



LA CRISIS DEL SECTOR ELÉCTRICO

(Actualización Septiembre de 2013)

“Países se han desarrollado sin petróleo, pero ninguno lo ha hecho sin electricidad”

La energía es el bien de los bienes y la electricidad es el servicio de los servicios: sin ellos la Sociedad y la Economía transitan hacia un Estado Inviabile.

El Grupo Ricardo Zuloaga, conformado por profesionales del área energética, ha propuesto soluciones a la crisis del sector eléctrico. Si bien se han producido cambios en la dirección del sector, **las autoridades en lugar de precisar los factores que originan la crisis** y tomar las acciones requeridas, **reinciden en el diagnóstico**: “La crisis es producto de: El **crecimiento excesivo de la demanda, usuarios derrochadores, elementos incontrolables** (El Niño, incendios, vegetación, animales, rayos, vientos, lluvias, etc.) y **sabotaje.....”**

Estos elementos no son la causa de la crisis, pero se utilizan como **excusa para transferir la responsabilidad** de la crisis eléctrica, la cual es exclusiva **del gobierno**; y bajo esa argumentación infundada **repiten las mismas medidas** (**Bombillos ahorradores**, zonas de seguridad, **decretos de emergencia**, de eficiencia energética, y de **multas y penalidades**, etc.) que inexorablemente llevan al mismo resultado: **la crisis no se resuelve y continúa agravándose.**

En el presente documento reiteramos aspectos resaltantes de la crisis eléctrica:

- La subordinación y el control político al cual se encuentra sometido el sector.
- La crisis no es únicamente una crisis eléctrica es una crisis energética.
- La planificación del sector ha sido reemplazada por la improvisación.
- La problemática de la generación sigue siendo abordada equivocadamente.
- Los cuellos de botella del sistema de transmisión en vez de ser resueltas se vienen acentuando.
- El colapso de la red de distribución es subestimado por las autoridades.
- Las deficiencias de la comercialización se acrecientan y con ello su impacto negativo en la viabilidad financiera.
- La reestructuración del sector es contraria a la necesaria descentralización.
- La relevancia de la fuerza laboral es ignorada.
- La inviabilidad del modelo económico no es corregida y

GRUPO RICARDO ZULOAGA



- Los costos de las obras eléctricas que son contratadas por los organismos gubernamentales, exceden sobradamente y sin justificación alguna el costo a nivel internacional de obras similares.

Otro aspecto relevante de la crisis es la **falta de transparencia** y el **apagón informativo** que se ha impuesto en el sector eléctrico desde el 16 de noviembre de 2010 con la finalidad de **ocultar su realidad**.

Esta opacidad coloca a los usuarios **en estado de indefensión** y **sirve para enmascarar** la discriminación hacia la provincia venezolana, vía racionamiento de electricidad; dejando a millones de venezolanos del interior sin un servicio eléctrico seguro y con la calidad que merecen, mientras se salvaguarda a la capital de la República.

Sin embargo, los **cortes en Caracas** vienen ocurriendo cada vez con mayor **frecuencia** como consecuencia de la **gestión fallida del gobierno en materia eléctrica**.

Si bien la crisis eléctrica se ha profundizado, queremos dejar sentado que **existen acciones concretas** que pueden reducir los tiempos e inversiones necesarias **para su solución**, en un ámbito que permita corregir las causas raíz de toda esta problemática.

La solución de la crisis eléctrica es una tarea, sumamente compleja y delicada que sólo será posible si se conforman equipos de alto desempeño, con conocimiento, experticia y ética profesional capaces de implantar un nuevo modelo de gestión que permita transformar el sector eléctrico de lo que es hoy, en lo que debería ser para apalancar el desarrollo de la sociedad venezolana y propiciar la mejora de su calidad de vida.

La solución pasa por la implantación de un nuevo modelo de gestión, dónde la ética sea preponderante.



Índice

	Páginas
SE REQUIERE UN NUEVO MODELO ÉTICO DE GESTIÓN	4
1. LA SUBORDINACIÓN Y EL CONTROL POLÍTICO DEL SECTOR	5
2. LA CRISIS ES ENERGÉTICA	6
3. LA NECESIDAD DE PLANIFICACIÓN DEL SEN	8
4. LA PROBLEMÁTICA DE LA GENERACIÓN	10
5. LAS RESTRICCIONES DE LA RED DE TRANSMISIÓN	13
6. EL COLAPSO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN	15
7. DEFICIENCIAS DE LA COMERCIALIZACIÓN E IMPACTO EN LA VIABILIDAD FINANCIERA	18
8. LA RESTRUCTURACIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO	19
9. LA RELEVANCIA DE LA FUERZA LABORAL	20
10. UN MODELO ECONÓMICO INVIABLE	21
11. EL COSTO DE LAS OBRAS	22
<u>ANEXO</u>: LAS OBRAS Y SUS COSTOS	24 a 29



SE REQUIERE UN NUEVO MODELO ÉTICO DE GESTIÓN

MODELO DE GESTIÓN ACTUAL (Es hoy):	NUEVO MODELO DE GESTIÓN (Deber ser):
Improvisación	Planificación y Gestión
Anarquía	Jerarquía y organización
Filiación y fidelidad política	Conocimiento y Meritocracia
Populismo	Institucionalidad y Eficiencia
Soporte para la revolución	Soporte para el desarrollo nacional
Ingeniería foránea	Ingeniería venezolana
Inviabilidad financiera	Sustentabilidad y sostenibilidad
Calamidad social	Calidad de vida para la sociedad
Corrupción	Transparencia y rendición de cuentas
Opacidad	Información abierta
Falta de mantenimiento	Mantenimientos al día
Desprofesionalización del personal	Profesionalización y desarrollo
Monopolio y Centralización	Apertura y Descentralización
Apagones y cortes imprevistos	Continuidad del servicio



1. LA SUBORDINACIÓN Y EL CONTROL POLÍTICO DEL SECTOR

Subordinar el conocimiento y la gerencia a los objetivos de un proyecto político autoritario e ideológicamente excluyente, conlleva a que el poder gubernamental reprima el pensamiento autónomo y creador y de esa manera afianzar **un modelo político que rechaza el conocimiento, la ciencia y la tecnología de los venezolanos.**

Los **trabajadores venezolanos**, de las industria eléctrica, trabajan **sometidos a la coacción de un patrono, discriminador y monopólico** que **antepone la fidelidad al proyecto político al cumplimiento de los objetivos laborales.**

En 2007, fueron expropiadas por el gobierno central las empresas eléctricas privadas y en 2009 el resto de las históricas empresas eléctricas que operaban en Venezuela fueron absorbidas por CORPOELEC, dando lugar así a una crisis institucional que cabalga sobre la crisis estructural iniciada en 2003.

CORPOELEC, es un compendio de errores decisorios con incidencia negativa en la buena marcha del Sector y de la Nación.

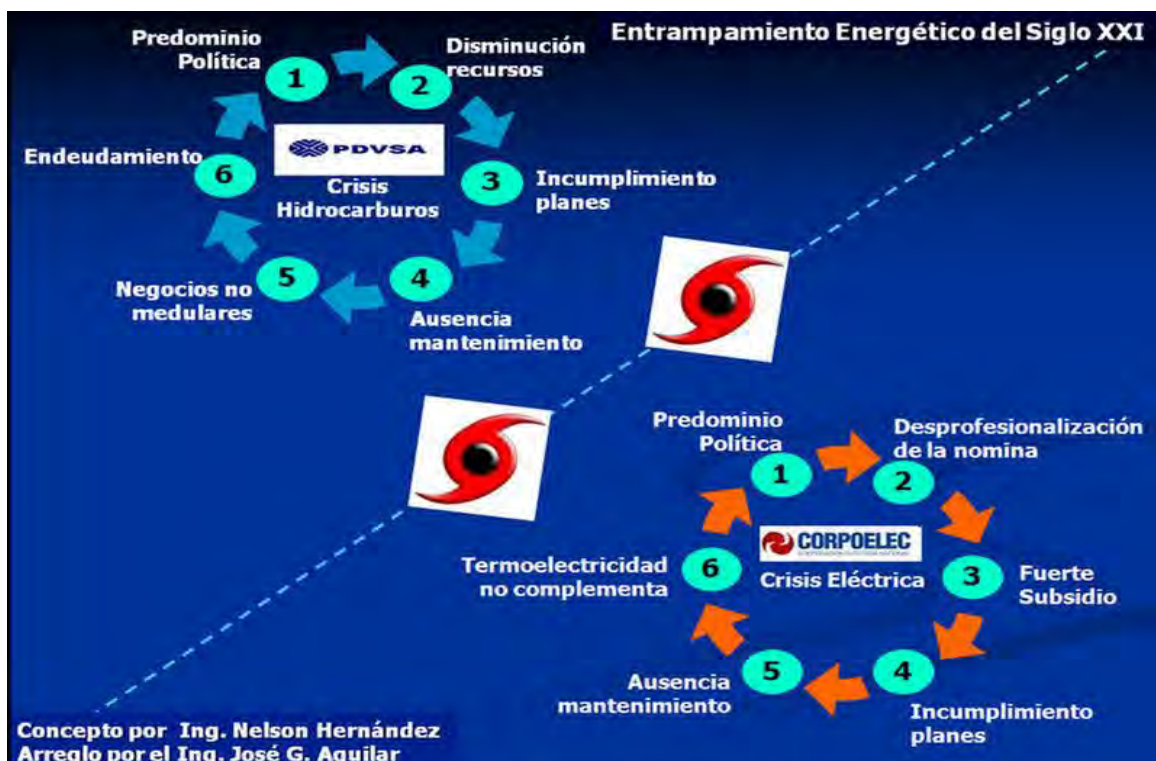
El usuario, razón de ser del servicio eléctrico, es hoy la más azotada víctima producto de la desnaturalización histórica e institucional del sector eléctrico.



2. LA CRISIS ES ENERGÉTICA

Siendo Venezuela un país con grandes recursos energéticos, los últimos 15 años han estado signados por la creciente restricción de la oferta disponible para satisfacer la demanda del mercado interno, y una disminución en los niveles de exportación de petróleo y sus derivados.

La crisis energética por la que actualmente atraviesa el país está compuesta por los problemas del sector de los hidrocarburos y la crisis existente en el sector eléctrico. La solución de crisis energética requiere de la atención simultánea y coordinada de ambos sectores, ya que el sector eléctrico necesita del suministro de los combustibles (gas, diesel y fuel oil) y el sector petrolero necesita del suministro de electricidad para llevar a cabo parte de sus operaciones. Es decir, **la seguridad energética de Venezuela se encuentra fracturada.**



El Gobierno ha anunciado que estima incrementar la generación térmica en unos 4000 MW y considerando que actualmente el gas para el sector eléctrico es insuficiente tal incremento representaría la necesidad de utilizar unos 150.000 barriles adicionales de diesel diariamente, los cuales PDVSA no está en capacidad de aportar ya que su **actual capacidad de refinación está muy disminuida** por los continuos accidentes que la han

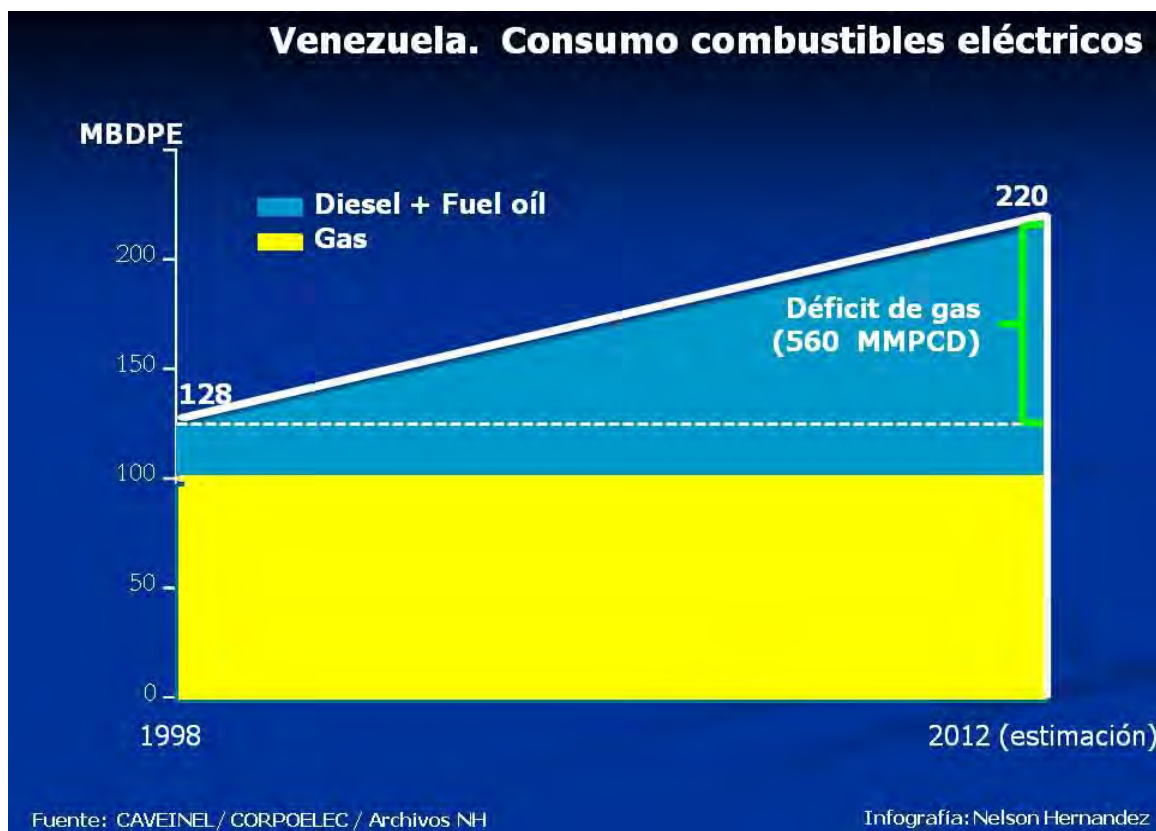
GRUPO RICARDO ZULOAGA



venido afectando negativamente.

Considerando que **el sistema eléctrico ya consume diariamente unos 130000 barriles** y que a esta cantidad habría que sumarle el nuevo requerimiento para generación termoeléctrica, los compromisos de exportación y el consumo interno para transporte e industria, entonces **PDVSA tendría que incrementar aún más la importación de diesel** para satisfacer los requerimientos adicionales de esta nueva generación térmica.

Ante la ausencia de gas natural disponible para la electricidad y su infraestructura asociada, esta panorámica estimada en 2012, según la gráfica que se indica seguidamente, se complica para el país en el 2013 y 2014.



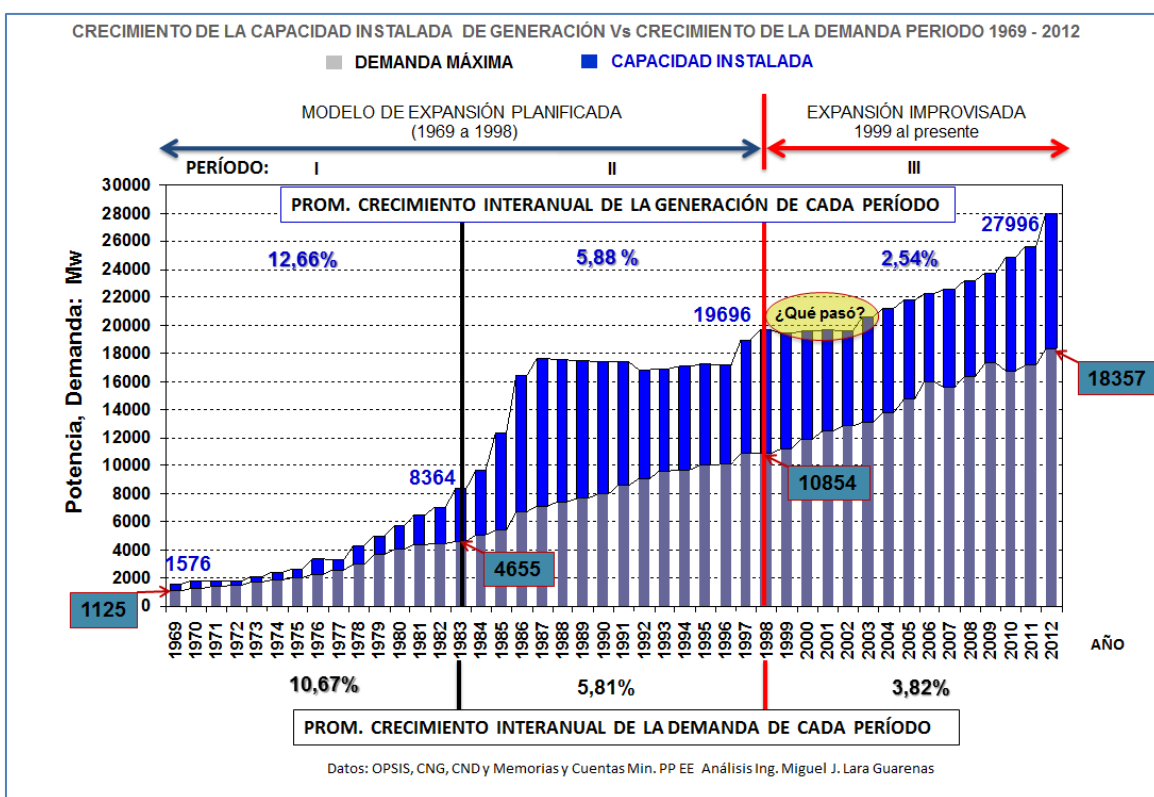
Es por ello que afirmamos que **la crisis es energética más que eléctrica.**

Lo anterior nos indica que la crisis energética es de carácter estructural, y para su solución se requiere recuperar la infraestructura deteriorada, ejecutar los proyectos necesarios, tanto en el área de los hidrocarburos como en el área eléctrica, preparar el recurso humano idóneo y lograr la disponibilidad tecnológica y financiera, nacional e internacional.



3. LA NECESIDAD DE PLANIFICACIÓN DEL SEN

El Sistema Eléctrico Venezolano se desarrolló con base a **planes de largo plazo** y teniendo al usuario como la razón de ser del servicio. Su **expansión** se ejecutó de forma **coherente** y armoniosa de forma tal que las obras de **generación, transmisión y distribución se incorporasen oportunamente, con holgura a futuro**, y que la generación incorporada contara desde un principio tanto con reservas probadas de combustibles termoeléctricos como con su correspondiente sistema de transporte y distribución para garantizar un servicio confiable a los usuarios.



Esta **planificación coherente** ha sido **reemplazada** en los últimos 15 años **por una improvisación sin precedentes**, donde se puede iniciar el desarrollo de cualquier obra que se le ocurra al gobierno sin que la misma se corresponda con las reales necesidades del sistema eléctrico y tampoco se cumplan los plazos prometidos.

En su improvisación el gobierno actual **cambia** los **lineamientos** de uso de los recursos primarios **sin ningún estudio** que lo soporte y así se eliminan o menosprecian opciones de desarrollos hidroeléctricos y luego aparecen o se impulsan opciones nucleares para

GRUPO RICARDO ZULOAGA



Inmediatamente abandonarlas y de improviso, aparecen **planticas de generación distribuida y gabarras**, todo ello porque no se hicieron las ampliaciones necesarias y al final por un lado no se tiene la infraestructura requerida y por otro lado **los recursos económicos y energéticos de la nación terminan despilfarrándose**.

La **necesidad de “planificar”**, en el caso del SEN, está justificada porque **si no se incorporan las obras oportunamente, entonces; el sistema eléctrico se torna frágil y vulnerable y entra en condiciones de falla**, es decir, no es capaz de dar un servicio eléctrico continuo y confiable, y mucho menos cuando ocurre cualquiera de las siguientes circunstancias esperables en un sistema eléctrico hidrotérmico:

- ✓ Incremento de la demanda;
- ✓ Indisponibilidad forzada de equipos
- ✓ Insuficiencia estacional de los aportes hidráulicos.

El sistema eléctrico venezolano se caracteriza por una participación de más de 60% de la hidroelectricidad en la generación total, sujeta a conductas aleatorias de las hidrologías en el Bajo Caroní y en los Andes. De allí la importancia de un **despacho hidrotérmico óptimo** que garantice el suministro de energía en periodos secos y considere las potenciales coyunturas cíclicas que afectan la seguridad del suministro y que por consiguiente deben ser previstas con **suficiente anticipación** para poder mantener la oferta eléctrica ante las contingencias estacionales.

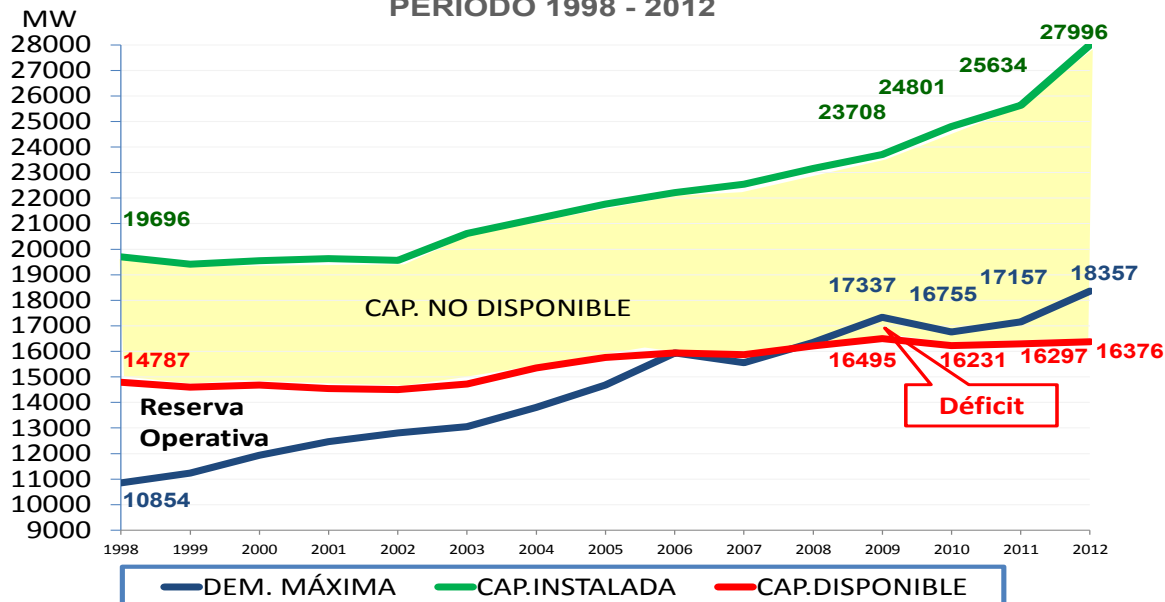
La razón de ser de la Planificación es cuidar el **equilibrio entre oferta y demanda y asegurar la evolución coherente de los planes de expansión**, en lo cual **no hay cabida a las subjetividades políticas**. Hoy vemos que **el sistema eléctrico venezolano no puede satisfacer** los requerimientos de los usuarios a pesar de registrar **incrementos de demanda inferiores a los previstos y presenta la más alta tasa de indisponibilidad forzada de equipos de su historia** por lo que **es totalmente vulnerable** a insuficiencias estacionales todo ello producto de la improvisación que se ha instaurado en el mismo.



4. LA PROBLEMÁTICA DE LA GENERACIÓN

GENERACIÓN DISPONIBLE INSUFICIENTE

DEMANDA MÁXIMA, CAPACIDAD INSTALADA Y GENERACIÓN DISPONIBLE PERIODO 1998 - 2012



El SEN, a la fecha, presenta unos 30.000 MW instalados, que no son capaces de satisfacer la demanda del país, la cual se estima estará alrededor de los 19.000 MW para el segundo semestre de 2013. Esta insuficiencia es debido a los elevados niveles de **indisponibilidad**, especialmente la del **parque térmico** que alcanza **niveles superiores al 40%**.

El modelo de gestión adoptado desde 1998, incrementó la **indisponibilidad de la generación** instalada y **transformó la reserva operativa** existente en 1998 de 4000 MW en un **déficit** mayor a 1000 MW desde el 2007 a la fecha.

En los últimos 15 años la gestión de la generación de electricidad se caracteriza por:

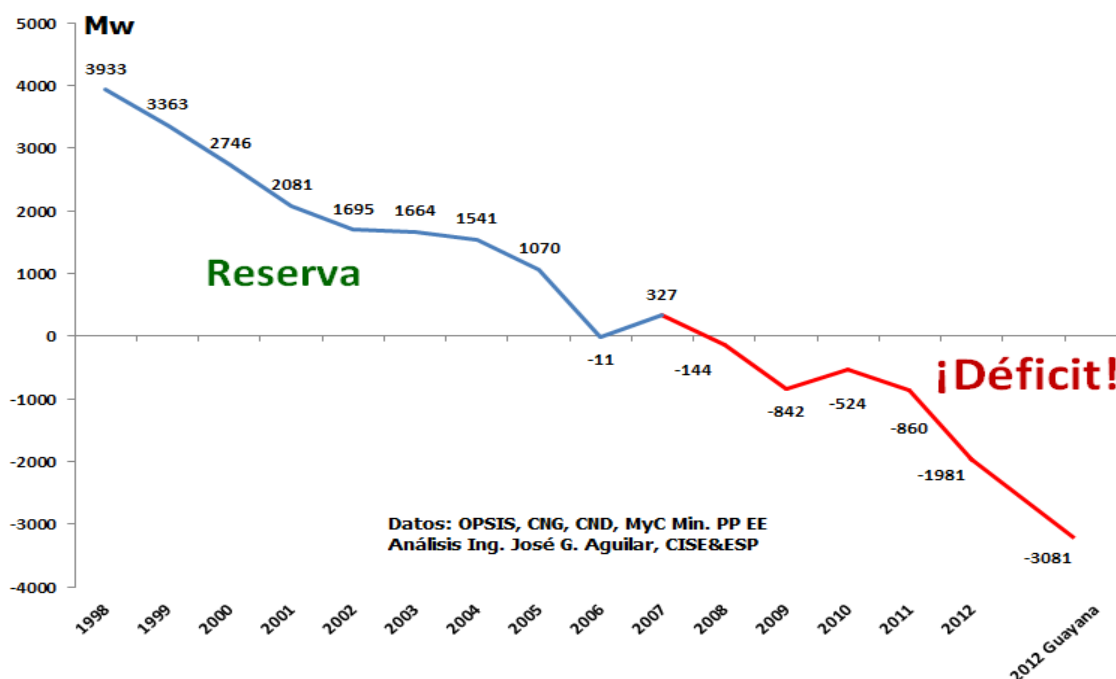
- Rezagos prolongados** en la incorporación de la nueva generación prometida.
- Una gestión de **mantenimiento** de la generación instalada **deficiente** y fallida.
- Los **nuevos MW** que se incorporan son los **más costosos del mundo** (2 a 3 veces la media mundial)

GRUPO RICARDO ZULOAGA



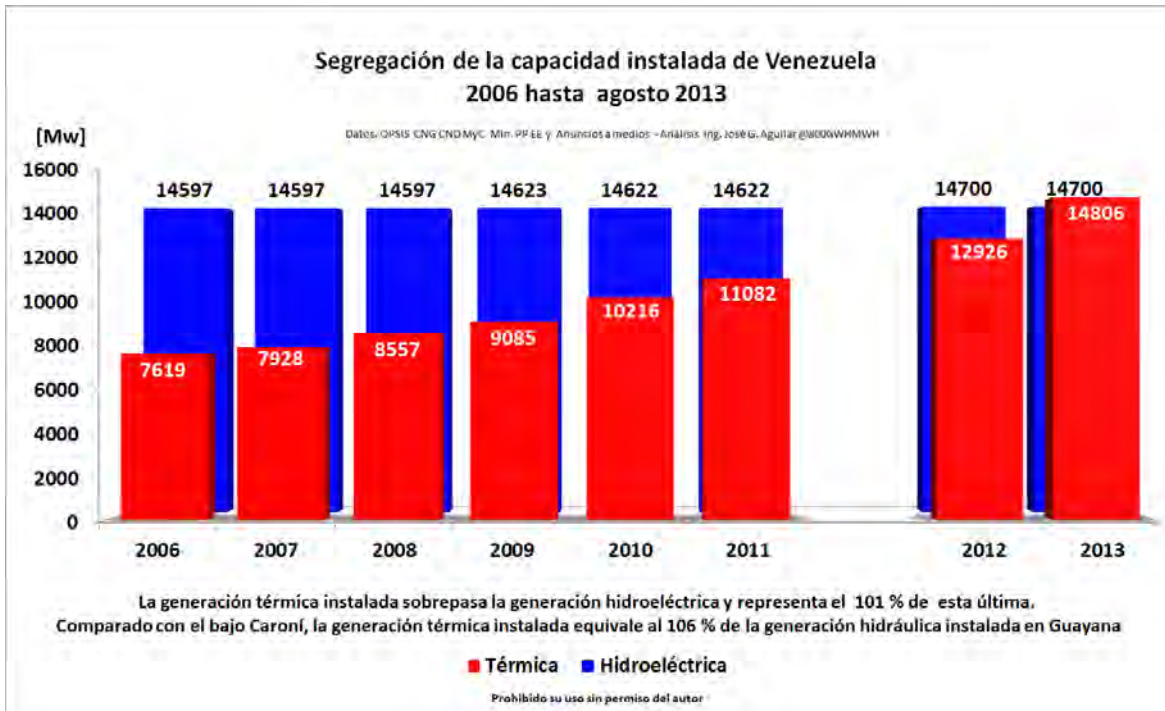
- (d) Insistencia en una expansión térmica sin disponibilidad suficiente del gas natural, forzando un **consumo excesivo de diesel** que además de **costoso**, **duplica** la carga de **mantenimiento**.
- (e) Desde 2008, el SEN de Venezuela **no puede enfrentar el día de máxima demanda sin el auxilio de Colombia** y pese a todos los recursos asignados y de la generación instalada **tiene que recurrir a racionamientos** cuantiosos.
- (f) **Despilfarro de inmensos recursos y de tiempo**, con resultados escasos e insuficientes y lo que ya se ha debido resolver, está lejos de ser resuelto y hace a Venezuela, vulnerable ante variaciones climáticas.
- (g) Convirtió una reserva operativa de casi 4 mil MW a un déficit de más de 3 mil MW, si se considera el racionamiento forzado e injustificado de la región Guayana, aminorada desde finales del 2009, pese a contar con la energía disponible en Guri para su reactivación.

Margen operacional del Sistema Eléctrico Nacional, SEN 1998 a 2012



Una **matriz energética errónea**, cuya improvisación carece de la necesaria coordinación con procesos aguas arriba, en planificación de combustibles, y aguas abajo en la transmisión y distribución, dificultan a la generación cumplir exitosamente su función asignada.

GRUPO RICARDO ZULOAGA



Pese a que actualmente el parque térmico excede a la potencia instalada del bajo Caroní no es capaz de complementar a esa fuente de energía.

El **estancamiento de la generación disponible**, en especial de la generación térmica, centro de los esfuerzos del gobierno, **es señal inequívoca de una gestión de generación fallida** y sumamente costosa que frecuentemente deja a los hogares de los venezolanos sin energía.

GRUPO RICARDO ZULOAGA



5. LAS RESTRICCIONES DE LA RED DE TRANSMISIÓN

El desarrollo de las centrales de generación hidroeléctrica del Bajo Caroní y de la región andina, y de grandes centrales de generación termoeléctrica en el centro y occidente del país, exigió la construcción articulada de una red de transmisión que hizo posible el transporte de grandes volúmenes de electricidad desde dichas centrales hacia los centros de consumo, de manera confiable y segura.

TRONCALES DE TRANSMISIÓN

KILÓMETROS DE LÍNEAS DE LA RED TRONCAL DE TRANSMISIÓN					
230 KV		400 KV		765 KV	
1998	2012	1998	2012	1998	2012
5840	7563	2949	3606	2083	2236

El **sistema de transmisión a 765 kV y 400 kV** ha permanecido prácticamente estancado en los últimos 15 años y junto a los kilómetros de 230 kV incorporados resulta **insuficiente** para manejar, de manera confiable, los necesarios flujos de electricidad asociados al crecimiento de la demanda por el incremento poblacional registrado en ese periodo.

Por otra parte, la improvisación en la expansión de generación hace que muchas **unidades no** puedan ser **aprovechadas** (Josefa Camejo, Pedro Camejo, Tocoma, etc.) y en lugar de solventar los **cuellos de botella de la transmisión** estos proyectos los han **acentuado**.

La anterior situación plantea la **necesidad de** adoptar decisiones que en el menor tiempo posible y con un mínimo de inversiones, permitan **acondicionar el sistema de transmisión** existente para poder transportar mayores bloques de energía (estas adecuaciones se implantarían en un año) y así ganar tiempo mientras se construyen los necesarios vínculos de transmisión adicionales que permitan **descongestionar** el actual sistema de transmisión (Estos desarrollos adicionales tomarán, en promedio, no menos

GRUPO RICARDO ZULOAGA



de 5 años). Los **plazos** que se indican consideran el cambio de modelo de gestión.

La **planificación, construcción y operación de la transmisión debe ser centralizada**; y si se considera la conveniencia de la separación de actividades eléctricas para desconcentrar la toma de decisiones, es un tema de suma importancia el **conformar la Empresa Nacional de Transmisión**, que sea responsable del mantenimiento eficiente de la red existente y que ejecute las expansiones necesarias para que los desarrollos de Generación que se deberán acometer dispongan oportunamente de los vínculos de interconexión requeridos por dichos desarrollos.

Por otra parte, cabe destacar el **notorio vacío** de los necesarios inventarios **de partes y repuestos** ya que estos, una vez que se han utilizado no han sido reposicionados oportunamente y cuando se requiere hacer las reparaciones por obsolescencia o desgaste de partes esenciales, dicha **carencia de repuestos** alarga, sin justificación, los tiempos de reposición impactando negativamente a miles de usuarios.



6. EL COLAPSO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN

En el mundo de hoy, el servicio de energía eléctrica se define como el “Servicio de los Servicios”, porque son impensables servicios básicos como, Agua, seguridad, salud, transporte, Educación, informática, etc., con un servicio de energía eléctrica poco confiable. En resumen, el producto del servicio de **energía eléctrica es “Calidad de Vida” y “Soporte al Desarrollo”**.

El Estado Venezolano estableció como **política de estado**, desde los inicios de la década de los 50's, la electrificación del país, logrando a mediados de los 80's un índice de atención a la población superior al 94%, con **estándares de calidad internacional**, lo que sirvió de soporte al incremento de los niveles de salud, educación, industrialización y, como consecuencia, los niveles de ingresos de la población venezolana; hoy el Estado Venezolano, a través de la gestión de gobierno llevó al sector eléctrico a una situación crítica, y la red de distribución no escapa de esa realidad.

La red de distribución, si bien es el tercer eslabón de la cadena de valor de este servicio, es la que hace posible que los ciudadanos y las organizaciones públicas y privadas puedan recibir sus beneficios y así mejorar la calidad de vida y desarrollar el país.

Los estudios más recientes, y las realidades del servicio, muestran un **abandono de los programas de mantenimiento y de las prácticas de planificación** para atender las nuevas realidades del país, desde inicios de los años 2000.

Estadísticas muestran que un año de incumplimiento de los programas de mantenimiento y planes de desarrollo de nuevas instalaciones en la red de distribución, representan un **deterioro en los índices de calidad de servicio**, que requerirán entre dos y tres años para su recuperación.

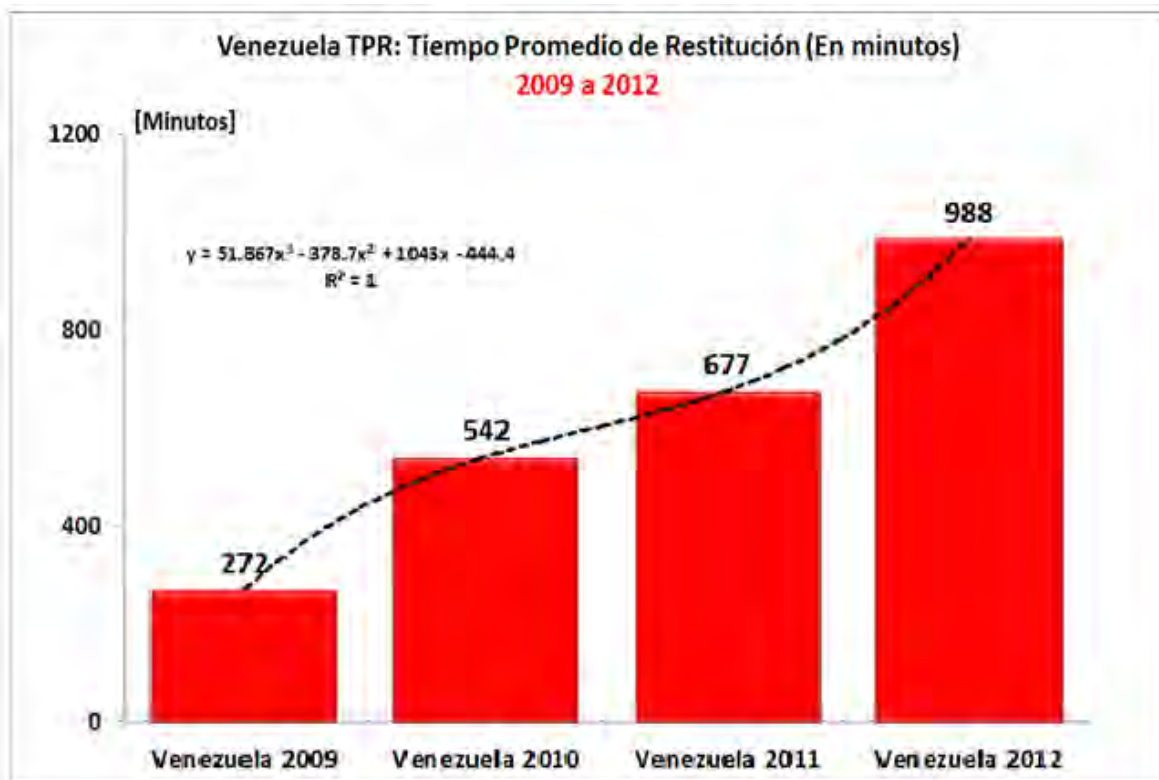
Al igual que ocurre con los inventarios de partes y repuestos para el sistema de transmisión, las unidades regionales de distribución también **carecen de la dotación** necesaria para atender con celeridad las **averías que cada vez ocurren con mayor frecuencia a nivel nacional**.

Es público que el personal de mantenimiento de Corpoelec enfrenta dificultades para trasladarse a los diferentes sitios donde son requeridos ya que la **flota de vehículos está deteriorada** y las unidades que aún funcionan se encuentran en estado de precariedad con **riesgo para sus usuarios** y los mismos obreros deben pagar el combustible para poder movilizarlas, sin contar que **el personal**, en muchas regiones, **no cuenta con las herramientas para realizar el trabajo** y hacen las **reparaciones en condiciones de riesgo** para su integridad física.

GRUPO RICARDO ZULOAGA



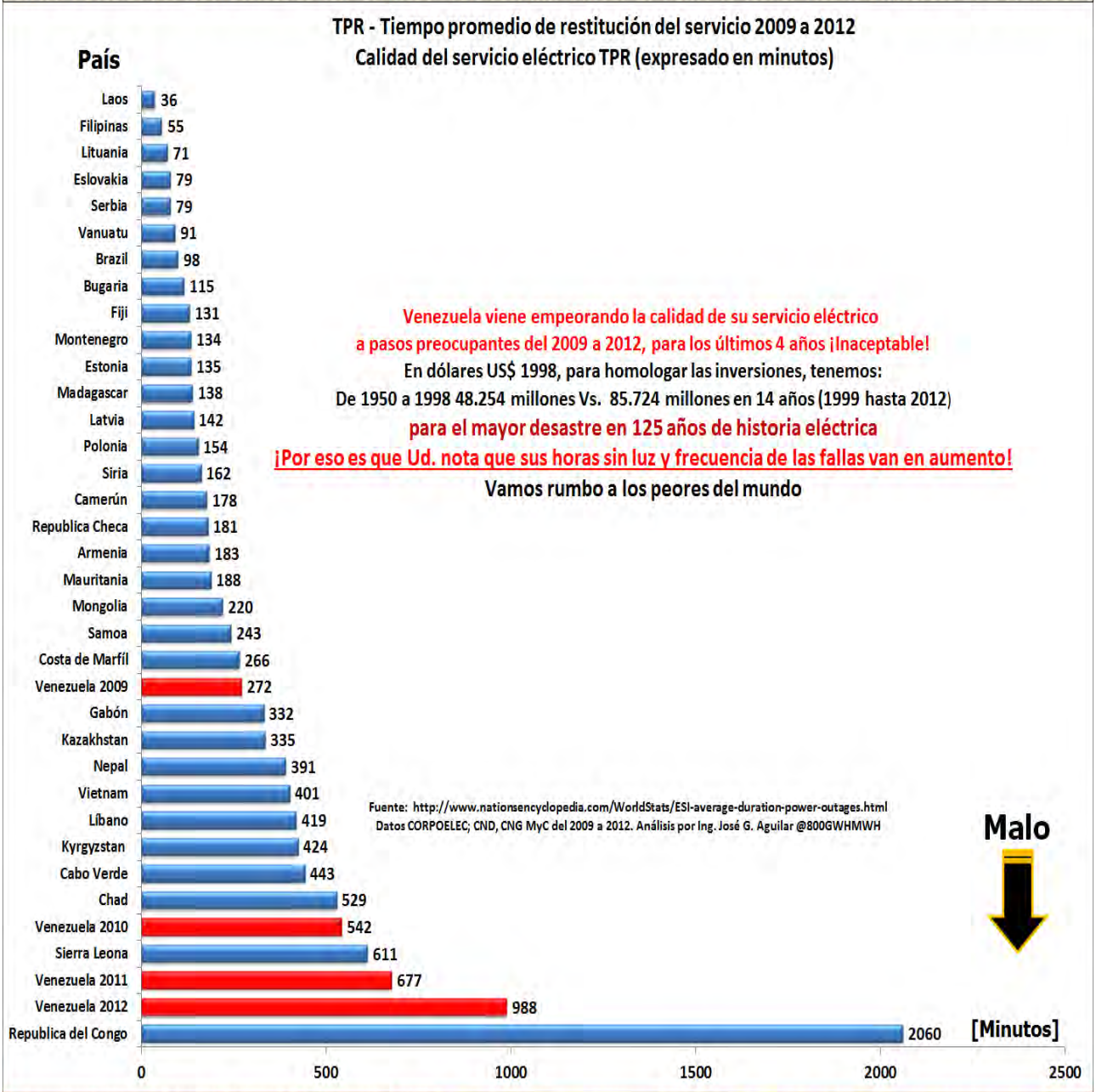
Esta situación de carencia de repuestos y el **creciente número de fallas** hace que los **tiempos de reposición** del servicio eléctrico se **vengan incrementando exponencialmente** y así vemos que en 1998 se tardaba 60 minutos, en promedio, reponer el servicio después de una interrupción mientras que **hoy, ese tiempo de reposición se ha incrementado hasta 988 minutos**, (Más de 16 horas)



Ese incremento de casi 1550% de retardo hace que actualmente **Venezuela sea uno de los países con mayor tiempo de reposición a nivel mundial.**



En los 4 años en que más recursos se han "asignado" para cualquier período de 4 años es cuando más ha empeorado La Electricidad



Se quiere vender como "la gran cosa" reducción de 60 minutos en el TPR, <http://www.laverdad.com/economia/26625-tiempo-de-cortes-electricos-se-reducira-a-60-minutos.html>
 En Venezuela en promedio se va la luz más de 16 horas, es como decir bueno estamos mejorando porque ahora sólo serán 15 horas. ¿Por quiénes toma a los venezolanos el gobierno?



7. DEFICIENCIAS DE LA COMERCIALIZACIÓN E IMPACTO EN LA VIABILIDAD FINANCIERA

El servicio de energía eléctrica es una **industria de uso intensivo en capital**, siendo los ingresos propios junto al financiamiento de la banca privada y de organismos multilaterales, las fuentes de capital que viabilizan sus planes operativos y de expansión para atender los nuevos requerimientos del país.

Respecto a la recaudación de los fondos internos, los estándares internacionales apuntan a que el denominado “Índice de Recuperación de Efectivo” se ubique entre 88% y 90%. Sin embargo este índice para CORPOELEC se ubica en el orden del 50%.

A esta situación de baja recuperación añade que el **precio** de la energía eléctrica en Venezuela está **congelado desde el año 2002**, ubicándose para este momento en 2,1 Cent\$/kWh, en comparación con la media latinoamericana que es del orden de 10 Cent\$/kWh. Ambos factores traen como resultado que la **recaudación nacional de Corpoelec apenas le permite cubrir el 30% de sus gastos operativos.**



8. LA RESTRUCTURACIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO

La operatividad del sector eléctrico se encuentra comprometida, como consecuencia de:

- (a) Un **exceso de centralismo** en las decisiones, que atrofia los mecanismos de acción de las regiones;
- (b) El **mal uso de los recursos** necesarios para garantizar el servicio;
- (c) La cada vez más notoria **desprofesionalización del sector**;
- (d) La acentuada **desmotivación laboral** por **incumplimiento** de los compromisos **contractuales**;
- (e) La **falta de dirección** y de compromiso con el servicio.

La solución a estos componentes de la crisis eléctrica parte de una revisión de la estructura del sector, en la que:

- (a) Se separe el Ente rector del Operador
- (b) Se otorgue **autoridad e independencia** a un ente regulador autónomo
- (c) Se coordine la planificación integral y la operación del sistema eléctrico a través de **entes colegiados autónomos** con participación de los diferentes actores del sector
- (d) Se **descentralice** la prestación del servicio asignando esta responsabilidad a **entes regionales de carácter público, privado o mixto**, a fin de acercar los centros de decisión al consumidor final.

Se considera conveniente dejar de excluir la participación de gerencia y capital privado en las actividades del sector para así contribuir a una más rápida **recuperación** del mismo, lo cual **tomará al menos entre tres y cuatro años** para alcanzar los niveles de efectividad y calidad de servicio que serán necesarios para apalancar el crecimiento sostenido de la calidad de vida de la sociedad venezolana.



9. LA RELEVANCIA DE LA FUERZA LABORAL

El tema laboral ha sido siempre de máxima importancia, pero adquiere especial relevancia en los actuales momentos, cuando **el país requiere** la pronta generación de **empleos dignos y estables**. En el sector eléctrico existe en la actualidad un aparente exceso de personal, como consecuencia de **trabajadores en funciones no productivas**; para incorporar este personal a las tareas de recuperación del servicio es necesario su **adiestramiento y calificación**, así como la **profesionalización de funciones claves y de dirección**.

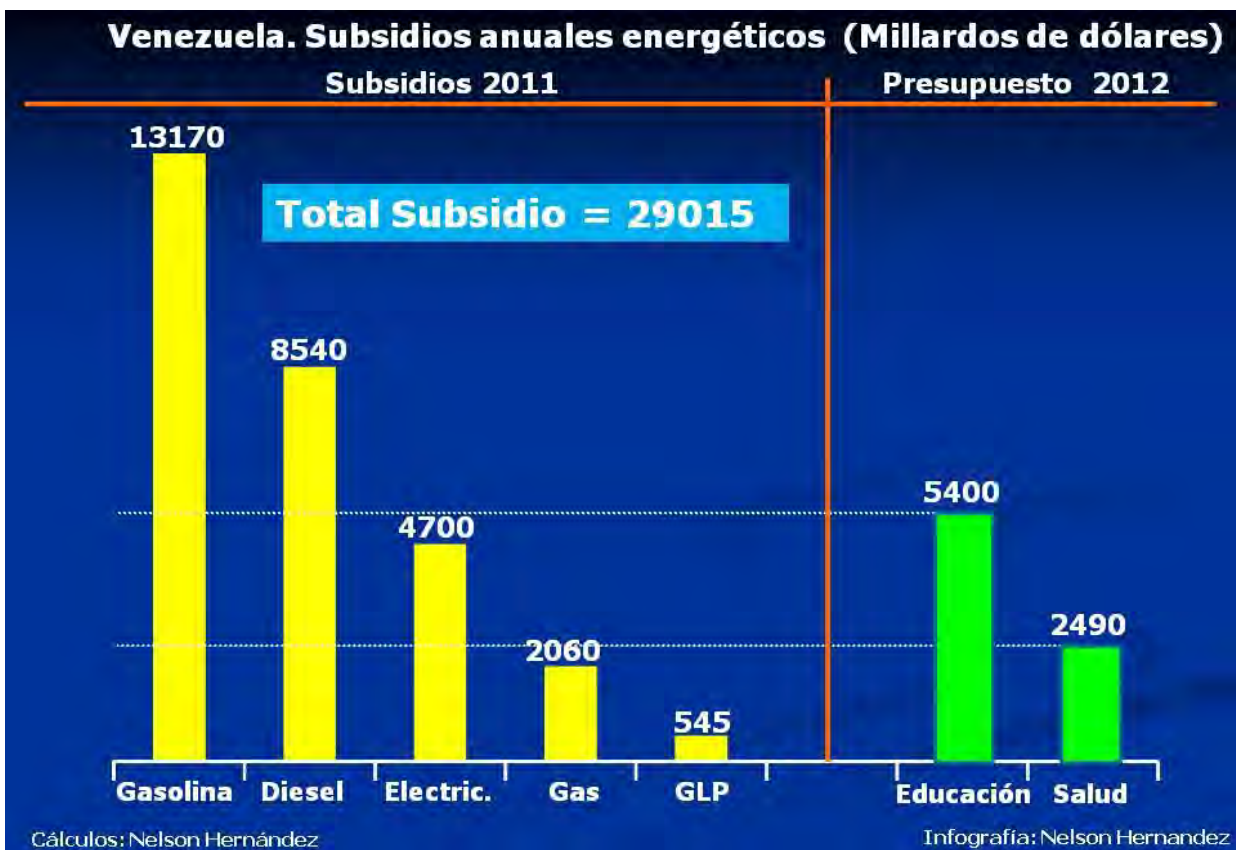
Para **reducir la conflictividad laboral** y sumar a los trabajadores al programa de rescate del sector, se hace necesaria la adecuación de los salarios a las exigencias de una **calidad de vida digna**, la **adecuación de los contratos colectivos** para que estos constituyan verdaderos **instrumentos de apoyo social al trabajador**, dejando de lado prebendas costosas que solo favorecen a grupos exclusivos, y la armonización de la acción gremial de los sindicatos con los requerimientos de los trabajadores y los intereses del país.

Como vía para incentivar la identificación de los trabajadores y de la comunidad con el servicio de electricidad, se recomienda la **democratización del capital** de las empresas prestadoras del servicio dando **acceso a los trabajadores, usuarios y a la población en general**.



10. UN MODELO ECONÓMICO INVIABLE

El rezago y la desarticulación del sistema de precios de la energía y de las tarifas eléctricas es un desafío decisivo en la agenda energética por venir ya que la actual situación económica financiera, amén de imposibilitar las ingentes inversiones requeridas en la industria eléctrica, los **subsidios explícitos** acumulan un costo a la Nación en el orden de **\$30 mil millones anuales**.



Un nuevo orden económico en el **Sector Energía** precisa del concurso de **conocimiento, profesionalización y gerencia**, así como de capitales e iniciativas privadas. La **renta petrolera**, aleatoria y el **endeudamiento público oneroso**, **mal pueden ser las únicas fuentes de recursos financieros para el sector eléctrico**.

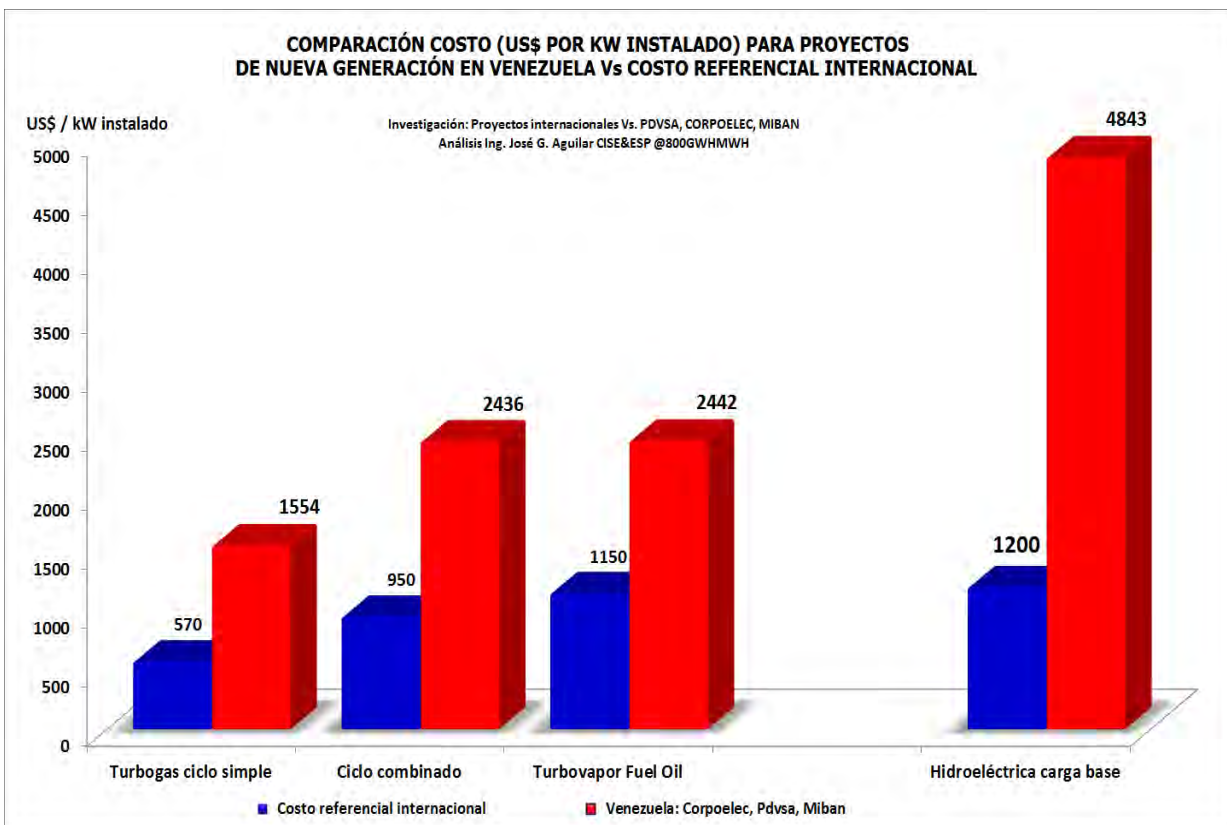


11. EL COSTO DE LAS OBRAS

El sector eléctrico no escapó de la **práctica gubernamental** de adoptar decisiones y ejecutar acciones que afectan negativamente las actividades productivas haciendo que tanto bienes y servicios se tornen deficitarios e insuficientes, **generando escasez y produciendo** la consiguiente **emergencia**, la cual conlleva a decretos que le otorgan **licencia y carta blanca a funcionarios** del gobierno para iniciar **compras compulsivas**.

Muchas de estas compras además de ser inconvenientes, no están soportadas por estudios previos calificados y son realizadas mediante **asignaciones directas**. Las mismas terminan enmarcadas en **negociaciones no transparentes** y sin **rendición de cuentas** a la sociedad venezolana.

Esta práctica, en el sector eléctrico, ha ocasionado que las **obras contratadas**, para ampliar la infraestructura eléctrica del SEN, presenten **costos elevados e injustificados** que **exceden** en varias veces el **justiprecio** de esas mismas obras en cualquier otra parte del mundo. Este tema es medular y las anomalías deben ser investigadas, para establecer sus causales y las respectivas responsabilidades.



GRUPO RICARDO ZULOAGA



La **emergencia** es **inducida**, mediante el incumplimiento de planes y por la falta de **mantenimiento (Este no genera comisiones)** y es así como aparecen los decretos de emergencia y con ellos las **obras sobrevenidas**, que **no resuelven la emergencia** creada, pero permiten a **funcionarios inescrupulosos preñar** recursos provenientes de la **renta petrolera**.

En el anexo del presente documento se detallan un conjunto de **obras contratadas**, la mayoría **mediante asignaciones directas**, y las cuales presentan **costos que exceden** sin ninguna justificación el **justiprecio** de dichas obras **a nivel internacional**.

El presente documento ha sido elaborado con la colaboración de:

José Aguilar	Miguel Lara G	Nelson Hernández	Víctor Poleo
Iñaki Rouse	Efraín Carrera S	Jorge Pirela	Ciro Portillo
José M Aller	Leopoldo Baptista	Gustavo González	Carlos Zuloaga
Luis J Díaz Z	Florinda Morales		



ANEXO

LAS OBRAS Y SUS COSTOS

El acumulado de **inversiones** realizadas en el sector eléctrico **desde 1950 hasta 1998, indexado a dólares de 1998**, está cuantificado en **US\$ 48.254 millones**, que permitieron instalar una capacidad de generación de casi **20.000 MW** que incluye entre otras:

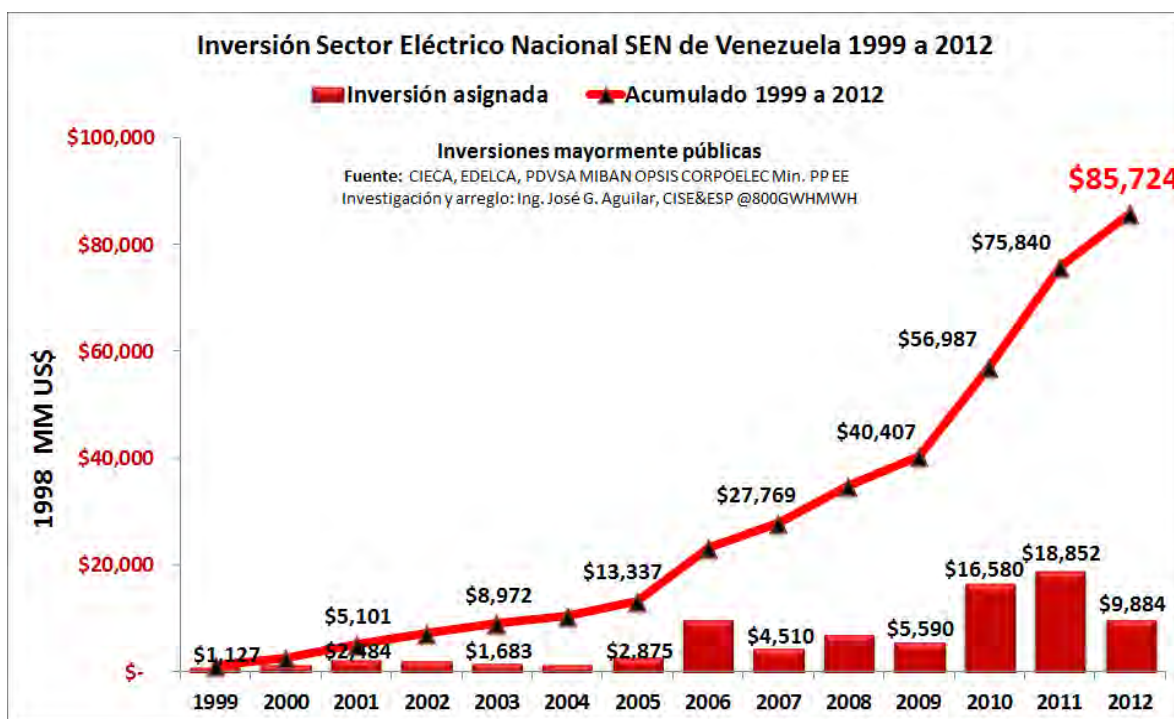
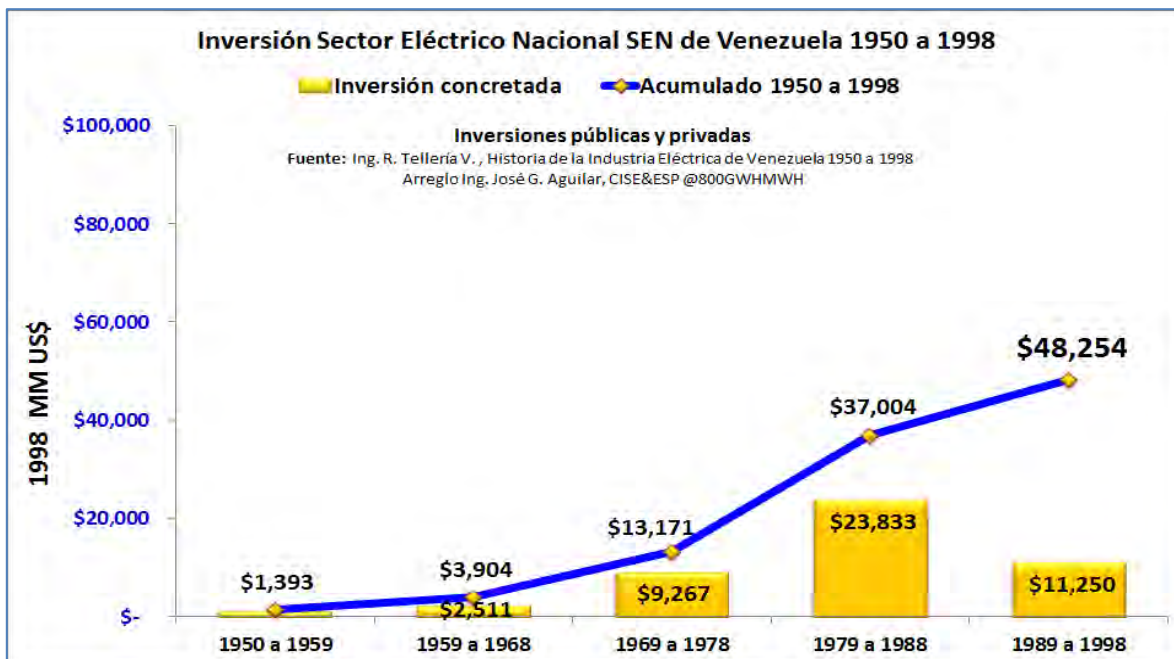
- Las centrales hidroeléctricas del bajo Caroní (Guri, Macagua I,II y III) y un avance del 25% en Caruachi.
- Las centrales hidroeléctricas de los Andes (Planta Páez, San Agatón, P. Larga, etc)
- Las centrales termoeléctricas de Tocoa y Planta Centro
- Un **Sistema de Transmisión**, de 765 kV, 400 kV, 230 kV, 138 kV, 115 KV **interconectado**, diseñado con **criterios de redundancia** para **transportar** grandes bloques de **energía** con **índices de confiabilidad de estándares internacionales**.
- Un **Sistema de Distribución**, que permitió llevar el **servicio a 98% del país** y dotó a los pueblos de Venezuela de **la casi totalidad de la red que aún le suministra su energía**.
- Una **infraestructura de edificaciones, oficinas, centros de capacitación, centros de investigación y desarrollo** y la preparación de un **personal altamente calificado** dotado de las herramientas requeridas para dar un servicio de calidad. El **servicio era confiable** y permitió dar a Venezuela grandes saltos hacia el desarrollo.

Por contraste, la era **de 1999 al 2012**, tiene en su haber inversiones de **US\$ 85 mil 724 millones, indexado a dólares de 1998**, y apenas ha adicionado instalación de 8 mil 757 MW, predominantemente termoeléctricos.

Las inversiones en Transmisión y Distribución han sido bajas proporcionalmente comparadas con lo destinado a generación y por tanto también las adiciones son modestas

De lo que se conoce, a título referencial, **se estima que el perjuicio a la nación “únicamente” en el área de Generación para 41 proyectos, excede los US\$ 24.000 millones**, monto equivalente a nuestras reservas internacionales actuales.

GRUPO RICARDO ZULOAGA



GRUPO RICARDO ZULOAGA



Comparación de Costos de generación para el SEN de Venezuela Vs. Costos referenciales internacionales - Cierre Agosto 2013 Análisis Ing. José G. Aguilar @800GWHMWH y miembros GRZ

Nro.	Nombre del proyecto	Potencia MW	Costo Corpoelec - MM US\$ [1]	Costo de referencia - MM US\$ [2]	Diferencia - MMUS\$ = [1]-[2]	Veces costo de referencia = ([1]/[2])	Fecha original prometida	Operativo Si o No	Mw efectivos	Mw pendientes	Mw indisponibles de los operativos	Rezago meses
1	Planta CH Manuel Piar Tocoma	2050	10,460.6	3,177.5	7,283.1	3.3	31/12/2007	No	0	2050	0	68
2	Corpoelec 2004-2012 Gen. Distribuida	1610	3,636.0	870.0	2,766.0	4.2	Continuado	Si	800	0	810	NA
3	PDVSA Auto suficiencia	1354	2,100.0	798.9	1,301.1	2.6	31/10/2010	Si	287.5	1066.5	NA	34
4	Termocentro El Sitio 6x180 MW 4 SGT 6000 + 2 ST-180MW	1080	2,533.2	1,289.3	1,244.0	2.0	31/12/2006	Si	670	410	50	81
5	Total CT AIDS Cumaná	1020	2,022.6	859.5	1,163.1	2.4	31/12/2003	No	0	1020	0	116
6	Plantas Tamare y Bachaquero 1040MW(4x165MW + 2 X190 MW)	1040	2,028.0	902.5	1,125.5	2.2	31/12/2012	No	0	1040	0	8
7	CT JM Valdez	1020	1,975.0	859.5	1,115.5	2.3	31/12/2006	No	0	1020	0	NA
8	Planta Centro 6	600	1,465.0	660.0	805.0	2.2	30/06/2014	No	0	600	0	NA
9	Planta Termoeléctrica El Palito 4 x 193 MW (Siemens)	772	1,200.0	434.0	766.0	2.8	31/12/2011	Si	380	392	392	16
10	Termozulia III Ciclo combinado	450	1,172.2	494.2	678.0	2.4	30/06/2013	Si	300	150	150	14
11	Planta El Vigía Ciclo combinado (Planta Luis Zambrano)	470	1,145.0	429.8	715.3	2.7	30/06/2014	Si	180	290	0	NA
12	Planta San Diego de Cabrutica	300	623.1	212.0	411.1	2.9	31/12/2007	Si	0	300	0	68
13	Planta La Cabrera 2 x 191 MW (Siemens)	382	600.1	212.0	388.1	2.8	31/12/2009	Si	0	382	0	44
14	Planta Ezequiel Zamora	320	665.0	290.0	375.0	2.3	31/12/2006	No	0	320	0	80
15	CH Fabricio Ojeda La Vueltoza	514	557.0	200.0	357.0	2.8	31/12/2001	No	0	514	0	140
16	Barcazas Tanco Rufina y Margarita 2 x 171 MW	342	550.0	200.0	350.0	2.8	30/11/2010	Si	340	2	2	12
17	Planta La Raisia IV y V 21 Unidades Solar de 15 MW	315	494.0	173.3	320.8	2.9	31/12/2014	No	105	210	210	18
18	Termozulia II Ciclo combinado	470	849.0	429.8	419.3	2.0	01/09/2009	Si	300	170	170	48
19	Planta de SIDOR	880	920.0	528.0	392.0	1.7	31/08/2010	No	0	880	880	NA
20	Modernización Planta Centro I	400	390.2	130.0	260.2	3.0	19/04/2002	Si	300	100	100	96
21	Ampliación generación Margarita Termoisla II (2x 85 MW)	170	337.7	102.9	234.8	3.3	30/11/2011	Si	120	50	50	18
22	San Timoteo	100	306.0	72.0	234.0	4.3	31/12/2011	Si	100	0	NA	15
23	Generación EDC SUR Charallave 136 MW 2 X 48 MW + 2 x 20 MW	136	251.9	86.0	165.9	2.9	31/07/2012	No	0	136	0	13
24	Planta Guatire Guarenas. GRR	156	253.6	90.0	163.6	2.8	30/11/2010	Si	80	76	76	18
25	Barinas I 2 x 50 MW (P&W FT4)	100	186.0	50.0	136.0	3.7	31/12/2011	No	0	100	0	18
26	La Raisia I (3 X 60 MW)	180	242.3	110.0	132.3	2.2	31/12/2010	Si	95	85	85	9

GRUPO RICARDO ZULOAGA



Comparación de Costos de generación para el SEN de Venezuela Vs. Costos referenciales internacionales - Cierre Agosto 2013 Análisis Ing. José G. Aguilar @800GWHMWH y miembros GRZ

Nro.	Nombre del proyecto	Potencia MW	Costo Corpoelec - MM US\$ [1]	Costo de referencia - MM US\$ [2]	Diferencia - MMUS\$ = [1]-[2]	Veces costo de referencia = ([1]/[2])	Fecha original prometida	Operativo Si o No	Mw efectivos	Mw pendientes	Mw indisponibles de los operativos	Rezago meses
27	La Raisa III (2 X 85 MW)	170	249.0	102.9	146.2	2.4	31/12/2010	Si	145	25	25	24
28	Barcaza San Lorenzo	103.5	152.0	65.0	87.0	2.3	19/05/2010	Si	85	18.5	18.5	0
29	La Raisa II (2 X 45 MW)	90	142.0	62.0	80.0	2.3	30/09/2010	Si	40	50	50	32
30	Rehabilitación CH AIDS Macagua I 6 x 19 MW	114	400.0	300.0	100.0	1.3	30/04/2010	Si	38	76	76	40
31	Expansión Parque Planta 3 Lara	90	100.0	62.0	38.0	1.6	30/09/2012	No	0	90	0	11
32	Planta Alberto Lovera U2	150	127.0	90.0	37.0	1.4	31/10/2008	Si	120	30	30	30
33	Expansión Planta Argimiro Gabaldón Lara 40 MW	40	60.6	29.0	31.6	2.1	20/06/2011	No	0	40	0	28
34	Planta Alfredo Salazar 2 X 45 MW (LM 6000)	90	90.6	60.0	30.6	1.5	31/12/2010	Si	70	20	20	24
35	Planta GD Ureña 31 X 1.64 MW	50	60.0	35.0	25.0	1.7	31/12/2010	Si	30	20	20	NA
36	Planta Táchira GRR 60 MW 15 x 4 MW	60	35.0	12.0	23.0	2.9	31/12/2010	Si	30	30	30	12
37	Planta Juan Bautista Arismendi adicional	215	438.2	165.0	273.2	2.7	31/03/2013	No	160	55	0	14
38	El Vígila GRR 2 x 25 MW	50	53.8	35.0	18.8	1.5	31/08/2011	Si	20	30	30	NA
39	Ampliación generación Margarita Termoisla	135	87.3	80.4	6.9	1.1	31/12/2010	Si	95	40	40	12
40	Planta GRR Picure	132	240.0	95.0	145.0	2.5	31/08/2010	Si	100	32	32	12
41	Planta Guanta GRR 34 MW - 2X17.5 MW	34	12.0	25.0	(13.0)	0.5	31/12/2009	Si	30	4	4	NA
Totales de 41 proyectos diversos de generación (Mw y MM US\$)		17755	\$39,211	\$14,879	\$24,332	2.6			5021	11924	537	

Comentarios adicionales Fuente: CORPOELEC, MIN PP EE, MIBAN PDVSA e inventario de declaraciones por autoridades del gobierno

La infraestructura de generación nueva "prometida" por CORPOELEC, PDVSA y SIDOR a la nación, registra rezagos de 36 meses en promedio, que no permite que mejore el crónico déficit de oferta en generación efectiva, que se viene teniendo desde 2006.

La diferencia en costos de los proyectos representa un perjuicio a la nación. El cuadro sólo se refiere a los proyectos más relevantes en el área de Generación y para los cuales se tuvo acceso a información que los evalúa en su integralidad con las infraestructuras asociadas (Por ejemplo, combustibles y transmisión, etc). Existen otros proyectos de generación que no se han podido precisar y adicionalmente es necesario aclarar que proyectos de otras áreas como: la Transmisión y Distribución sus costos le sean aclarados a la nación, ya que los mismos son muy difíciles de precisar por la carencia de información. El cuadro que se muestra no abarca otros costos para "otros programas" como la fabricación de medidores eléctricos, repuestos y bombillos ahorradores entre los más prominentes. El análisis indica de que deben haber otros montos que no se contabilizan en este cuadro. Esto es materia de investigación considerando que no hay suficiente electricidad en el país.

Abreviaciones: NA: No aplica. **Meses de rezago:** Son calculados a partir del "ofrecimiento inicial" del Gobierno a la nación.

GRUPO RICARDO ZULOAGA



Comparación de Costos de generación para el SEN de Venezuela Vs. Costos referenciales internacionales - Cierre Agosto 2013 Análisis Ing. José G. Aguilar @800GWHMWH y miembros GRZ

Nro.	Nombre del proyecto	Potencia MW	Fecha original prometida	Contratistas	Operativo Si o No	Rezago meses
1	Planta CH Manuel Piar Tocoma	2050	31/12/2007	Consorcio OIV Tocoma IMPSA Consorcio Uriapari Consorcio Depayne Consorcio VIT Caroni Tocoma Consorcio V.S.T. Tocoma Dell'Acqua COYNE ET BELLIER BUREAU Consorcio VIT Tocoma Consorcio GIT 1 BETA INGENIERÍA Consorcio Ingeniería Caroni II Consorcio Vermar Consorcio Latrí Balboa Ruiz & Campaña	No	68
2	Corpoelec 2004-2012 Gen. Distribuida	1610	Continuado	UEC, Varios	Si	NA
3	PDVSA Auto suficiencia	1354	31/10/2010	Derwick & Associates S.A. OVARB KCT Cumana II	Si	34
4	Termocentro El Sitio 6x180 MW 4 SGT 6000 + 2 ST-180MW	1080	31/12/2006	Duro Felguera, ASINCRO, C. A., Ectnor de Venezuela, S.A.	Si	81
5	Total CT AJDS Cumaná	1020	31/12/2003	Consorcio ENERGING-TSK	No	116
6	Plantas Tamare y Bachaquero 1040MW(4x165MW + 2 X190 MW)	1040	31/12/2012	Ferrosaal ProCon de Venezuela C.A	No	8
7	CT JM Valdez	1020	31/12/2006	Iberdrola cancelado	No	NA
8	Planta Centro 6	600	30/06/2014	CHINA MACHINERY ENGINEERING CORPORATION (CMEC)	No	NA
9	Planta Termoelectrica El Palito 4 x 193 MW (Siemens)	772	31/12/2011	Sinohydro China	Si	16
10	Termozulia III Ciclo combinado	450	30/06/2013	CONSORCIO EIS INELMECA	Si	14
11	Planta El Vigia Ciclo combinado (Planta Luis Zambrano)	470	30/06/2014	CHINA MACHINERY ENGINEERING CORPORATION (CAMCE)	Si	NA
12	Planta San Diego de Cabrutica	300	31/12/2007	Pacific Rim Energy	Si	68
13	Planta La Cabrera 2 x 191 MW (Siemens)	382	31/12/2009	Sinohydro China	Si	44
14	Planta Ezequiel Zamora	320	31/12/2006	Pacific Rim Energy	No	80
15	CH Fabricio Ojeda La Vueltosa	514	31/12/2001	Alstom y pudieran haber otros por determinar	No	140
16	Barcazas Tacao Rufina y Margarita 2 x 171 MW	342	30/11/2010	VEPICA ITC WALLER MARINE CONSORCIO EDIMACA PDI	Si	12
17	Planta La Raisa IV y V 21 Unidades Solar de 15 MW	315	31/12/2014	Varios redimensionado por determinar	No	18
18	Termozulia II Ciclo combinado	470	01/09/2009	INELECTRA CONVECA ONICA	Si	48
19	Planta de SIDOR	880	31/08/2010	Derwick & Associates S.A.	No	NA
20	Modernización Planta Centro I	400	19/04/2002	Alstom	Si	96
21	Ampliación generación Margarita Termoisla II (2x 85 MW)	170	30/11/2011	GTME Derwick & Associates S.A.	Si	18
22	San Timoteo	100	31/12/2011	KCT Cumaná internacional II	Si	15
23	Generación EDC SUR Charallave 136 MW 2 X 48 MW + 2 x 20 MW	136	31/07/2012	Derwick & Associates S.A.	No	13
24	Planta Guatire Guarenas. GRR	156	30/11/2010	Derwick Assoc., Precomprimidos, Vepica	Si	18
25	Barinas I 2 x 50 MW (P&W FT4)	100	31/12/2011	Derwick & Associates S.A.	No	18

GRUPO RICARDO ZULOAGA



Comparación de Costos de generación para el SEN de Venezuela Vs. Costos referenciales internacionales - Cierre Agosto 2013 Análisis Ing. José G. Aguilar @800GWHMWH y miembros GRZ

Nro.	Nombre del proyecto	Potencia MW	Fecha original prometida	Contratistas	Operativo Si o No	Rezago meses
26	La Raisa I (3 X 60 MW)	180	31/12/2010	Derwick Associates Corporation Elecnor de Venezuela S.A ASINCRO, C.A.	Si	9
27	La Raisa III (2 X 85 MW)	170	31/12/2010	Consorcio La Raisa JBA (GTME) Elecnor de Venezuela S.A ASINCRO, C.A.	Si	24
28	Barcaza San Lorenzo	103.5	19/05/2010	PDVSA	Si	0
29	La Raisa II (2 X 45 MW)	90	30/09/2010	Derwick Associates Corporation Elecnor de Venezuela S.A ASINCRO, C.A.	Si	32
30	Rehabilitación CH AJDS Macagua I 6 x 19 MW	114	30/04/2010	IMPISA	Si	40
31	Expansión Parque Planta 3 Lara	90	30/09/2012	LS Energía IWood Group	No	11
32	Planta Alberto Lovera U2	150	31/10/2008	Pacific Rim Energy	Si	30
33	Expansión Planta Argimiro Gabaldón Lara 40 MW	40	20/06/2011	LS Energía IWood Group	No	28
34	Planta Alfredo Salazar 2 X 45 MW (LM 6000)	90	31/12/2010	CONSORCIO LS ENERGIA - I-W GROUP DE VENEZUELA	Si	24
35	Planta GD Ureña 31 X 1.64 MW	50	31/12/2010	Varios	Si	NA
36	Planta Táchira GRR 60 MW 15 x 4 MW	60	31/12/2010	Risoul Cia SA	Si	12
37	Planta Juan Bautista Arismendi adicional	215	31/03/2013	Consorcio LA RAISA JBA (GTME) – IPC Planta Termoelectrica JBA Consorcio CIELEMCA - Líneas y Subestaciones DERWICK – Conversión dual de unidades GE 7001EA INELMECA: IPGC Consorcio Wellington Suradem: IPC unidades Solar Titán JBA Solar Turbines: Asistencia Técnica, Repuestos y Puesta en Operación INELMECA: IPGC	No	14
38	El Vigía GRR 2 x 25 MW	50	31/08/2011	CONSORCIO CRESTVIEW – CARIVEN (IPC)	Si	NA
39	Ampliación generación Margarita Termoisla	135	31/12/2010	Consorcio WELLINGTON – WALSICA(CWW); IPC FASE I Consorcio WELLINGTON – SURADEM (CWS); IPC FASE II y FASE III INELMECA: IPGC	Si	12
40	Planta GRR Picure	132	31/08/2010	DERWICK ASSOCIATES S.A	Si	12
41	Planta Guanta GRR 34 MW - 2X17.5 MW	34	31/12/2009	ERIKSSONS MASKINER AKTIEBOLAG	Si	NA
Totales de 41 proyectos diversos de generación (Mw y MM US\$)		17755	La infraestructura de generación nueva "prometida" por CORPOELEC, PDVSA y SIDOR a la nación, registra rezagos de 36 meses en promedio, que no permite que mejore el crónico déficit de oferta en generación efectiva, que se viene teniendo desde 2006.			

Fuente: CORPOELEC, MIN PP EE, MIBAN PDVSA e inventario de declaraciones por autoridades del gobierno