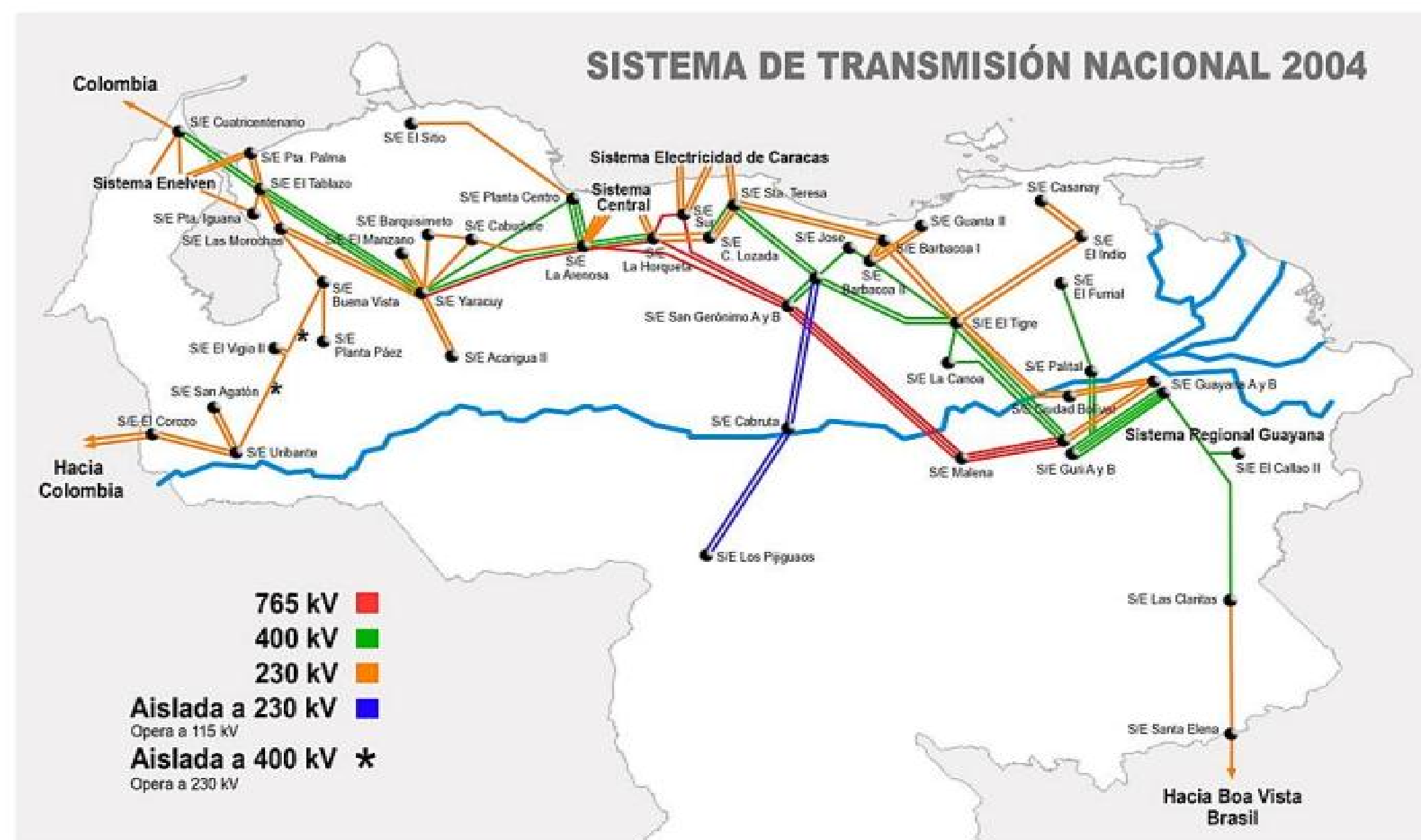
TRANSMISIÓN A ALTOS VOLTAJES DESDE EL BAJO CARONÍ

Ca. 8.100 MW es la potencia máxima que el Bajo Caroní puede entregar en voltajes de 765 kV (tres líneas), 400 kV y 230 kV a los mercados de demanda en el norte (centro, occidente y oriente).

Ca. 1.500+ MW es la actual demanda inactiva de las industrias de Guayana, desde 2009 a la fecha, potencia desactivada por fuerza en aras de “preservar el embalse de Guri” y “blindar Caracas”.

Un indicativo balance de potencia en el Bajo Caroní es como sigue:

	2008	2014
BAJO CARONÍ (GURI + CARUACHI + MACAGUAS)	14.500 MW	15.000 MW
de lo cual:		
Guayana	3.400 MW	2.000 MW
Exportable al Norte	8.100 MW	8.100 MW
Reserva + M&R¹⁹	3.000 MW	4.400 MW



¹⁹ “Reserva”: capacidad instalada función de la expansión fallida de las industrias de Guayana; M&R: mantenimiento y reemplazo.

Se tiene entonces en el Bajo Caroní una capacidad no utilizada de 4.400 MW.



Más grave aún: en los años 2010-2013, con caudales favorables, hubo que aliviar agua (energía) en las presas del Bajo Caroní²⁰.

La pregunta inmediata apunta a la racionalidad decisoria: *¿por qué teniendo capacidad útil en el Bajo Caroní hubo que sobre-equipar inútilmente el Sistema Interconectado Nacional?*

El pensamiento decisor revolucionario es de raíces habaneras: inundando los nodos de demanda con dedicadas centrales termoeléctricas se logra así des-interconectar el Sistema Interconectado Nacional, hechura del pasado, y con ello logramos un 50:50 de capacidades Hidro:Termo.



DECISIONES IRRACIONALES

Ya desde 2005 el Centro Nacional de Gestión (despacho de cargas, antes OPSIS) manifiesta una continuada administración sub-óptima²¹ de la mezcla Hidro:Termo.

Ante un relación Oferta < Demanda desde 2007, la mala praxis operativa en el Centro Nacional de Gestión (antes OPSIS) ha jugado riesgosamente en sobrecargar la transmisión²² desde el BC en niveles > 8.100 MW²³.

²⁰ Los volúmenes de agua aliviados son energía hidroeléctrica despilfarrada y ello tiene un costo. Por igual tiene un costo la energía no servida; así, por ejemplo, ca. \$50 mil millones en la demanda de Guayana (ver I).

²¹ Sub-optimalidad: despacho de energía H:T que “quema” innecesariamente barriles equivalentes de petróleo en centrales termoeléctricas mientras que *alivia* energía hidroeléctrica dando lugar a un costo conjunto superior al costo mínimo posible.

²² Durante 2008-2014 hubo nueve (9) grandes fallas en el Sistema Interconectado, mecánicas y eléctricas.

²³ Bajo estabilidad dinámica del SEN la transmisión al norte pudiese alcanzar 9.000 MW (cfr. Ing. ADL).

En presencia de una cuarta línea de transmisión a 765 kV desde el Bajo Caroní²⁴, ca. 2.500 MW pudieron haber sido ofertados a los mercados del norte, minimizando así los racionamientos en Andes, Zulia, Falcón, Oriente y Centro durante 2009 a la fecha.

El balance es desolador:



las industrias de Guayana no se reactivaron, como tampoco se expandieron en capacidad;



la demanda inactiva de potencia en Guayana se despilfarró en los aliviaderos del Bajo Caroní;



aun con Tocomá en 2012 su potencia no hubiera podido ser ofertada al norte por ausencia de transmisión.



Nos preguntamos entonces acerca de tan graves disonancias decisorias que, a la postre, devinieron en la adquisición compulsiva de un equipamiento termoeléctrico desde 2007 y que en nada han aliviado la crisis eléctrica.

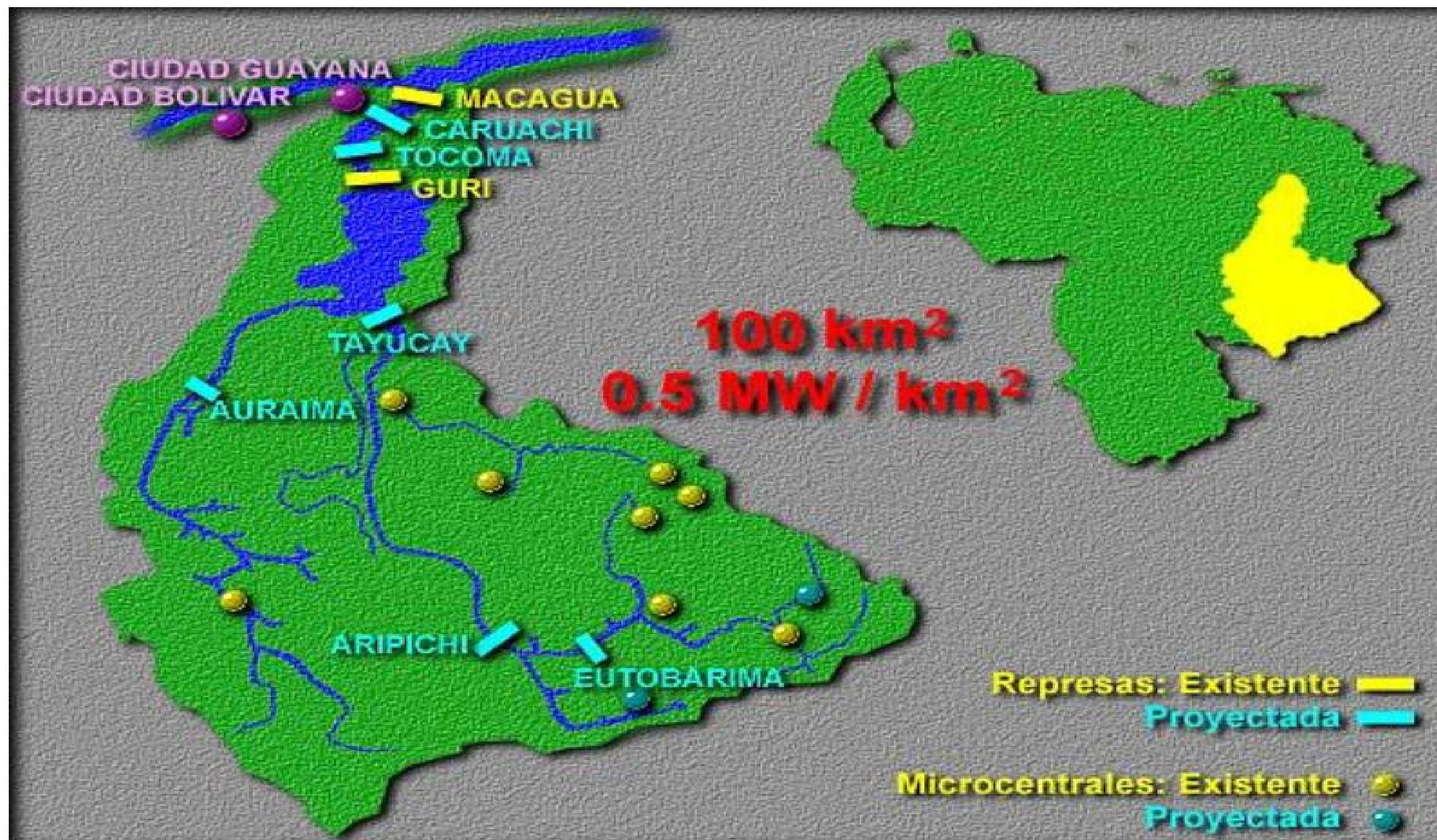
Valga anotar, más aun, que en 2005 fue sentenciado²⁵ que los desarrollos en el Alto Caroní-Paragua (Tayucay, Aripichí, Eutobarima y Auraima) “no ocurrirán ni en 500 años”: sólo un planificador irracional se bloquea opciones a futuro. En tal contexto, añádase el sicariato de la orimulsión en 2003-2005²⁶.

Con Tocomá inconclusa en 7 años, es por demás irónico *anunciar* Tayucay (2.300 MW) para el 2026 luego de una década perdida en estudios y planificación del Alto Caroní.

²⁴ Mismos corredores y trazado de las tres líneas existentes a 765 kV Guri-Malena-San Gerónimo y de allí a S/E Sur, Horqueta, Arenosa y Yaracuy: ver gráfico anterior en p. 22

²⁵ J. Giordani dixit

²⁶ Tándem A. Rodríguez- B. Mommer



Errata: donde dice 100 km² debe decir 100.000 km².

La hidroeléctrica Caruachi (2.200 MW) entró en operación durante 2005-2007 (en 1998 presentaba un 20% de avance físico).

v. TERMOELECTRICIDAD

Considere el gráfico a continuación¹ y note que:

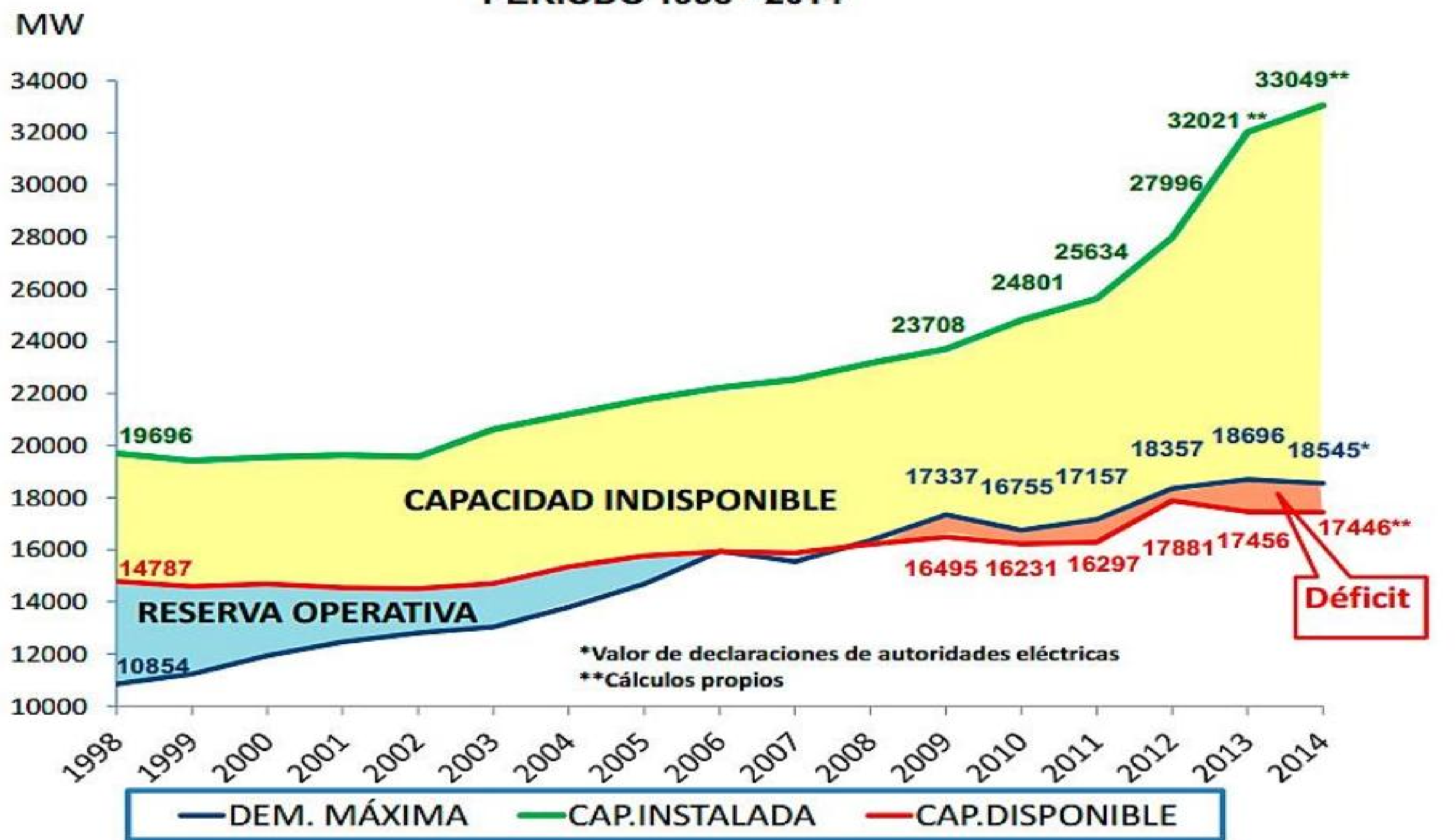


Oferta disponible < Demanda máxima => racionamientos (déficit)



Oferta instalada en MW = 1.8 veces la Demanda máxima en MW (2014)

CAPACIDAD INSTALADA, DEMANDA MÁXIMA Y GENERACIÓN DISPONIBLE PERIODO 1998 - 2014



¹ Cfr.: Crisis Energética en Venezuela, Grupo Ricardo Zuloaga, Marzo 2015

En la década 2004-2014 la capacidad instalada H:T cambió de **66:34** en 2005 a **50:50** en 2013 (15.00 MW en paridad H:T).

Existe un déficit creciente de capacidad disponible desde 2007, y ya de ca. 1.000 MW en 2014 vs. demanda máxima coincidente, causa de racionamientos *estables*, ca. 14.500 MW es la diferencia en 2014 entre la capacidad instalada en sitio y la demanda máxima. Si de ellos restamos 4.400 MW hidroeléctricos en el BC (la mitad siendo oferta sin transmisión al norte), resta concluir que ca. **10.000 MW termoeléctricos están indisponibles, casi que 2/3 de la capacidad instalada termoeléctrica.**

La indisponibilidad de capacidad termoeléctrica es explicable por **carencias de combustibles**²⁸, ausencia de políticas de mantenimiento y reemplazo, sobreutilización de turbinas, dificultades en adquisición de repuestos y un **equipamiento inútil.**



El compulsivo sobre-equipamiento térmico durante 2007-2014 es asunto en investigación: se trata de ca. 13.000 MW.

Considere la información en el cuadro y lámina a continuación, autoría en buena medida del Ing. José Aguilar²⁹, con créditos igualmente para el periodismo de investigación³⁰ y el Grupo Ricardo Zuloaga³¹:

²⁸ Las carencias de gas y diesel obligan sus importaciones a precios internacionales: otra fuente de gastos; véase N. Hernández, a lo cual añade el costo de sus subsidios en el mercado interno.

²⁹ Ingeniero consultor en centrales eléctricas, basado en Chicago.

³⁰ Mariela León, Fabiola Zerpa, César Batiz, Alek Boyd, Daniela García, Damián Prat...

³¹ Ricardo Zuloaga, 1867-1932, fundador de la Electricidad de Caracas; Ricardo Zuloaga h., 1919-2011.

Proyectos de Generación Eléctrica Hidro + Termo + Eólica	
Gasto Eléctrico con información incompleta durante 1999-2014 (Millones de dólares)	
Generación Hidroeléctrica	14.291
Bajo Caroní	13.731
Andes	560
Generación Térmica	19.679
Región Capital	4.381
Región Central	5.200
Región Centro Occidental	161
Región Occidental	4.255
Región Sur Occidental	1.401
Región Oriental	2.898
Región Insular	555
Varias Regiones	5.083
Generación Eólica	200
Total	US\$ 34.170

Créditos: Ing. Víctor J. Poleo Uzcatégui

Investigación del Ing. José Aguilar, consultor internacional en riesgos de centrales eléctricas.



COSTOS EN EXCESO³²

Colusión/conspiración de funcionarios de gobierno es la figura penal para mejor tratar las estafas a la Nación ocurridas en el Sector Eléctrico durante 2003-2013.

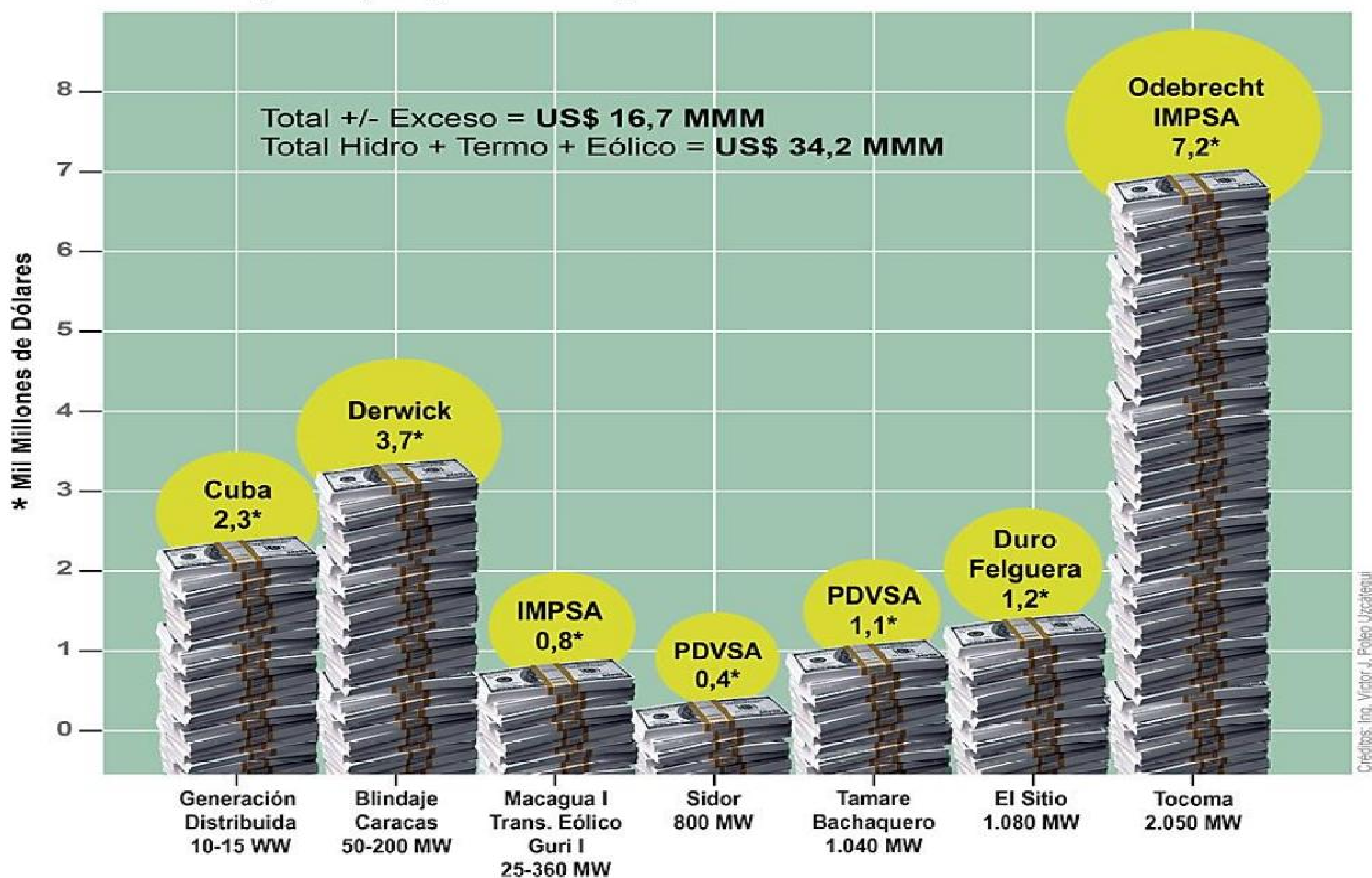
De ello son responsables la *nomenklatura* política y los *gobiernos amigos* y sus empresas, graciosamente asistidos por los actores de reparto que fungieron de agentes.

³² V. Poleo U., Gastos en el Sector Eléctrico 1999-2014, no publicado (inventario de proyectos, caracterizaciones de fabricantes y contratistas, gastos asignados y costos en exceso)



DE CADA \$10 DESTINADOS AL SECTOR ELÉCTRICO \$5 CALIFICAN COMO **COSTOS EN EXCESO**.

Proyectos Hidro y Termoeléctricos, costos en Exceso para proyectos equivalentes - Años 2003-2013





VI. POLÍTICA

La destrucción del *estado burgués* es un hecho político, irreversible mientras la actual clase política esté en funciones de gobierno.

El imaginario *socialistoide* adversa el conocimiento y el capital no estatal, las dos categorías que se cree hacen el *estado burgués o civilización occidental*.

Descapitalización de conocimientos la hubo tempranamente en PDVSA a raíz de los hechos del 2002, y la hubo también en la Industria Eléctrica a partir del 2003-2005, pero siendo la desnacionalización de la EDC en 2000 un primer alerta no bien entendido en su momento. Hoy presenciamos la aniquilación de la universidad libre y autónoma y, por extensión, del capital acumulado en Ciencia y Tecnología.



La entera Industria Energética (petróleo, gas y electricidad) está seriamente quebrantada y, por ende, Venezuela es hoy caracterizable como **nación insegura energéticamente**.

La producción de bienes a partir de bienes ha de ser, por dogma *socialistoide*, ajena a capitales no estatales y propiedad del Estado, donde el Estado es el gobierno y el gobierno es el partido.



Las carencias de electricidad revierten políticamente en la domesticación de la población y en la asfixia de la actividad productiva.



Ante la inusual oleada rentista durante 2002-2012, tal vez la última, PDVSA devino en un estado paralelo regido por un singular silogismo: el petróleo es del pueblo, el pueblo soy yo, luego el petróleo es mío.

La renta petrolera fue utilizada para destruir conocimientos y capitales nacionales, un criminal experimento social.

La asignación de la renta petrolera ha transitado dos grandes derroteros que no se bifurcan, concurrentes, según sigue:

-  Transvasarla a *gobiernos amigos*, desmantelando así la capacidad de los capitales nacionales y de ello son notables ejemplos el Brasil de Lula-Rouseff³⁶, la Argentina de los Kirchner, la China y la Cuba *socialistas*.
-  Transvasarla a la *nomenklatura* criolla (*en caso de que la revolución fracase*, es la coartada) y por un bien conocido mecanismo de colusión de funcionarios entre la *nomenklatura* de los Rodríguez, Ramírez, sus agentes Villalobos, Alvarado³⁷ y otros actores como DuroFelguera, Odebrecht, Impsa.

EL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL ES UN CASO-ESTUDIO EN ANTI-PLANIFICACIÓN Y CON SEGURIDAD UNO DE LOS MÁS ABUNDANTES EN DESPILFARRO Y CORRUPCIÓN.



ASIGNACION DE LA RENTA PETROLERA

La renta petrolera es riqueza devenida y aleatoria, cuya formación ocurre en los mercados mundiales que demandan petróleo.

Dicho está: **la renta petrolera no es propiedad de los gobiernos.**

Si el recurso bajo tierra es propiedad de la Nación, así también lo es la renta del barril de petróleo vendido en los mercados internacionales.

La titularidad de la renta le fue expropiada a la Nación y sus nacionales, nosotros todos, por un recurso legaloide llamado *tributos fiscales petroleros*.

³⁶ Los acusados en el caso Petrobras financiaron a Lula y Rouseff, El Nacional, 25 de Junio 2015., p. 7.
Marcelo Odebrecht enjuiciado. TalCual, 26 de Junio 2015, p. 18

³⁷ Cfr. Casos Andorra y Banco de Madrid, Marzo 2015

POLÍTICA / ASIGNACIÓN DE LA RENTA PETROLERA

El Estado no tiene hoy su institución fundamental: un Consejo supra-gobiernos, hecho de sabiduría y ética, que titularice la propiedad y la asignación³⁵ de la renta petrolera.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	TOTAL
Misión Ribas	-	-	32	320	371	280	133	330	599	361	322	405	150	157	3.459
Misión Alimentación	-	-	-	146	303	325	916	212	-	1.210	1.238	317	1.569	1.607	7.843
Misión Barrio Adentro I, II y III	-	-	34	275	309	1.693	3.258	130	7	3.463	3.781	5.581	3.888	4.321	26.739
Misión Vuelvan Caras	-	-	-	172	220	240	29	11	-	-	-	-	-	-	672
Misión Milagro	-	-	-	-	125	-	25	9	-	-	-	-	-	-	159
Misión Sucre	-	-	3	113	688	-	-	17	6	156	2	-	-	1	966
Misión Ciencia	-	-	-	-	-	291	28	-	-	-	-	-	-	-	319
Misión Revolución Energética	-	-	-	-	-	210	219	174	745	2.115	2.197	69	196	250	6.175
Gran Misión Vivienda Venezuela	-	-	300	500	500	476	659	221	157	1.251	4.010	-	-	-	8.074
Gran Misión AgroVenezuela	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.140	-	-	-	1.140
Gran Misión Hijos de Venezuela	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	598	-	-	598
Gran Misión en Amor Mayor Venezuela	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.241	-	-	1.241
Gran Misión Barrio Tricolor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	325	-	325
Proyectos Agrícolas	-	-	-	600	600	423	919	848	54	14	362	109	102	17	4.047
Proyectos de Infraestructura	-	-	-	-	-	-	-	-	w-	335	623	63	799	204	2.024
Proyecto Autogas	-	-	-	-	-	-	-	-	91	202	116	230	89	5	733
Fondo Alba Caribe	-	-	-	-	-	40	72	-	50	-	-	-	-	-	162
Fondo Bicentenario	-	-	-	-	-	-	-	-	-	738	-	-	149	-	887
Fondo Especial de la Juventud	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	40
Fondo Seguridad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	455	84	-	19	-	558
Fondo Miranda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.083	4.306	5.113	4.705	687	19.894
Fondo Deporte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	97	-	-	-	125
Fondo Chino	-	-	-	-	-	-	-	864	2.065	2.507	5.022	5.760	5.817	6.854	28.889
Plan de Vialidad	-	-	-	-	113	28	77	237	125	93	1.155	210	1.657	50	3.746
Plan Caracas Bicentenario	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	145	170	77	10	403
Obras Hidráulicas	-	-	-	-	-	27	23	54	14	24	757	6	180	3	1.087
Núcleos de Desarrollo Endógeno	-	-	-	-	55	47	130	46	5	-	-	-	-	-	283
Aportes Sector Eléctrico PDVSA	-	-	-	-	-	163	650	822	1.089	3.578	1.566	1.435	1.097	601	11.001
Apoyo a Emergencia por Lluvias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	219	175	103	-	534
Aportes a Comunidades	34	14	12	133	5	677	418	148	382	245	585	3.808	1.430	413	8.305
Aporte Social Proyectos de Inversión PDVSA	-	-	-	-	-	202	262	578	369	297	623	1.680	343	131	4.485
Fondo de Ahorro de los Trabajadores	-	-	168	57	493	152	230	289	248	31	307	161	102	208	1.472
Otras Misiones y Aportes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.162	504	162	2.801
SUB-TOTAL APORTES A MISIONES Y PROGRAMAS SOCIALES	34	14	549	2.316	3.762	5.274	8.048	4.990	6.006	22.223	28.657	28.293	23.341	15.680	149.187
Contribuciones al FONDEN	-	-	-	-	1.525	6.855	6.761	12.384	600	1.334	14.728	15.572	10.418	10.400	80.577
FONDESPA	-	-	-	2.000	2.000	229	-	-	-	-	-	-	-	-	4.229
SUB-TOTAL FONDEN Y FONDESPA	-	-	-	2.000	3.525	7.084	6.761	12.384	600	1.334	14.728	15.572	10.418	10.400	84.806
TOTAL APORTES A MISIONES Y PROGRAMAS SOCIALES, FONDEN Y FONDESPA	34	14	549	4.316	7.287	12.358	14.809	17.374	6.606	23.557	43.385	43.865	33.759	26.080	223.993

³⁵ Asignación óptima de la renta petrolera dista mucho de ser particiones voluntaristas a priori, según voceadas en algún cierto instituto de estudios superiores de administración

EL GASTO PÚBLICO EN EL SECTOR ELÉCTRICO VENEZOLANO 1999 - 2013

Institucionalidad; Planificación; Industrias Hidro y
Termoeléctricas; Mercados Eléctricos y Política

Víctor J. Poleo Uzcátegui

Profesor, postgrado en Economía Petrolera UCV
Ex Director del Sector Eléctrico, Ministerio de
Energía y Minas, 1999 – Junio 2001

Caracas, Agosto 2015



Si desea citar este
documento:

**EL GASTO PÚBLICO EN
EL SECTOR ELÉCTRICO
VENEZOLANO 1999 - 2013.
OBSERVATORIO GASTO
PÚBLICO - CEDICE
LIBERTAD. AGOSTO 2015**

Compártelo en:



@CEDICE
#AsíGastanTuDinero
#CediceSinLUZ



CEDICE LIBERTAD

[cedice.org.ve/
observatoriogastapublico](http://cedice.org.ve/observatoriogastapublico)