

Colegio de Ingenieros del Perú

Consejo Departamental de Lima

"Semana del Capítulo de Ingeniería Mecánica y MecánicaEléctrica"

CONFERENCIA

El Sector Energía en Perú: Evaluación de los Primeros Cien Días de Gobierno

Dr. Jaime E. Luyo

Lima, 03 de Noviembre del 2011

CONTENIDO

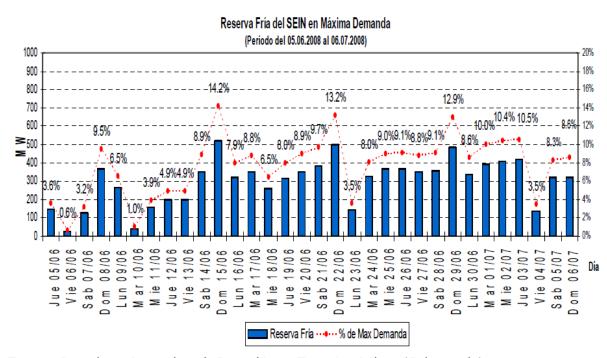
- Algunos Antecedentes
- Situación al 28 de julio del 2011
- Políticas de Energía : Comentarios
- Acciones adoptadas por el Nuevo Gobierno
- Situación a los 100 días

La Crisis negada por el MEM: Año 2008

- Los días 07 y 08 de agosto del 2008 ,se produjeron cortes de suministro eléctrico a más de 15 distritos en la capital por más de cuatro horas .Funcionarios del MEM responsabilizaron a la distribuidora de gas por el apagón del primer día ,y por el ocurrido en el segundo día a los gobiernos anteriores por imprevisión y mal diseño de la capacidad del gasoducto de Camisea que a su vez respondieron que la falla de planeamiento es del actual gobierno. Posterirmente ,el MEM *oficializó el estado de congestionamiento del gasoducto* que abastece las centrales termoeléctricas. Esto condicionó el uso de unidades de generación diesel de propiedad de la empresa dominante (Endesa) *repercutiendo en la elevación del precio de la electricidad*.
- La fragilidad de la seguridad del SEIN se evidenció desde mediados del 2008 porque habían días en que la **reserva fría era prácticamente nula y, desde el 2007 por congestión en las líneas** Mantaro-Socabaya y Lima-Chimbote (en el 2008 se ha inició el reforzamiento de la transmisión del SEIN con nuevos proyectos y la puesta en operación no ha llegado a tiempo ;confirmándose en el 2011 con el **actual racionamiento eléctrico** en el norte del Perú).

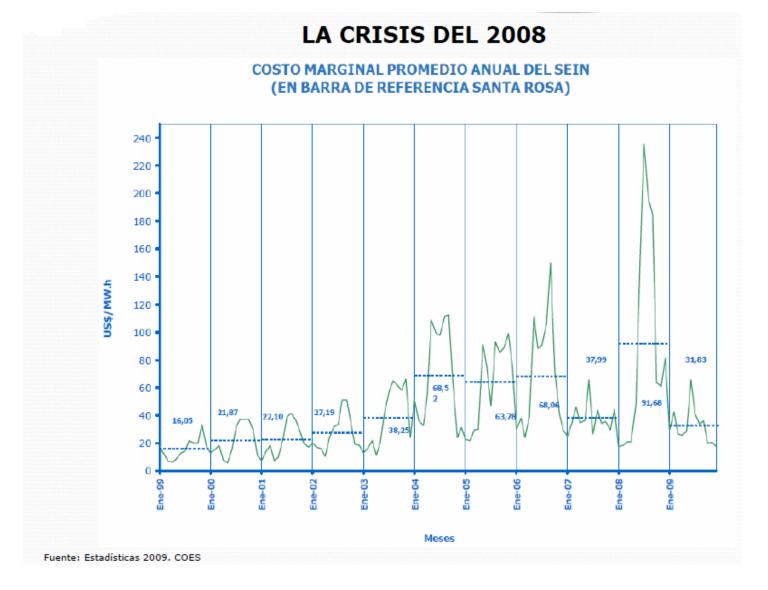
La Crisis del 2008

Evolución de la Reserva del SEIN



Fuente: Organismo Supervisor de Inversión en Energía y Minas (Osinergmin)

Comentario: La reserva desde junio 2008 tenía días en que era prácticamente nula y la mayor parte del periodo siguiente mucho menor que el nivel mínimo oficial (30%).



COMENTARIO: el costo marginal promedio anual en el SEIN subió respecto al año anterior dos veces y media; y el costo marginal promedio de julio fue seis veces el costo en el mismo mes del año 2007, muy superior a lo experimentado en el 2004 que fue de 3 veces mayor en el mismo mes. Estadísticas 2009. COES

Crisis del 2008-CONCLUSIONES

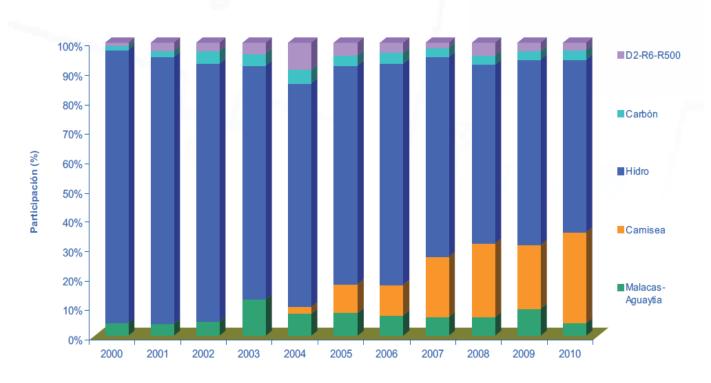
La crisis del 2008 en el sector eléctrico, a diferencia de la crisis del 2004 que fue de insuficiencia de energía, es más grave ya que es de *insuficiencia de energía y de potencia*, complicada por la congestión en las líneas de transmisión eléctricas y de gas.

La situación crítica del Sector Energía es de responsabilidad compartida por los gobiernos de las tres últimas décadas, ya sea por falta de visión estratégica de largo plazo, como por la *concertación de contratos* defectuosos para la explotación ,transporte y comercialización del gas (se ha priorizado la exportación, y la concentración de la generación termoeléctrica y consumo en Lima y con un precio subsidiado).

Cambio de la Matriz Eléctrica-Periodo 2000-2010

EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE GAS NATURAL EN LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA DEL SEIN (GW.h)

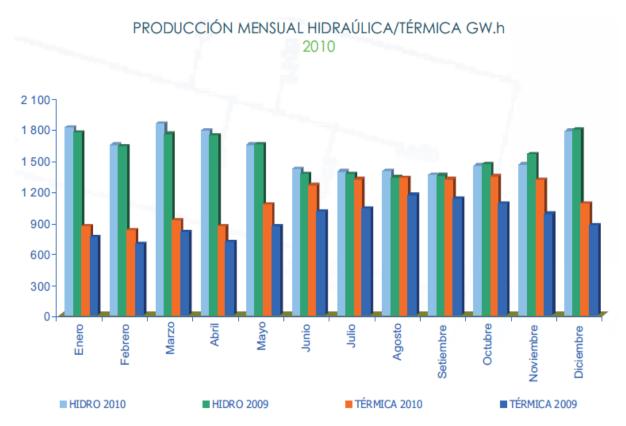
2010



Fuente: Estadística de Operaciones 2010-COES-SINAC

OBSERVACIÓN: la Matriz Eléctrica ha pasado a depender del 5% de fuentes térmicas no-renovables y contaminantes en el 2000 á 42% en el 2010. *El 30% aprox. proviene del Gas de Camisea.*

Vulnerabilidad del SEIN : Creciente dependencia de la Generación Termoeléctrica a GN



Fuente: Estadísticas 2010-COES-SINAC

OBSERVACIÓN: la participación termoeléctrica sigue aumentando en el tiempo; la excesiva dependencia de esta fuente en el periodo junio-noviembre *incrementa la vulnerabilidad del SEIN* sobretodo por la posible congestión o fallas en el gasoducto Camisea-Lima. Además está aumentando de la contaminación ambiental, debiéndose aplicar un cargo por este factor.

Participación empresarial en el Negocio del Gas en Perú

Comentarios:

- La explotación del gas de
 Camisea, liderada por Pluspetrol
 produce (según el MEM) actualmente
 el 94% del GN y de líquidos y
 Condensados a nivel nacional.
- Se observa que las empresas
 Hunt Oil, SK, Pluspetrol, Sonatrach y
 Techint tienen el control total de la
 Explotación y el Transporte. Además,
 en la Exportación **Hunt Oil** (40% de

ESTRUCTURA EMPRESARIAL DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO CAMISEA

ACTIVIDAD	Empresas Asociadas							
Explotación (Cons. Camisea)	Hunt Oil	sĸ	Pluspetrol	Repsol	Sonatrach	Tecpetrol*		
Transporte (TGP)	Hunt Oil	SK	Pluspetrol	GyM	Sonatrach	Iechint		
Exportación (Perú LNG)	Hunt Oil	sĸ		Repsol		Marubeni		

*de propiedad de Techint

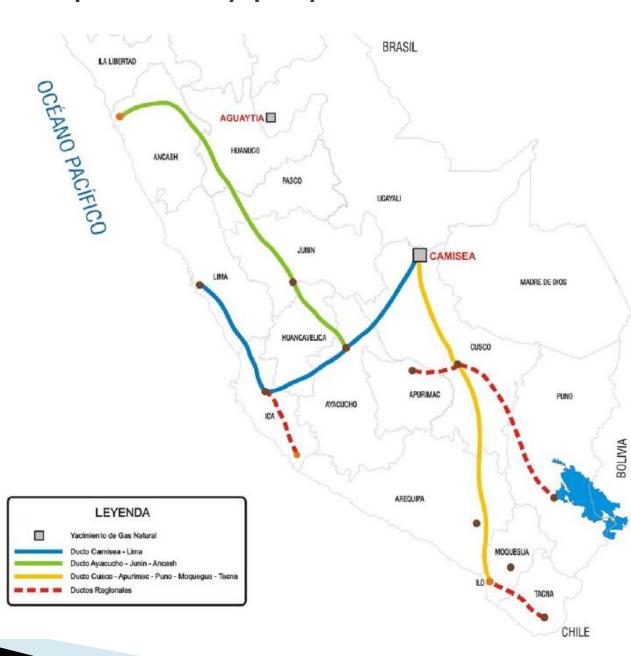
participación) tiene el manejo del negocio hasta el embarque; Repsol tiene a su cargo el 100% la comercialización externa.

- La Distribución del GN está cargo de Cálidda concentrada en Lima, con un atraso contractual en las conexiones. Recién en dic. del 2012 terminará la ampliación de la Red Principal de Distribución de GN (Gestión, 07-07-2011). Aumentará la capacidad de los canales de gas de 255 a 420 MMPCD (La República, 02-09-2011).
- El 80% de la demanda nacional de GLP es cubierta desde Camisea. En la comercialización mayorista del GLP se estima que el 70% está concentrada en 5 empresas : SolGas-Repsol (35% de participación); Lima Gas (Repsol participa con 30% en sociedad), ZetaGas, LlamaGas, IntiGas.

Gasoductos operativos y proyectados

COMENTARIOS:

- El gasoducto Camisea-Chincha de Perú LNG está operando desde el 2010.
- La empresa Contugas distribuirá gas natural entre Pisco, Ica, Chincha, Nazca y Marcona a partir del 2013.
- Además, la ampliación del gasoducto
 Camisea-Lima de 530 MMpcd á 920 MMpcd según TGP estaría operativa a fines del 2013.
 Está congestionado desde el 2008.
- Respecto al gasoducto Surandino, dependerá de que se asignen una *cuota* 5 billones de pc de los recursos de Camisea, según las necesidades de los proyectos petroquímicos y otros usos proyectados, ya que actualmente tendría asegurado solo 1 billon de pc del lote 88 y posiblemente otros 2 bpc del lote 58 a cargo de Petrobras.
- El gasoducto Ayacucho-Ancash está a nivel de Perfil



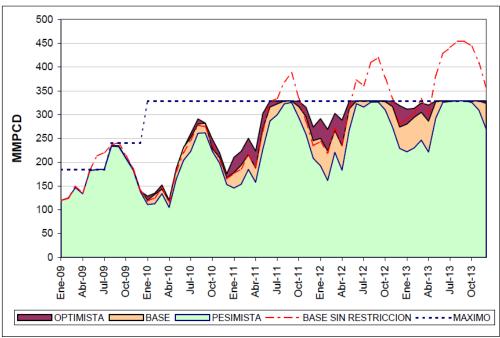
Congestión-Gasoducto Camisea-Lima

Comentarios *

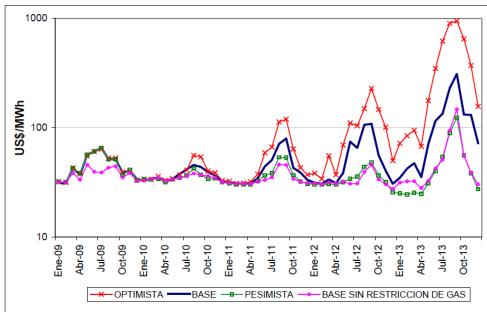
- Considerando escenarios: Para el periodo 2011-13 de Base con una demanda de energía promedio 9%, Optimista de 11.4% y, Pesimista de 6.4% promedio; según el COES, se tienen los resultados graficados.
- b El crecimiento de la producción eléctrica observada durante los meses pasados ha estado cercana a la demanda Base; se está confirmando que hay restricció en el gasoducto, obligando a usar combustibles Diesel. Esto se refleja en el precio de la electricidad; en los meses julio y agosto del presente año Osinergmin oficializó aumentos en las tarifas eléctricas.
- De no cumplir TgP con la ampliación del gasoducto en el 2012 el precio de la electricidad puede superar los 100 US\$/Mwh; y el 2013 puede llegar a 1,000 US\$/Mwh

*J.E. luyo, "Actual Insuficiencia de Oferta Eléctrica y Gas en el Perú", XIX CONIMERA, 18 de agosto .

Ref.: Diagnóstico de las Condiciones Operativas del SEIN 2011-2020, COES, junio 2009



Costos marginales del SEIN en escenarios de demanda.



Nota: En escala logaritmica.

Sobre el Precio del GLP en Región Sudamericana



Fuente: Osinergmin

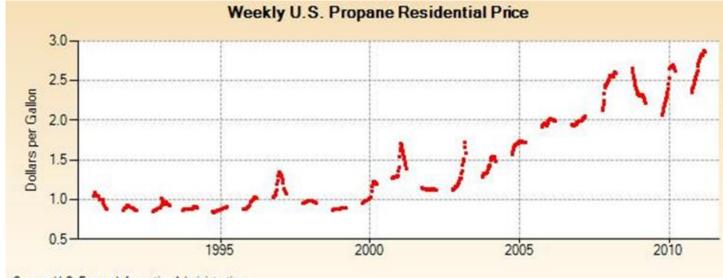
OBSERVACIONES:

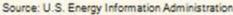
No se incluye los subsidios (del FEPHC) en el caso del Perú , que eleva el precio a 1.47 US\$/kg aprox. , resultando el cuarto más caro siendo país exportador de GLP, mientras que los tres primeros son importadores. El productor recibe el **56% del precio final (real)** y el distribuidor el **36%**.

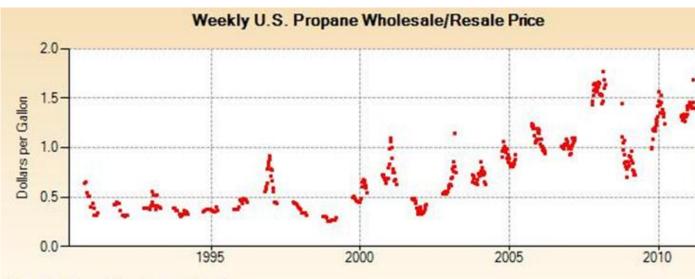
Comparación de Precios del GLP en Perú y USA

Observaciones:

- b El precio del GLP de distribución residencial es de 2.857 \$/gallon, o equivalente a 0.75 \$/liter en USA, marzo 2011. *En Perú cuesta 100% mas.*
- El precio del GLP de distribución mayorista es de 1.45 \$/gallon o
 0.37 \$/liter. En Perú cuesta aprox.50% más.
- el precio según Mont
 Belvieu-Tx, *a junio 2011*es de 147 US cents/gall
 = 0.388 US\$/ liter. *j En*Perú es de 0.638 \$//liter!.



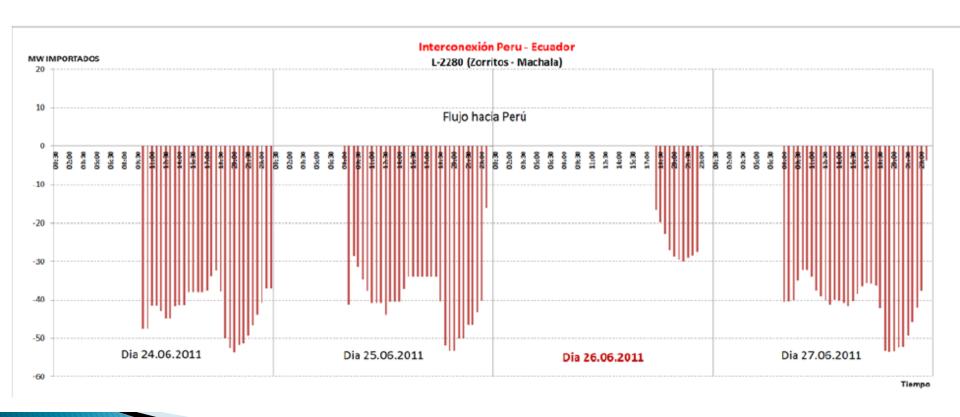




Source: U.S. Energy Information Administration

La importación de Electricidad de Ecuador

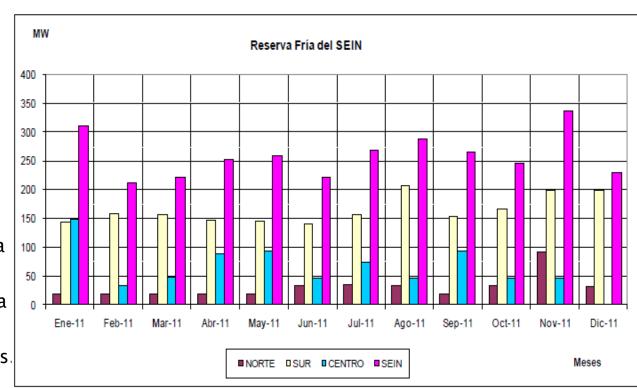
Durante el periodo del viernes 24 al lunes 27 de junio de 2011 se procedió a la importación de electricidad del sistema ecuatoriano para abastecer parcialmente la demanda de la zona del norte del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional de las subestaciones Piura Oeste, Talara y Zorritos. El flujo por la línea de interconexión, L-2280 (Zorritos - Machala) de 220 kV tuvo el siguiente comportamiento:



Reserva de Capacidad en el SEIN

Comentarios

- Actualmente la reserva del SEIN es menor del 10%.
- En la región centro(Lima) y sur menor al 5%. En el norte, menor al 1%, lo que explica la decisión de importación eléctrica del Ecuador y el alquiler de *Plantas Diesel de emergencia* y la *instalación adicional de 800MW* para para los próximos dos años.



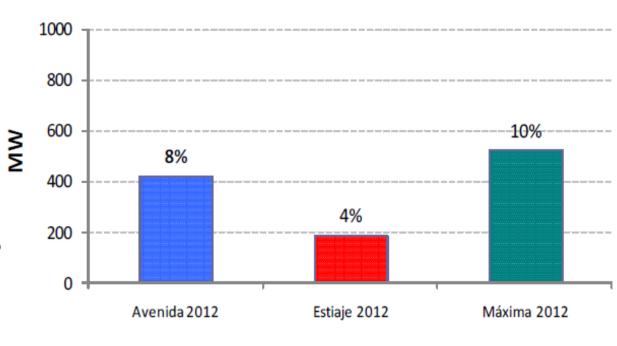
Reserva Fría del SEIN - año 2011

Fuente: COES, feb. 2011

Balance Oferta-Demanda del SEIN para el 2012

Comentarios

- La reserva de capacidad del SEIN presenta una perspectiva más sombría que la actual.
- El periodo más crítico es el correspondiente a la época de Estiaje; con el adicional de que el Ecuador no tendría posibilidad de atender el mayor requerimiento peruano.



Fuente: COES, feb. 2011

Demanda de los Principales Proyectos Nuevos

	2013		2014		2015	
	MW	GWH	MW	GWH	MW	GWH
Proyecto Tia Maria	75	660	75	660	75	660
El Brocal (Colquijirca)	12	75	12	75	12	75
Ampliacion Shougang Hierro Perú	86	601	86	601	128	907
Ampliacion Antamina	45	333	80	535	80	535
Expansión de la concentradora Cuajone	22	180	22	180	22	180
Ampliación de la concentradora Toquepala	50	430	50	430	50	430
Bayovar	19	146	19	146	19	146
Ampliación Cemento Andino	11	70	11	70	11	70
Toromocho	25	131	156	1230	156	1230
Minas Conga	25	210	130	900	144	1100
Antapacay	90	428	90	788	90	788
Ampliación de la Fundicion de llo y refineria de cobre			18	147	18	147
Marcobre (Mina Justa)	40	312	40	312	70	546
Las Bambas (Apurimac)	40	185	150	882	150	1209
Constancia	90	670	90	670	90	670
Quechua					74	558
Galeno	20	157	120	471	120	942
Quellaveco					124	939
Mina Chapi	26	221	26	221	26	221
Hilarion	24	206	24	206	24	206
Pukaqaqa (Milpo)	40	348	40	348	40	348
ZONA NORTE	88	719	293	1723	307	2394
ZONA CENTRO	259	1870	425	3171	497	3711
ZONA SUR	393	2774	521	3978	719	5802
TOTAL DE PROYECTOS	740	5363	1239	8873	1523	11907

Fuente: COES, feb. 2011

COMENTARIO: La mayoría son proyectos mineros y minero-metalúrgicos.

Programación de Generación - 2013-2015

COMENTARIOS

Se observa que el incremento de

Capacidad termoeléctrica hasta el 2013: 1,949 MW; 2014-15: 556 MW

Capacidad hidroeléctrica hasta el 2013: 270 MW ; el 2014-15: 744 MW

Aumento total: 3,519 MW70% termoeléctrica , 30% hidroelec

 Participación del aumento de la Demanda minera/ aumento de Generación SEIN (2013-15): 43 %.

FECHA	PROYECTO	MW
Ene-2013	C.H. Machupicchu II-Etapa - EGEMSA	101.8
Ene-2013	Central Solar Panamericana - CONSORCIO PANAMERICANA SOLAR 20TS	20.0
Ene-2013	Central Solar Majes - GRUPO T SOLAR GLOBAL	20.0
Ene-2013	Central Solar Repartición - GRUPO T SOLAR GLOBAL	20.0
Ene-2013	Central Solar Tacna - CONSORCIO TACNA SOLAR 20TS	20.0
Ene-2013	C. H. Chancay - SINERSA	19.2
Ene-2013	C. H. Angel I - GENERADORA DE ENERGÍA DEL PERÚ	20.0
Ene-2013	C. H. Angel II - GENERADORA DE ENERGÍA DEL PERÚ	20.0
Ene-2013	C. H. Angel III - GENERADORA DE ENERGÍA DEL PERÚ	20.0
Ene-2013	C. H. Las Pizarras - EMPRESA ELÉCTRICA RIO DOBLE	18.0
Ene-2013	C.T. Nueva Esperanza - (3 TGs - 45 MW) Gas Natural - EE. NUEVA ESPERANZA	135.0
Feb-2013	C.T. Quillabamba - (4 TGs - 50 MW) - Gas Natural	200.0
Feb-2013	C.H. Huanza - EMPRESA DE GENERACION HUANZA	90.6
Abr-2013	C.T. Santo Domingo de los Olleros - TG1- TERMOCHILCA.	197.6
Abr-2013	C.T. Fenix - TG1+ TG2 + TV (Ciclo combinado) - FENIX	534.3
Ago-2013	C.T. Chilca 1 - TV - Ciclo Combinado - ENERSUR	262.0
Set-2013	TURBO GAS DUAL D2/GasNatural - NORTE (Talara) - EEPSA	200.0
Feb-2014	TURBO GAS DUAL D2/GasNatural - NORTE (Chiclayo)	200.0
Oct-2013	TURBO GAS DUAL D2/GasNatural - SUR (IIo) - ENERSUR	400.0
Abr-2014	C.T. Santo Domingo de los Olleros - TV - Ciclo Combinado - TERMOCHILCA	99.3
Ago-2014	C.H. Santa Teresa - LUZ DEL SUR	90.7
Jul-2014	C.T. El Faro - TG - Gas Natural - SHOUGESA.	169.0
Oct-2014	C.H. Quitaracsa - ENERSUR	112.0
Dic-2014	C.H. Cheves - SN POWER.	168.0
Ene-2015	C.H. La Virgen	64.0
Jul-2015	C.T. El Faro - TV - Ciclo Combinado - SHOUGESA.	88.0
Dic-2015	C.H. Chaglia - EMPRESA DE GENERACION DE HUALLAGA.	400.0

Fuente: COES, feb 2011

Demanda de Potencia en el Mediano y Largo Plazo

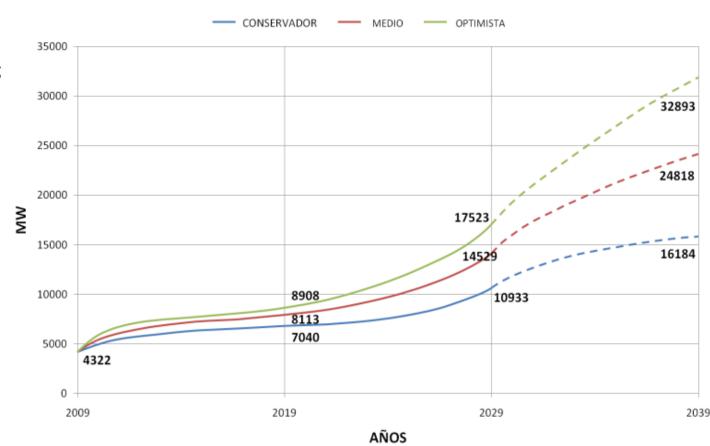
DEMANDA DE POTENCIA SEIN 2009 - 2039

Comentarios:

-En <u>periodo 2017-2030</u>; se requiere incorporar *14,000 MW* adicionales de generación (incl. 30% de reserva) en escenario optimista; y en *el medio*, se requirirían *10,100 MW* adicionales.

-En periodo <u>2011-2021</u>; se debe incorporar aprox. *6,500 MW* (incl. 30% de reserva).

¿Será posible?

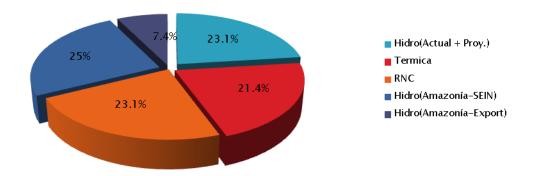


Fuente: Elaboración propia

Nota : Se incluye impacto de eficiencia energética (0.5% anual promedio)

Impacto de CC.HE. (Amazonía) y RNC-Aprox.

ESTRUCTURA DE CAPACIDAD 2030



Total: 21,600 MW (Escenario Medio)

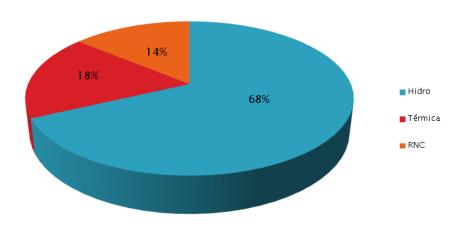
Fuente: Elaboración propìa

RNC = recursos energéticos no convencionales Hidro (Amazonía-Export) = capacidad de CC. HE. en Amazonía para exportación Hidro (Amazonía-SEIN) = capacidad de CC. HE. en Amazonía de refuerzo al SEIN

COMENTARIO: Se ha aplicado un enfoque estratégico hacia el *Desarrollo Energético Sostenible*.

Impacto de CC.HE. (Amazonía) y RNC-Aprox.





Total: 90,000 GWh (Escenario Medio)

Fuente: Elaboración propia

COMENTARIOS: -La participación de las CC. HE de la Amazonía contribuirían con el 39.7 % de la generación total.

- El complejo hidroeléctrico del Mantaro, produce actualmente el 25% de la generación total del SEIN y el 20% de la max. demanda . Se debe recordar que el 50% de su capacidad instalada ya tiene 40 años de operación y 30 años el resto .

La seguridad eléctrica del país es más vulnerable con el paso del tiempo, salvo que se adopten las políticas y acciones acertadas hoy.

Entrevista al Presidente de PeruPetro*

-¿En qué quedó la renegociación del Lote 88 de Camisea?

Ya queda para el próximo gobierno. Las negociaciones han quedado abiertas para que la próxima administración vuelva a convocar al consorcio Camisea.

-¿Por qué se entramparon las conversaciones? Da la impresión de que no hubo voluntad para sacar adelante el tema.

La renegociación dice que no se toque el Lote 88. Ellos (el consorcio Camisea) han excusado una serie de razones que pueden ser atendibles como que tienen que negociar con un montón de bancos que los obligaría a cambiar lo que han estipulado en los acuerdos, etc. Pero lo más resaltante de esta negociación es que hay que discutir seriamente qué tan conveniente es este consorcio tal como está configurado para poder negociar con nosotros, porque es muy difícil negociar con alguien al que usted le plantea algo y le dice no, y si la Constitución dice que es por acuerdo de partes, por más voluntad que uno tenga es difícil si la otra parte te va a decir no, no y no.

-Entonces el entrampamiento es de parte del Consorcio Camisea

Ah, pero por supuesto. La posición nuestra ha sido bien clara desde el comienzo y además teníamos fijadas las condiciones de la negociación por decreto supremo, de manera que no teníamos que especular nada y era cuestión de ellos que dijeran sí.

-¿No cedieron en nada?

No. Allí están las actas de negociación. Eso es lo ingrato de todo esto, nosotros tenemos que negociar sabiendo que si la otra parte no quiere no se puede llegar a ningún acuerdo. No sé si la palabra es negociar, pidiéndole a la otra parte que acepte.

CONSULTORÍA INTERNACIONAL : MATRIZ ENERGÉTICA OBJETIVO

FINANCIAMIENTO: Apoyo a la Estrategia Energética del Perú – Cooperación Técnica del BID No Reembolsable N° ATN/OC-11010

DENOMINACIÓN: "Elaboración de una Nueva Matriz Energética Sostenible (NUMES) y Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), como instrumentos de Planificación en el Perú".

Primer Objetivo Central

Desarrollar un estudio, que permita obtener una matriz energética sostenible objetivo que maximice el valor económico generado por el uso racional de los recursos energéticos diversos del país, como instrumento de planificación. Como resultado del estudio se deberá obtener el tiempo en el cual se tendrá la nueva matriz energética sostenible objetivo.

Segundo Objetivo Central

Desarrollar un Estudio de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) para la NUMES OBJETIVO, con la finalidad de garantizar la sostenibilidad de ésta, al integrar en ella las consideraciones ambientales y sociales.

FEHA DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS: 01 de julio del 2010.

BUENA PRO: Octubre del 2010

PLAZO DE EJECUCIÓN: 210 (doscientos diez) días calendarios.

FINALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS: Pendiente a Noviembre del 2011.

Política Energética 2010-2040-Comentarios

(D.S. N° 064-EM, 24-11-2010)

Lineamientos de política (entre otros):

- Definir la matriz energética con base en la *planificación integrada* del desarrollo de los recursos y establecer los mecanismos para su cumplimiento.
- Promover proyectos e inversiones para lograr una *matriz energética* diversificada y en base a energías renovables convencionales y no convencionales, hidrocarburos, geotermal y nuclear, que garanticen la seguridad energética del País.
- Incorporar la Eficiencia Energética como parte de la Matriz Energética
- *Priorizar la construcción de centrales hidroeléctricas* eficientes como base para la generación eléctrica nacional.
- Promover el *uso intensivo y eficiente de las fuentes de energías renovables convencionales y no convencionales*; así como la generación distribuida.
- -Establecer un marco normativo que aliente el libre acceso, la competencia y *minimice la concentración del mercado*, así como favorezca la *transparencia* en la formación de precios .
- Impulsar el desarrollo y uso de *energías limpias y de tecnologías con bajas emisiones contaminantes* y que eviten la biodegradación de los recursos.

-Promover la rendición de cuentas de los actores del sector energía *(Accountability)*

Conclusiones (a julio del 2011)

- La actual situación y en los próximos años en el sector energético peruano *se* torna cada vez más crítica, particularmente en el subsector eléctrico cuyos antecedentes se han visto en los años 2004 y 2008. Esto repercutirá en una reducción del crecimiento económico del país.
- La participación de los nuevos proyectos mineros y minero-metalurgicos con relación a la oferta adicional de generación *es más de 40%*, y se estima que también *representa aprox. el 50%* del incremento de la demanda total para el periodo 2013-2015; por lo que este factor debería tomarse en cuenta en la tarificación eléctrica del país.
- Las causas resultan ahora más evidentes: no se ha tenido una estrategia y política energética a largo plazo por tres décadas; y aún *no se tiene un Plan Energético a mediano y largo plazo*; los principales actores institucionales en lo normativo, regulatorio y operativo del sector energético no han observado aún la *accountability* (D.S. 064-2010-MEM). Además, el marco constitucional de 1993 ha debilitado la capacidad de negociación del Estado frente a las empresas transnacionales para explotación de los recursos naturales nacionales y, con los TLC posibilita a estas empresas a demandar al Estado hacia una jurisdicción extranjera (CIADI) *pero nó ser demandadas**.

^{*} Matthew Porterfield, Georgetown University, dice: los inversores extranjeros ganan más derechos con los TLC.....

[&]quot;Las empresas pueden demandar a los países pero los países no las pueden demandar a ellas. Asimismo, un país no las puede expropiar. Incluso, los inversionistas están recibiendo los mismos

Análisis de la *Propuesta de Gana Perú-Sector Energía*

(Foro: "Análisis de Propuestas sobre el Rol del Estado y Política Energética-Proceso Electoral 2011", CIME-CIP, Lima, 31 de mayo del 2011.)

Comentarios por J.E. Luyo:

- Se hace una aproximación de estrategia energética, pero no se explicita.
- Las empresas del estado pueden competir mediante asociaciones públicoprivadas y sin la ingerencia del FONAFE*, y con directorios y gerencias conformadas por especialistas contratados por concurso nacional o internacional. La modificación constitucional para eliminar la subsidiariedad posibilitaría mayor competitividad de las empresas estatales a similitud de aquellas exitosas de países vecinos, que además coadyuvará a la integración regional*.
- La incorporación de la generación núcleo-eléctrica, considerando los grandes recursos energéticos renovables del país, *no es factible a corto plazo* y, superando los requisitos mínimos de seguridad y otros, se podría proyectar para mediados o fines de la década del 2020*.
- Las reservas de gas natural se deben calcular en función de la intensidad de la demanda. Para cubrir las necesidades actuales y futuras del país en todos los sectores, no se debe seguir programando "quemar" en generación termoeléctrica que además es contaminante.

Reformas de Tercera Generación para Integración Energética en América Latina, U. Rio Janeiro, agosto 2010;

[🕇] J.E. Luyo, *Implicancias de la Interconexión Eléctrica Perú-Brasil en la Matriz Eléctrica Peruana*, mayo 2010 ;

LINEAMIENTOS CENTRALES DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL PARA UN GOBIERNO DE CONCERTACIÓN NACIONAL

Campaña Ollanta Presidente : : Segunda vuelta

D. POLÍTICAS DE ENERGÍA

Se busca que el gas natural sea prioritariamente para el Perú, masificando su consumo e impulsando que llegue rápidamente al Norte, al Centro y al Sur del País. Se renegociará el contrato del Lote 88 y se impulsará la construcción de la infraestructura necesaria para su consumo masificado.

- Disminución del precio del gas (Gas Licuado de Petróleo-GLP).
- Se promoverá la despetrolización de la matriz energética, utilizando el gas natural y las energías renovables.
- Promover la cultura del uso eficiente y racional de la energía como mecanismo de mejora social, económica y ambiental.
- Se impulsará el desarrollo de la industria petroquímica.

COMENTARIO: Esta Hoja de Ruta está vinculada a acciones a adoptar en el corto plazo para la solución de problemas contingentes (en los primeros 100 días) y, otras conducentes al desarrollo energético del país en los próximos años.

Política en el Sector Energía e Integración Regional

(Extracto del Discurso del Premier del Gobierno 2011-2016 ante el Congreso Nacional

Es importante señalar que el Perú cuenta con importantes recursos energéticos renovables, por ello, las futuras concesiones sobre la utilización de los recursos naturales renovables serán a plazo determinado y se buscará la participación de Electroperú como socio estratégico del Estado en alianza del capital privado.

Promoveremos la construcción de hidroeléctricas, afianzado a Electroperú y promoviendo la inversión privada. Como ocurre en Brasil con Electrobras, la empresa Electroperú debe ser la contraparte nacional en los acuerdos de inversión.

Las interconexiones energéticas con otros países serán reforzadas, eliminando las restricciones operativas y normativas. La conexión eléctrica que hoy existe con Ecuador será mejorada para permitir un flujo de energía confiable y económica.

La integración, en el marco de UNASUR y de la CAN, será eje principal de nuestra diplomacia con el fin de propender a la unidad continental. La integración promoverá el desarrollo fronterizo y la concreción de obras de infraestructura y la intensificación de actividades del comercio regional reduciendo las barreras a la entrada de nuestros productos a dichos mercados.

I. Emergencia en el Sub-Sector Electricidad

El titular del MEM del nuevo Gobierno informó:

"Estamos tomando medidas de emergencia para evitar el *racionamiento* de luz en el norte del país. La población no se verá afectada. Las restricciones del suministro sólo afectarán parcialmente a las empresas mineras y clientes no regulados ubicados en dicha región". "Esta mañana se acordó reunir al directorio del Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado (Fonafe) para autorizar, mediante una carta fianza, a Electronoroeste (del grupo Distriluz) para que pueda adquirir la energía a Ecuador". ANDINA - 03/08/11.

Añadió que una segunda medida será autorizar a Electroperú para que prorrogue el contrato de alquiler de la planta térmica de *emergencia* de Trujillo, en La Libertad.El racionamiento parcial involucra a los departamentos de La Libertad, Lambayeque, Piura, Tumbes y Cajamarca.

Comentarios: El MEM informa que la importación de electricidad del Ecuador sería recién en agosto; pero ésta según el COES se inició en junio. Otro dato de importancia es, que el precio sería aprox. 300 US\$/Mwh.

Además , todavía *no existe una interconexión real* entre le SEIN y el Sistema Eléctrico de Ecuador

I. Emergencia en el Sub-Sector Electricidad

- ▶ El MEM consideró necesario extender la vigencia del Decreto de Urgencia N° 037-2008 para asegurar el suministro a la demanda de energía eléctrica mientras se ponga en funcionamiento las plantas termoeléctrica en Talara (Piura), Eten (Lambayeque) e llo (Moquegua), así como diversas líneas de transmisión eléctrica en el norte y sur del Perú. Tales proyectos estarán culminados en el último trimestre del 2013. (Andina, 22 agosto 2011).
- El presidente de Osinergmin dice, respecto al norte del país, hasta ahora en esa zona persisten las restricciones para quienes requieren más energía, como los nuevos proyectos turísticos que se planea desarrollar en esa zona advirtió: "Hay regiones norteñas donde las empresas tienen esos proyectos, pero no hay más oferta de energía"... El problema de deficiencias en la distribución es un tema que ya lo veía venir el Osinergmin desde hace dos años, y que había advertido al Ministerio de Energía y Minas... La restricción eléctrica que sufre Iquitos se puede agravar. (Gestión, 24 de oct. 2011).

II. Respecto a la recuperación total del lote 88 de Camisea

El nuevo Ministro de Energía y Minas (MEM), informó:

"Para impulsar las obras de gas natural domiciliarias necesitamos que existan reservas probadas y las únicas que podemos tener son las del Lote 88, pero estamos a merced de lo que las empresas hagan para encontrar y comprobar nuevas reservas. Por eso le *hemos dado un plazo de dos años*" (La República, 01 de set. 2011).

El Premier, aclaró:

"Podría ser que *en los próximos 30 a 60 días* terminemos la negociación para liberar los 2,5 trillones de pies cúbicos (TCF) del Lote 88 y comenzar a emplearlo ya en el *Gaseoducto del Sur*", precisó. Y fustigó: "Nosotros no nos vamos a dejar mecer".

(La República, 13 de set. 2011).

III. Sobre la reducción del precio del GLP

- El titular del MEM declaró:
- "**En un mes** saldrían algunas medidas para ir cumpliendo con el ofrecimiento del presidente de la República, Ollanta Humala, de rebajar los precios del GLP, pero siempre dependerá de los involucrados" (ANDINA 02/08/11).
- El titular de PetroPerú informó:
- "Todavía estamos en negociaciones. Nosotros esperamos comprar el 40% de la producción de GLP de Pluspetrol, y a eso vamos a llegar. Lo que está en discusión es el precio y el transporte, pero en *la próxima semana* se concreta"... el balón de gas cuesta S/. 18 en la puerta de la refinería y más el IGV sería S/. 22, pero se vende a S/. 35. Ese margen de comercialización de S/. 13, incluido el flete, se vería reducido en S/. 5 o S/. 6 con la compra de GLP a Pluspetrol, lo que *abarataría el balón de gas a S/. 29 o S/. 30*. (La Republica, 01 oct. 2011).

El representante de Pluspetrol declaró:

"Prácticamente llegamos a un acuerdo para que *Petro-Perú pueda comprar GLP* del consorcio y, de esta manera, aumente su participación en el mercado. Esperamos que de esta manera se logre el objetivo del Gobierno [de rebajar el precio del GLP]" (El Comercio, 21 de oct. 2011).

El representante de PetroPeru (Campodónico) consideró :

que esto permitiría una reducción de precios de alrededor de S/.5 en el balón de 10 kilos de GLP... "Una vez finalizado el acuerdo, la cantidad que se nos venderá no será inmediata. **Necesitaremos un mes y medio o dos** para acondicionarnos" (El Comercio, 21 de oct. 2011).

El titular del MEM anunció:

Que la empresa estatal, que se encargará de traerlo (GLP) a Lima desde Pisco **vía un poliducto**, evitando así el costo de transportarlo por barco. Esto daría no solo mayor seguridad sino mayor eficiencia en todo el proceso de comercialización para disminuir los precios"...De esta manera, el Estado evitaría el mecanismo del subsidio (Expreso, 25 de oct. 2011). "...en los **primeros meses del próximo año** se concretará la reducción del precio del GLP.." (Andina, 02 de nov. 2011)

IV. La Masificación del Gas Natural

El Premier declaró:

En los próximos 15 días el Estado peruano, a través de Petroperú, y la empresa española Repsol llegarán a un acuerdo para establecer **gaseoductos** virtuales y abastecer con gas natural a la zona sur del país (El Comercio, 04 de oct. 2011).

"Es muy clara la posición del presidente Ollanta Humala respecto a que el lote 88 de Camisea es para gasoducto del sur y estamos dando todos los pasos necesarios para que se hagan los anuncios *en las próximas semanas* y los vamos a hacer" (El Comercio, 21 oct. 2011).

El Presidente Humala señaló:

"Estamos planteando el gas barato partiendo por el sur para el que tenemos un **proyecto petroquímico** en el cual queremos que **Petroperú**, que pertenece al **Estado**, sea socio, no como antes que se entregaban los recursos naturales y a **lo único que se dedicab**an era a cobrar las rentas".

V. Sobre la Exportación (del lote 56 y parte del 88)

▶ El presidente de Repsol, Antonio Brufau

"Hemos expresado al presidente y al primer ministro nuestra voluntad de seguir invirtiendo en el desarrollo de Perú (...) vamos a invertir *de 2.500 millones a 3.000 millones de dólares* en los próximos cinco años"..."Le he explicado al presidente (Humala) nuestra voluntad de que el gas de lote 88 vaya al mercado interno y con las reservas probadas y probables que hay en Camisea no veo inconveniente para que esto sea así" (Reuters, 13 de oct. 2011).

Según Campodónico, los 500 millones de pies cúbicos diarios de gas de Camisea que Repsol compra al consorcio Hunt loil, tiene un costo fijo de 2.45 dolores por mil pies cúbicos durante los 15 años de contrato, lo cual equivale a 6 mil millones de dólares. Sin embargo, Repsol vuelve a vender este gas a México a 9.45 dólares por mil pies cúbicos, lo cual equivaldría a un pago de 21 mil millones de dólares en 15 años. Dicho pago generaría una ganancia neta para Repsol de 15 mil millones de dólares, descontando sa primera inversión.(La Republica, 19 oct. 2011).

El titular del MEM declaró: "Estamos elaborando un proyecto de ley complementario a la Ley N° 27133(Ley de Promoción del Desarrollo de la Industria del Gas Natural) que lo enviaremos primero por el Consejo de Ministros y luego al Congreso",.... "Esperemos que nunca se de una situación de emergencia pero en caso existiese, entonces se buscará que el país esté cubierto". ... busca reforzar el concepto de seguridad energética del Perú y otorgar la prioridad del suministro de gas al país.(Andina, 20 de oct. 2011)

VI. Desarrollo Petroquímico

Perúpetro suscribió cinco nuevos contratos de exploración y explotación de hidrocarburos con las empresas Tecpetrol (Lote 174), Pitkin Petroleum (Lote XVIII), Hydrocarbon Exploration (lotes 183 y 188) y Ecopetrol (Lote 179). Además, estas empresas aceptaron suscribir un **Acta de Ratificación de Compromisos Socioambientales**... obligará a que las nuevas operaciones se adecuen a los alcances de la Ley de Consulta Previa .(Andina, 29 de set. 2011).

El presidente de Perupetro informó:

Que se intenta en China captar inversiones para la exploración y explotación petrolera en el litoral marino y en la selva peruana.... Explicó que en el caso de Petroperú, el propésito es identificar equipos, tecnología y materiales para las obras en Talara, en ejecución con una inversión aproximada de US\$ 2,000 millones.

(Gestión, 20 oct. 2011)

Situación a los Cien Días

Problemas de Urgente Solución

- Sobre el racionamiento eléctrico en la zona norte y limitación en el sur: estará pendiente de una solución permanente todo el año crítico 2012 hasta que se culmine la construcción de las líneas de transmisión y las plantas termoeléctricas programadas para el año 2013. Esto producirá un incremento del precio de la electricidad a todos los consumidores.
- Recuperación total del lote 88 de Camisea: el gobierno anterior negoció 9 meses sin éxito. El actual gobierno aún no lo logra.
 - ¿ Se está exportando los líquidos (y el gas seco) sólo del lote 56 ?
- El precio del GLP: El MEM está planteando que PetroPerú compre el 40% de la producción de GLP a Pluspetrol o, recibir las regalías en barriles de GLP, asumiendo la empresa estatal la responsabilidad de reducir los costos de transporte (con poliducto) y distribución, que es inviable en el corto plazo . Este planteamiento elude ir a la revisión de la estructura de costos de producción a partir de la explotación de Camisea que son alrededor 50% menores que si se obtuviera el GLP de la refinación del petróleo, y nó evita el pago del subsidio a Pluspetrol por el Estado ya que se aplica un precio de importación (¿de Camisea?), y otros factores que no han tomado en cuenta*.

Situación a los Cien Días

Problemas de Urgente Solución

- Sobre la masificación del GN: su solución está vinculada a la ampliación del gasoducto Camisea-Lima y la construcción del Gasoducto del Sur; este último está condicionado a la recuperación del lote 88 que también está afectando el desarrollo petroquímico del país. La masificación del GN en Lima depende de la ampliación del gasoducto hacia fines del 2013, lo que condiciona los planes de distribuidora Cálidda. La alternativa propuesta por el MEM de "gasoductos virtuales", además de ser de cobertura limitada probablemente requerirá algún subsidio estatal y producirá el incremento de la contaminación ambiental (de los camiones cisterna) y el riesgo en el transporte; será más caro y tomará tiempo su implementación.
- Además, la congestión (desde el 2008) y el retraso de la ampliación y construcción de los gasoductos ha creado la falsa percepción de un "mercado interno pequeño" afectando el desarrollo productivo y social del país que es mucho mayor que los supuestos "ahorros de \$9,000 millones en el periodo 2005-2010" de un recurso energético agotable que se usa ineficientemente como combustible y a un precio subsidiado. Además, no se justifica ampliar la exportación considerando el crecimiento de la demanda interna en el mediano y largo plazo, y por el estancamiento y el bajo precio del GN debido al boom internacional del shale gas

Situación a los Cien Días

- Respecto a la Seguridad Energética : el 2012 será un año crítico ya que la reserva de capacidad en el SEIN estará alrededor del 5 y 10% sobre todo en estiaje , y las regiones norte y sur tendrían racionamiento . Esperamos que no se repita la crisis del 2008, de insuficiencia de potencia y energía (por falta de gas y agua) y consecuente volatilidad del precio de la electricidad; salvo que el agravamiento de la crisis económica internacional sea el "salvataje" de la posible crisis energética interna.
- Para el mediano y largo plazo: se deben adoptar *ahora* acciones para poder satisfacer creciente demanda de energía y potencia en el sub-sector eléctrico, que no se podrá satisfacer con CHE de cientos de MW de la cuenca del Pacífico, sino con CHE de miles de MW de la cuenca del Atlántico (que con las actuales regulaciones , su implementación dura casi una década) para cubrir la base de la demanda , complementada con generación de fuentes renovables noconvencionales y limpias. Se continúa programando plantas termoeléctricas a GN-Camisea (no se observa D.S. 064-2010-MEM).

Agenda Pendiente-Sector Energía

- La Seguridad Energética Nacional : Pilar del Desarrollo Sostenible del país
- Planificación Energética Integrada : Evitar posible crisis energética mayor a fines de la presente década
- Reforzamiento del Regulador y mejoramiento de sus mecanismos de supervisión y mitigación del market power
- Independencia en la Gobernanza del Operador y operación *coordinada* de los Mercados y Sistemas de Gas y Electricidad
- Definición de una *Estrategia* de Integración Energética Regional