

FORO SECTOR DE MINAS Y ENERGÍA
"VISION COLOMBIA 2019"

LA EXPANSIÓN ELÉCTRICA
EN EL CONTEXTO DEL PLAN
"VISION COLOMBIA 2019"

FRANCISCO OCHOA

Director Ejecutivo

Asociación Colombiana de
Generadores de Energía Eléctrica
ACOLGEN



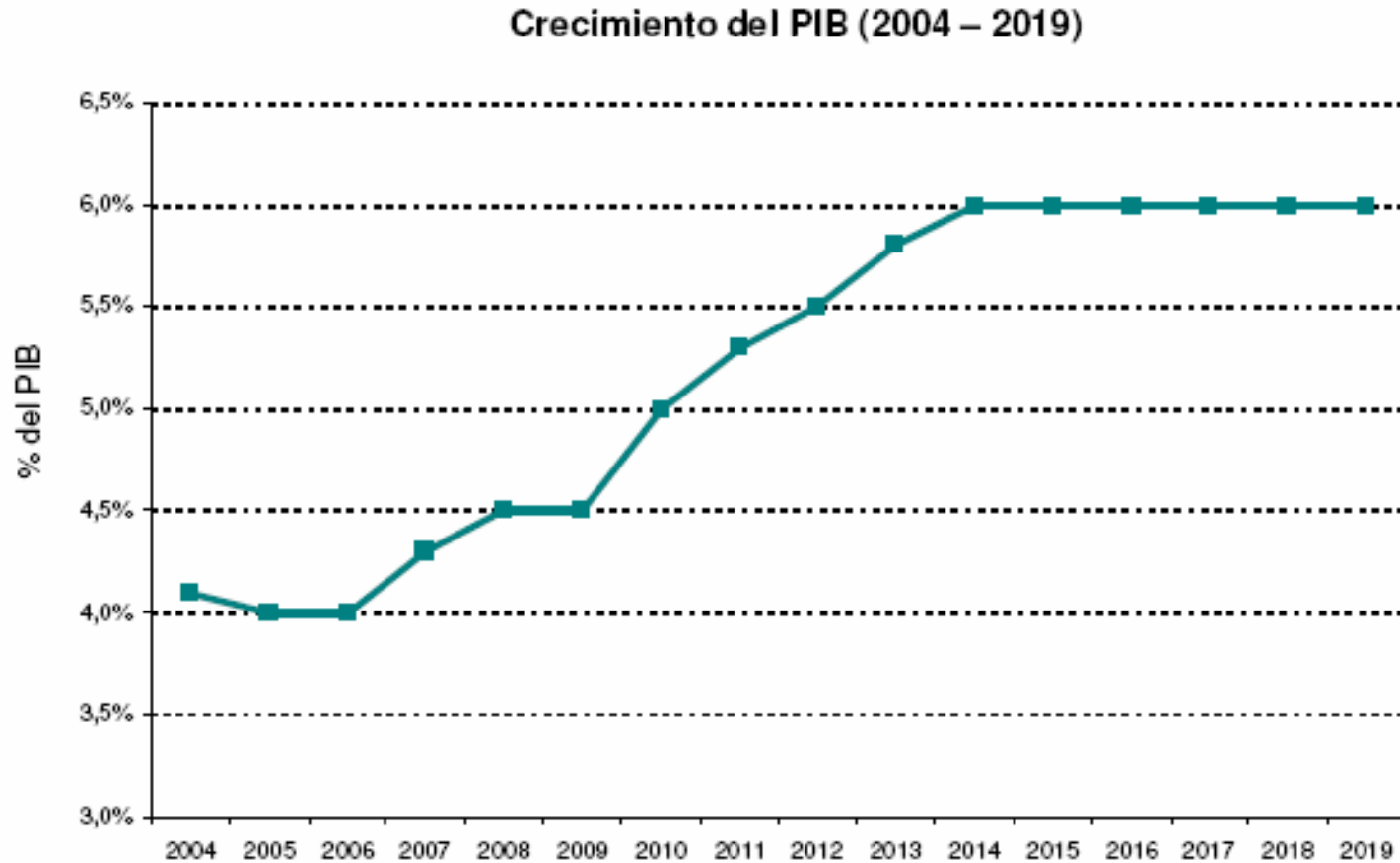
ACOLGEN

BOGOTA, D.C., Marzo 2 de 2006

Temario

- El crecimiento previsto en el "Plan Visión Colombia 2019".
- Los escenarios de crecimiento de la UPME.
- Las expectativas de expansión.
- La incertidumbre para la expansión.
- Conclusiones.

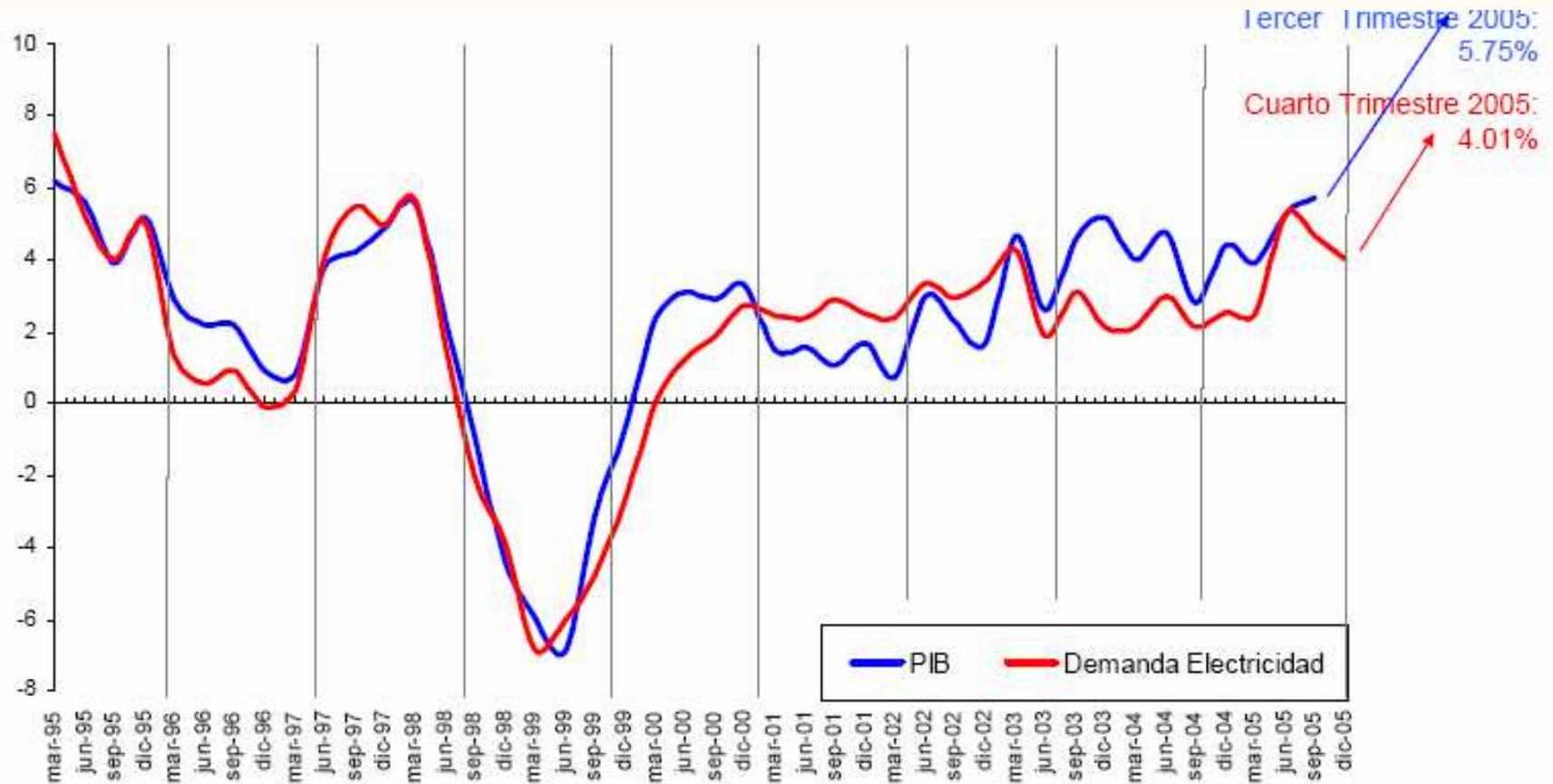
Crecimiento del PIB previsto Plan "Visión Colombia 2019"



Fuente: Banco de la República, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, DNP; Proyecciones DNP-DEE

Tomado del DNP, "Visión Colombia II Centenario. Generar una infraestructura adecuada para el desarrollo".

Correlación PIB - Demanda de Energía



Fuente: XM

El Plan prevé una significativa expansión de la capacidad de generación

Tabla 16. Meta 3. Consolidar un Mercado Eléctrico Andino y Centroamericano, con intercambios continuos de energía entre sus países.

Meta	Situación actual	Situación 2010	Situación 2019	Inversión estimada en millones de pesos de 2005
Aumentar la capacidad de generación	13.367 MW	14.282 MW	20.227 MW	Inversión pública \$3.716.688 (23%) Inversión privada \$12.259.996 (76%)
Expansión de las Interconexiones Internacionales*	5	7	7	Inversión privada \$483.991 (100%)

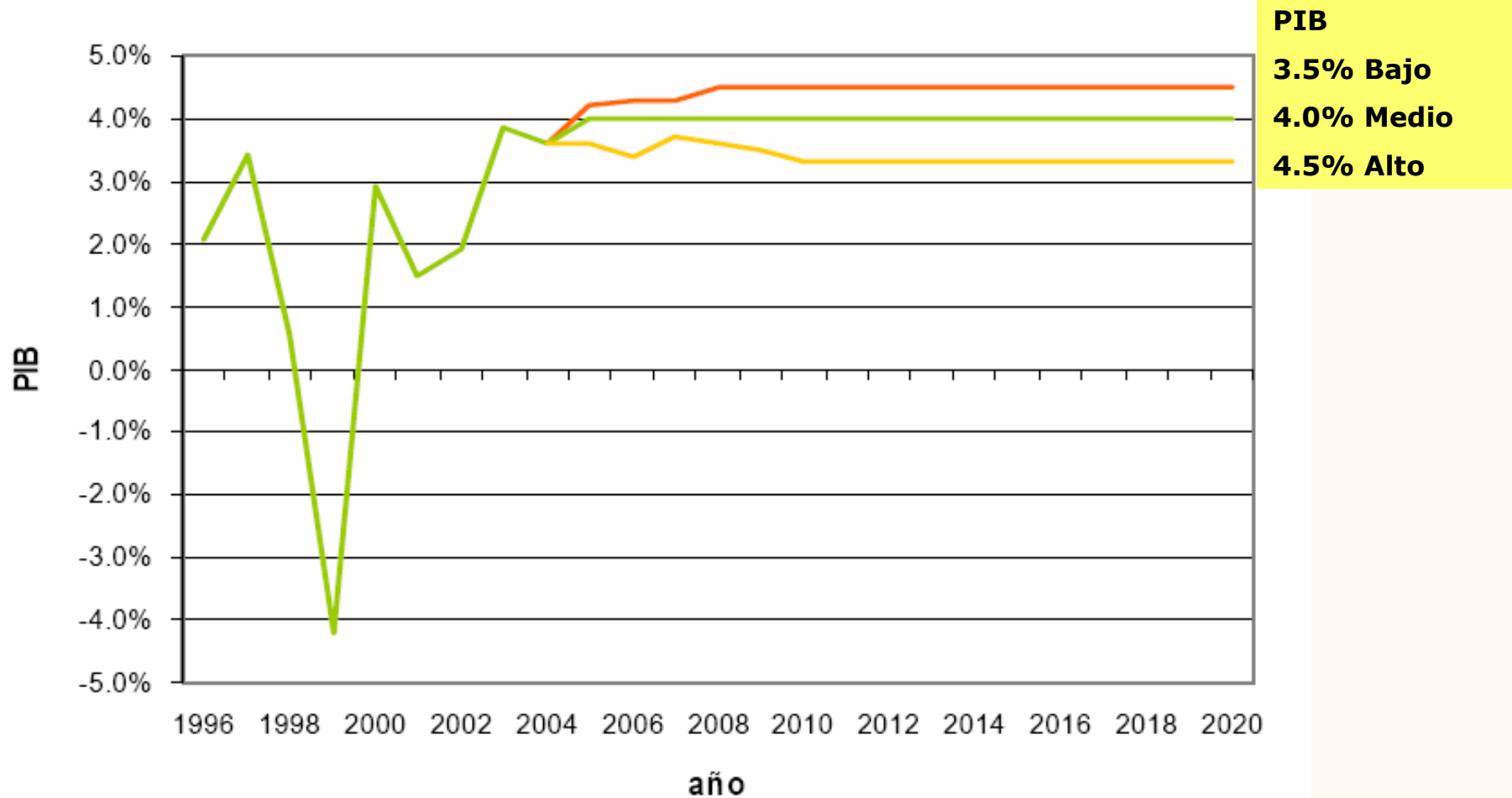
*Hace referencia a las interconexiones con Ecuador y Panamá (este último por confirmar).

Fuente línea de base: UPME y cálculos DNP

Tomado del DNP, "Visión Colombia II Centenario. Generar una infraestructura adecuada para el desarrollo".

Para cubrir el crecimiento esperado de la economía, el documento "Visión Colombia 2019" plantea requerimientos de nueva generación de **1.150 MW antes del 2.013 y 6.860 MW al 2019**

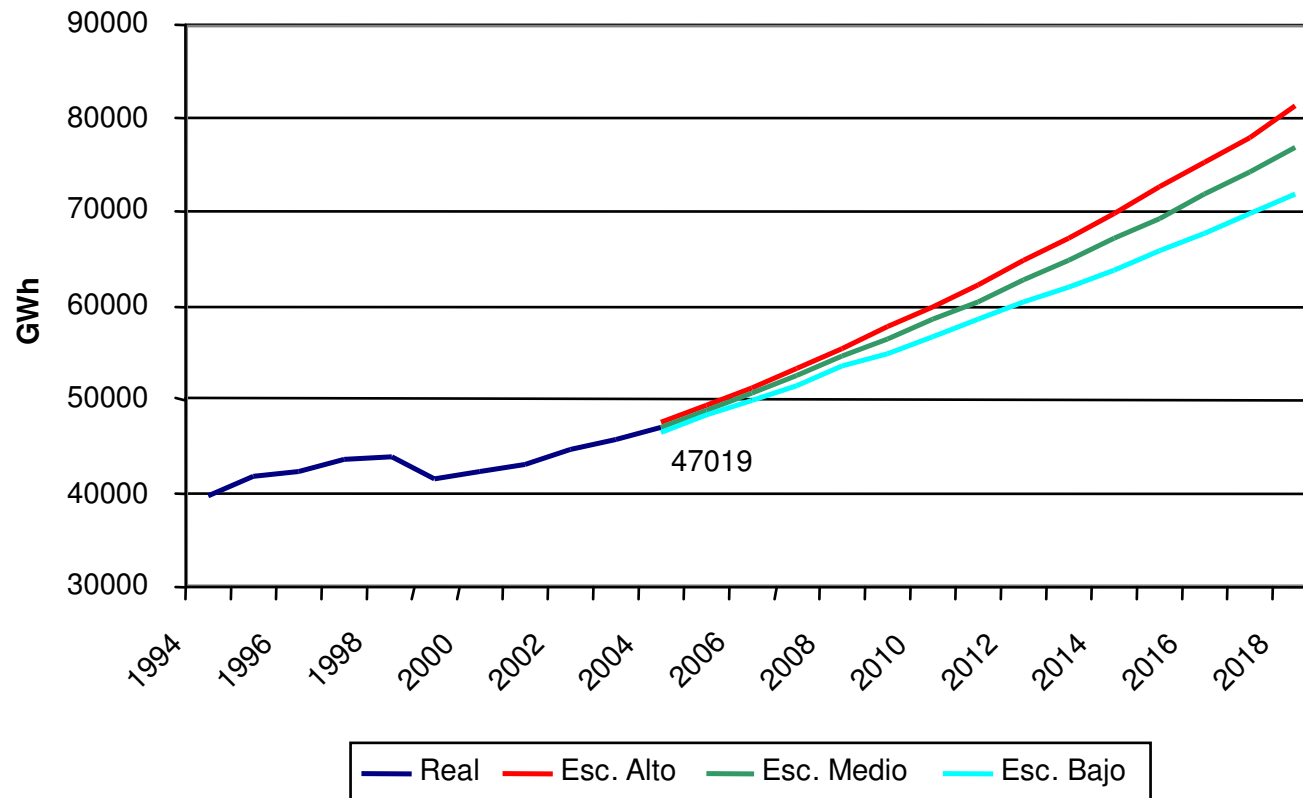
Los escenarios de crecimiento de la UPME son más moderados (1)



Fuente: UPME

Los escenarios de crecimiento de la UPME son más moderados (2)

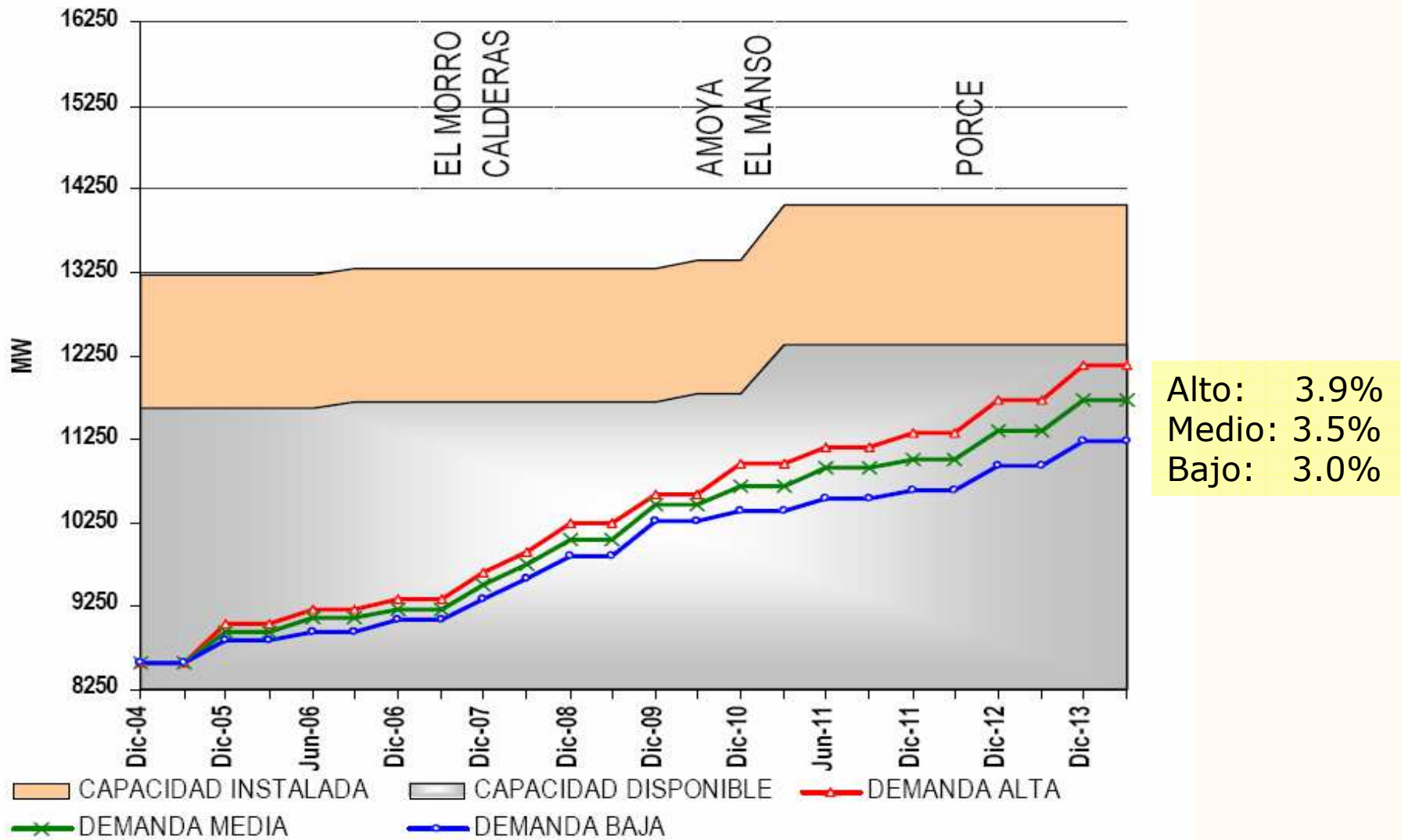
Crecimiento Esperado Demanda de Energía



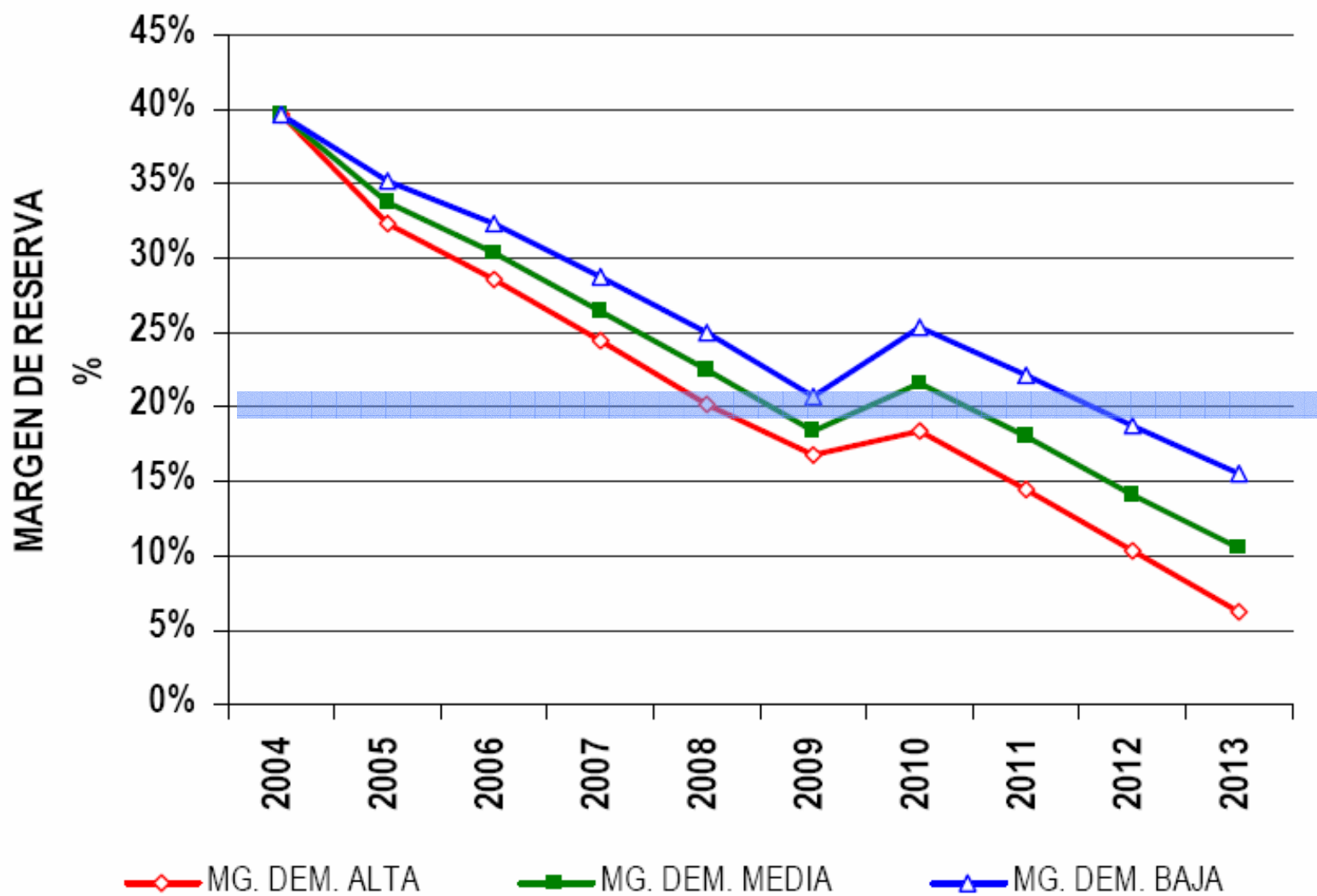
Alto:	3.9%
Medio:	3.6%
Bajo:	3.0%

Fuente : UPME

Demanda de Potencia Eléctrica



Se prevé una reducción del margen de reserva de potencia



Fuente: UPME

Requerimientos de nueva generación Escenarios de la UPME

AÑO	DEMANDA MEDIA							DEMANDA ALTA		
	- Sin Cogeneración -			- Con Cogeneración-				H	C	G
	H	C	G	H	C	G	CG	H	C	G
2006	26		54	26		54		26		54
2007										
2008							82			
2009	107			107				107		
2010	660	150		660	150			660	150	
2011			170							320
2012										180
2013										
2014										
Subtotal	793	150	224	793	150	54	82	793	150	554
Total	1117			1079				1497		

H: Hidráulica C: Carbón G: Gas CG: Cogeneración

Fuente: UPME

Para mantener un margen de potencia del 20%, se necesitan inversiones para el año 2009

- ❑ **Para mantener un nivel de reserva del 20% de potencia**, en el escenario alto se requiere instalar 1560 MW, de los cuales hoy están en construcción 660 MW de Porce III, quedando por desarrollar 900 MW adicionales, **de los cuales 150 se requieren para el 2009**.

PERIODO	H	G	C
2009			150
2010	660		
2011		320	
2012		180	
2013		250	
Subtotal		750	150
Total - MW	1,560		

H: Hidro G: Gas Natural C: Carbón Mineral

- ❑ Para el período 2014-2018, se necesitarían 1800 MW adicionales (Plan 2004 - 2018).

Señales necesarias para asegurar la expansión

❑ **DE MERCADO**

- Crecimiento sostenido de la demanda de electricidad.
- Acercamiento de los precios de corto plazo a los costos marginales de largo plazo.
- Un sistema adecuado de garantías de pago de la energía entregada.

❑ **DE REGULACION Y POLÍTICA ENERGÉTICA**

- Remuneración adecuada de la confiabilidad (CXC).
- Disponibilidad futura de otros energéticos para generación térmica.
- Estabilidad y coherencia de la política energética.

Crecimiento de la demanda de energía

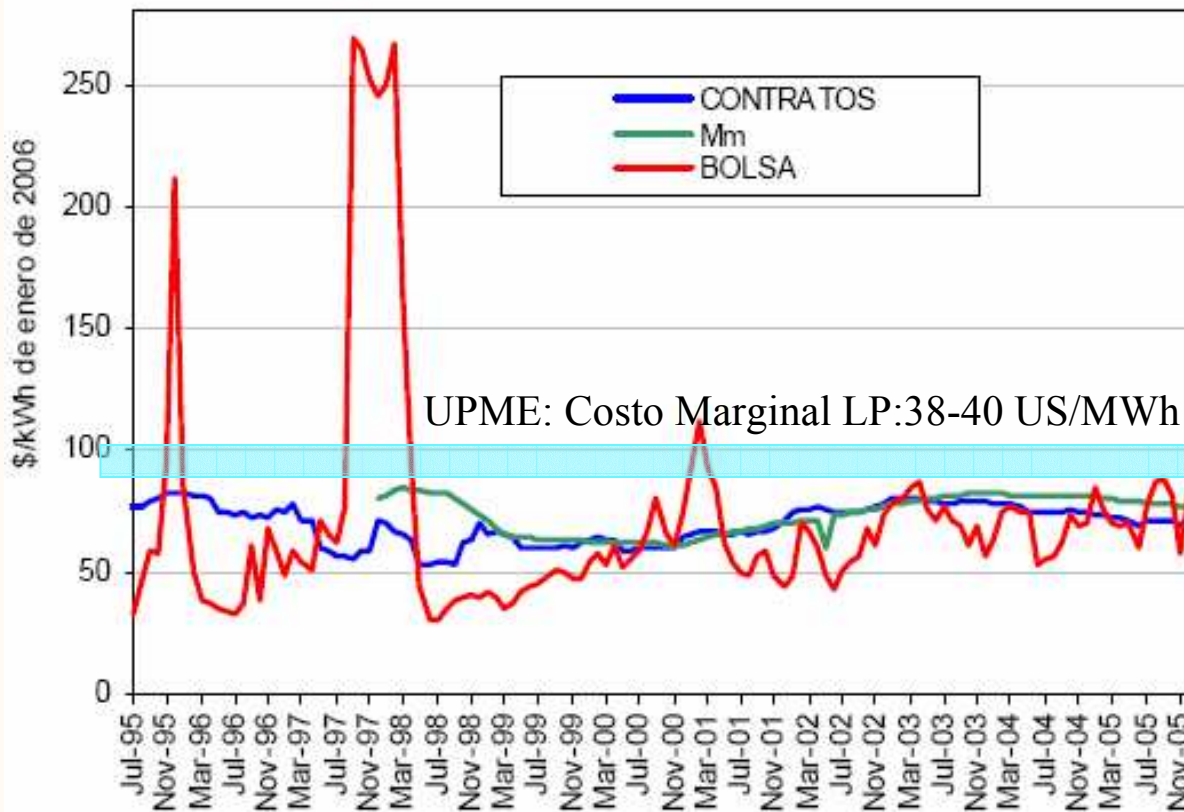
GWh

Mes	Mensual	Acumulado Anual	Últimos 12 meses
Dic-04	4,088	47,017	47,017
Ene-05	3,947	3,947	47,154
Feb-05	3,709	7,655	47,119
Mar-05	4,089	11,744	47,180
Abr-05	4,056	15,800	47,446
May-05	4,111	19,911	47,625
Jun-05	4,004	23,915	47,793
Jul-05	4,090	28,005	47,946
Ago-05	4,196	32,201	48,114
Sep-05	4,136	36,337	48,347
Oct-05	4,167	40,504	48,514
Nov-05	4,084	44,588	48,676
Dic-05	4,241	48,829	48,829



Fuente: XM

Los precios de corto plazo se acercan a los costos marginales de largo plazo



Fuente: XM

Mes	Contratos	Mm	Bolsa
Ene-04	77.53	81.95	63.01
Feb-04	77.80	81.90	74.62
Mar-04	77.87	81.78	77.03
Abr-04	77.29	81.62	74.24
May-04	74.60	81.62	74.99
Jun-04	74.36	81.34	53.51
Jul-04	74.92	81.17	54.89
Ago-04	74.45	80.93	56.04
Sep-04	75.05	80.78	62.16
Oct-04	75.48	80.80	73.82
Nov-04	74.19	80.82	69.36
Dic-04	74.71	80.95	69.99
Ene-05	73.05	80.75	84.83
Feb-05	72.96	80.42	75.16
Mar-05	72.25	79.96	69.84
Abr-05	71.99	79.50	68.90
May-05	70.96	79.00	69.82
Jun-05	68.83	78.56	59.68
Jul-05	70.85	78.35	78.22
Ago-05	70.77	78.27	86.57
Sep-05	70.97	78.16	88.37
Oct-05	70.96	77.87	81.74
Nov-05	68.69	77.12	57.13
Dic-05	72.00	76.93	81.28
Ene-06	71.37	76.74	79.33

El sistema de garantías aún no está en firme

- ❑ Algunas falencias en la regulación del sistema de garantías, dio lugar a que los generadores perdieran más de 13 mil millones en el año 2005 en la Bolsa de Energía.
- ❑ Ante este hecho, la CREG expidió la resolución 079 de 2005. En ella se solicitó al Administrador del Sistema de Intercambios (ASIC), elaborar un reglamento de garantías que fuera seguro, confiable y de fácil realización.
- ❑ El Reglamento de Garantías fue realizado por el ASIC y entregado en forma oportuna a la CREG para su adopción.
- ❑ Han pasado más de SEIS MESES y aún la CREG no ha adoptado dicho reglamento, creando incertidumbre entre los generadores de energía eléctrica.

La señal de expansión está sin definir (CXC) (1)

*"La confiabilidad requerida por el sistema en el largo plazo está remunerada por el **mecanismo administrado** de cargo por capacidad. Este cargo representa la garantía de un flujo mínimo de ingresos a los generadores, permitiendo el cierre financiero de los proyectos de generación, dado que la alta volatilidad de los precios de venta de energía en la bolsa crea un grado de incertidumbre tal, que no permite su financiamiento".* (DNP, "Visión Colombia 2019", Pág. 85, negrillas fuera del texto original).

*"Pese a estas reservas, la capacidad de generación es insuficiente para atender el crecimiento de la demanda en el mediano y largo plazo, o para enfrentar cambios extremos en las condiciones hidrológicas... Bajo estas condiciones y teniendo en cuenta el tiempo que toman estos proyectos para su cierre financiero (entre 1 y 4 años), es imperativo que la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) concluya las reformas del Mercado de Energía Mayorista **y que en efecto se logre dar señales de precios que motiven la inversión privada en generación**, como es el caso del estudio del nuevo cargo por confiabilidad...".* (DNP, "Visión Colombia 2019", Pág. 86, negrillas fuera del texto original).

La señal de expansión está sin definir (CXC) (2)

- ❑ La CREG sometió a consideración de la industria una propuesta de cargo por capacidad, basado en subastas obligatorias de energía. La remuneración estaría dada por el monto de las primas que se cobraría para entregar la energía a un valor que no supere el precio del ejercicio, determinado previamente.
- ❑ Para los generadores, el mecanismo propuesto por la CREG, más que un cargo por capacidad, es una cobertura de precios a la demanda, que no tiene en cuenta la presencia de condiciones críticas en el sistema.
- ❑ Si no se aclara bien este tema, va a ser muy difícil que la expansión de la capacidad de generación se realice en condiciones de riesgo.
- ❑ Es muy útil las visitas técnicas a Estados Unidos de los expertos y asesores de la CREG y del MME para conocer la experiencia en materia de subastas.

La señal de expansión está sin definir (CXC) (3)

PROPUESTAS:

- ❑ **Someter la propuesta de cargo por capacidad al escrutinio de una banca de inversión internacional.** Su concepto es importante para conocer si dicho mecanismo tendría el potencial de atraer nueva inversión, en condiciones de riesgo, para construir la nueva capacidad de generación requerida.
- ❑ **Implementar en forma gradual el nuevo esquema.** Ante la falta de experiencia internacional del mecanismo de subastas, para remunerar la confiabilidad, la implementación gradual permitiría afinar el mecanismo, o reversarlo en caso de ser necesario, sin ocasionar fuertes traumatismos en la marcha del sector eléctrico.

Disponibilidad futura de otros energéticos

- ❑ **Carbón:** Existen reservas importantes, pero su aprovechamiento para generación dependerá del precio internacional del mismo, de la tecnología disponible y su competitividad frente a los otros energéticos.
- ❑ **Gas:** Si bien se puede decir que existen reservas moderadas, hay una fuerte presión para disponer de ellas para exportación, situación que se vería agravada ante la variabilidad de la demanda de gas de las plantas térmicas, como consecuencia del comportamiento de la hidrología del país. Se requiere, además, una efectiva coordinación gas - electricidad.
- ❑ **Agua:** Existen importantes recursos. Su aprovechamiento dependerá de la magnitud de la señal de expansión, de la magnitud de los recursos financieros requeridos para asegurar su cierre financiero y de aspectos ambientales.
- ❑ **Energía renovables:** Están en etapa de experimentación. Sus costos no son competitivos con otros energéticos para generación eléctrica.

Coherencia y estabilidad de la política energética

❑ Dice el Plan:

*"A 2019 se deberá **profundizar el modelo de mercado** para la actividad de la generación, de forma que permita la ubicación regional óptima de la oferta de generación y el pago eficiente de la confiabilidad requerida por el sistema regional. Además, se deberá adoptar esquemas que permitan el reconocimiento de costos económicos para las plantas despachadas por restricciones ..., **sin distorsionar las señales de mercado**". (DNP, "Visión Colombia 2019", Pág. 113, negrillas fuera del texto original).*

- ❑ No obstante la claridad de los enunciados anteriores, existe inquietud sobre la eventual construcción de grandes proyectos de generación hidráulica bajo mecanismos que se alejen de la política trazada.

Conclusiones

- ❑ Si bien la situación del sistema eléctrico presenta un panorama de atención de la demanda para los próximos años, la visión de un país pujante y competitivo requiere de grandes inversiones con el concurso del sector privado..
- ❑ El Gobierno tiene la responsabilidad de brindar señales estables y de largo plazo, que hagan viable la nueva inversión en condiciones de riesgo.
- ❑ El Estado debe definir con claridad su rol en materia de generación eléctrica y no forzar la ejecución de proyectos, en contra de la lógica del mercado.

**Las presentaciones y documentos
de los generadores se pueden
consultar en:**

www.acolgen.org.co

