

SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS

COMITÉ DE SEGUIMIENTO DEL MERCADO MAYORISTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Informe 12 de avance

Preparado por:

**Argemiro Aguilar D.
Pablo Roda
Gabriel Sánchez Sierra**

Bogotá, Febrero 27 de 2007

CONTENIDO

1.Introducción.....	1
2.Análisis de la variación de precios y nivel de embalse agregado en el período Septiembre – Diciembre de 2006.	1
2.1. Termotasajero.....	1
2.2. Jaguas.....	2
2.3. Termocentro.....	3
2.4. San Carlos.....	4
2.5. Porce.....	4
2.6. Guatapé.....	5
2.7. Termosierra.....	6
2.8. Pagua.....	6
2.9. Guavio.....	7
2.10. TermoZipa 3.....	8
2.11. Betania.....	9
2.12. Chivor.....	9
2.13. TEBSA.....	9
2.14. Urrá.....	10

1. Introducción.

Teniendo en cuenta la importancia del fenómeno del Niño para el Sistema Interconectado Nacional, el CSMEM, en el informe número 10 realizó un análisis comparativo sobre los periodos pre-Niño durante Mayo – Noviembre 1997, 2001 y 2006. Ahora bien, considerando que el comportamiento del fenómeno del Niño mantiene su actualidad para asegurar el abastecimiento adecuado del sistema, el presente informe se concentra en un análisis para el periodo comprendido entre Septiembre y Diciembre de 2006 y en particular analiza el comportamiento de los agentes que tienen mayor participación en el MEM, durante la escalada de precios que tuvo lugar entre el 12 de Septiembre y el 22 de Octubre.

Vale la pena mencionar que si bien el informe 10 se concentró fundamentalmente en el análisis del sistema agregado como un todo, el informe 12 se concentra en el comportamiento individual de los agentes, teniendo en cuenta los comentarios recibidos recientemente sobre la necesidad de ampliar los análisis realizados por el CSMEM a un número mayor de agentes, el análisis realizado incluye un número mayor de plantas del sistema; focalizándose en aspectos tales como:

- Embalse agregado, precio de bolsa y generación térmica y/o hidráulica.
- Embalse agregado, precio de bolsa y ofertas.
- Disponibilidad vs ofertas

El CSMEM después de analizar la información disponible considera que en el presente informe, más que plantear aseveraciones, hace preguntas a los agentes sobre temas que el CSMEM encuentra de interés para el mercado.

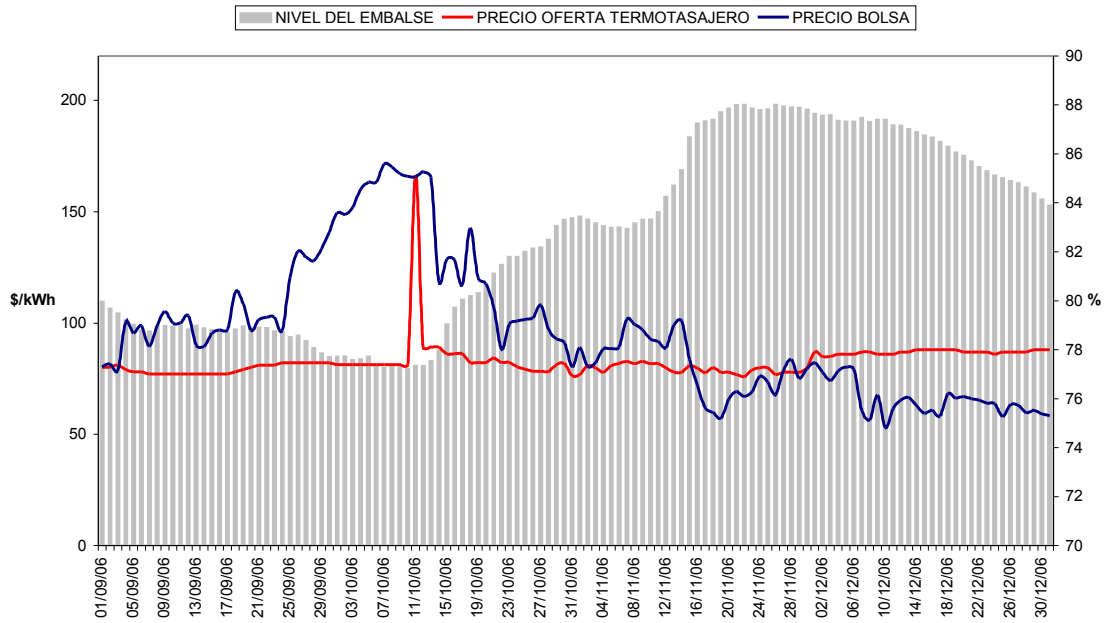
2. Análisis de la variación de precios y nivel de embalse agregado en el período Septiembre – Diciembre de 2006.

2.1. Termotasajero

Del gráfico No 1, Ofertas de Termotasajero, se observa que las ofertas de la planta son constantes para las diferentes condiciones que presenta el embalse agregado (entre 77% y 88%), indicando unas ofertas independientes de la situación particular del embalse agregado que no incluyen el costo de oportunidad de éste.

Sin embargo, el día 11 de Septiembre estando la planta indisponible y por tanto no pudiendo ser despachada, la oferta de Tasajero se incrementó en más de 100%, pasando de 81,2 a 165,8 pesos/kWh. Que eventos pueden inducir este comportamiento?

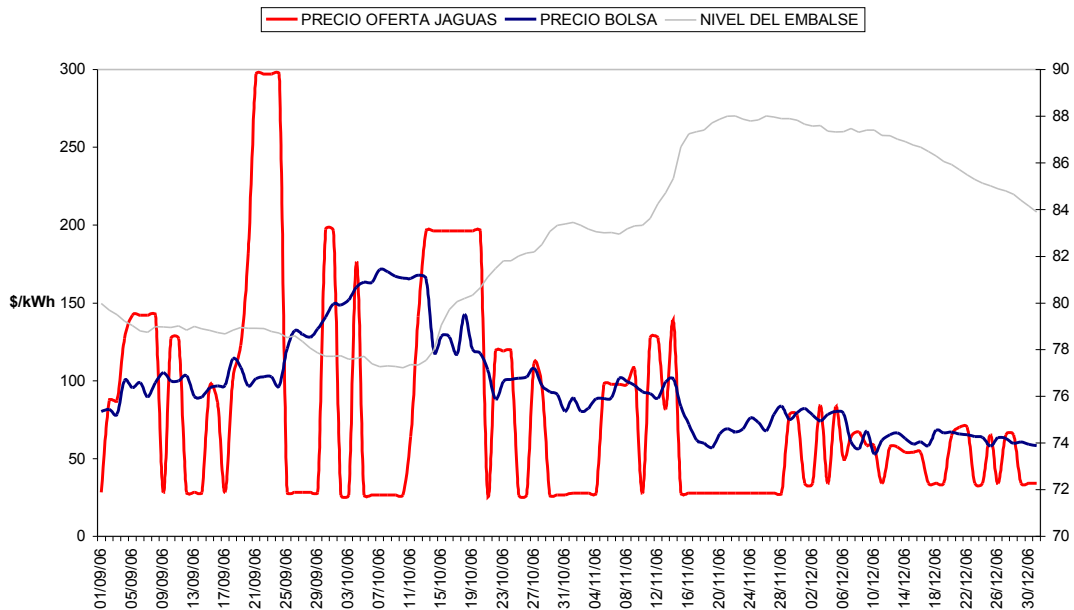
Grafico No 1. Ofertas de Termotasajero, Precios de Bolsa y Embalse Agregado del Sistema



2.2. Jaguas

Del gráfico No 2, Ofertas de Jaguas, se observa que las ofertas de la planta son oscilatorias entre 28 y 300 pesos/kWh, lo cual no es consistente con el comportamiento general del mercado, en el cual el precio del mercado tiene correlación inversa con el nivel agregado del embalse. Cual es la razón de oscilaciones tan marcadas en las ofertas de precio?

Gráfico No 2. Ofertas de Jaguas, Precios de Bolsa y Embalse Agregado del Sistema



De otra parte, también se observa en el gráfico No 2 que en el período Octubre 5 a 10, el embalse agregado presenta un valor mínimo entre 77.7% y 77.2% para el periodo de análisis, además en esos días Jaguas tiene una disponibilidad del 50%, y en estas condiciones la oferta de precio es solamente de \$26/kWh. Como se explica esta situación?

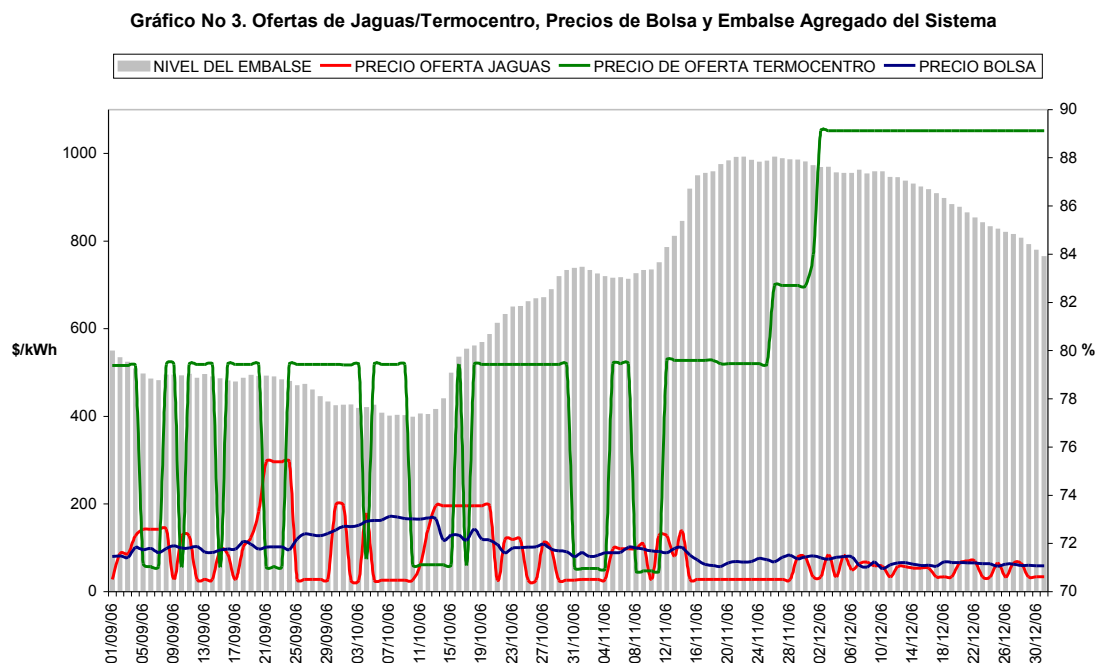
En forma contraria a la condición anterior, en el periodo Septiembre 21 a 24, con un embalse agregado similar (entre 78.9% y 78.7%), las ofertas de precio se disparan a \$297.12/kWh, teniendo Jaguas una disponibilidad del 100%. Que explicación tiene que con embalse agregado similar y disponibilidad total de la planta, ahora la oferta se multiplique por más de 11 veces?

2.3.Termocentro

Del gráfico No 3, Ofertas de Jaguas/Termocentro, se observa que las ofertas de Termocentro también son oscilatorias, ahora entre 57 y 520 pesos/kWh, hasta Noviembre 25 de 2006, lo cual no es consistente con el comportamiento general del mercado. Cual es la razón de oscilaciones tan marcadas en las ofertas de precio, especialmente para una planta térmica?

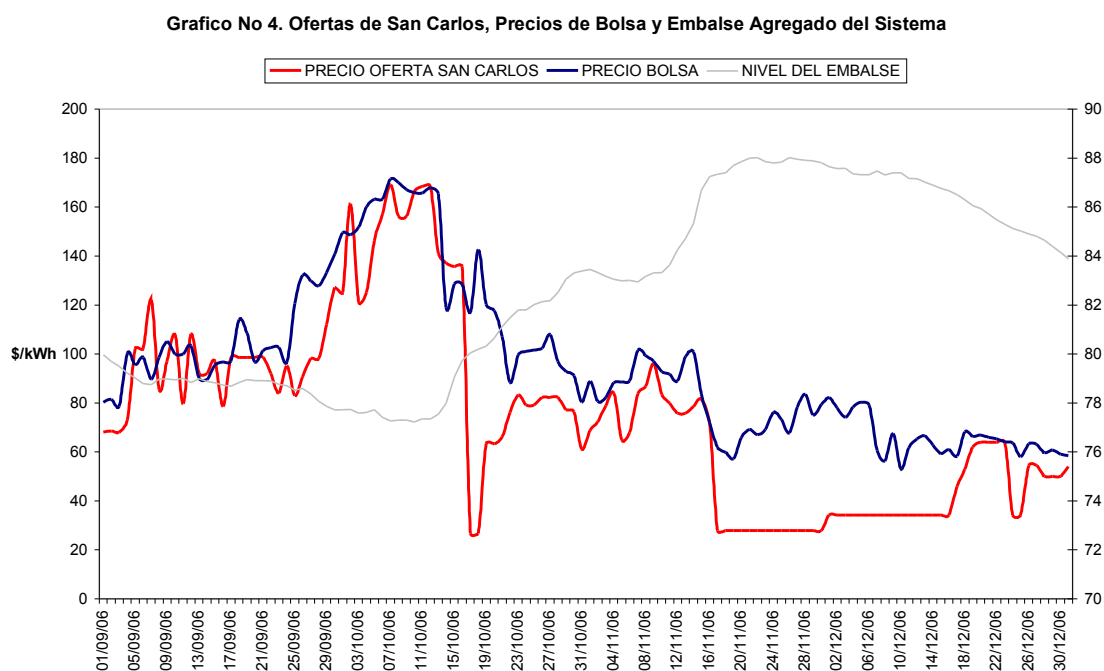
Posterior a Noviembre 25, la oferta de Termocentro se incrementa a \$700/kWh y luego a \$1050/kWh, coincidente con un embalse agregado alto de 87%. Cual es la racionalidad de esta oferta?

En el gráfico No 3, es claro que existe una coincidencia en las oscilaciones de las ofertas de Termocentro y Jaguas, tal que cuando la oferta de una sube, la otra baja y viceversa. Cual es la razón de este comportamiento?



2.4. San Carlos

El gráfico No 4 presenta el comportamiento de las ofertas de precio de San Carlos. Se observa un comportamiento de las ofertas consistente con el del embalse agregado, tal que para niveles bajos del embalse agregado corresponden ofertas altas y viceversa.



Sin embargo, existen algunos cambios fuertes de los precios de oferta, para los cuales se desearía tener una justificación:

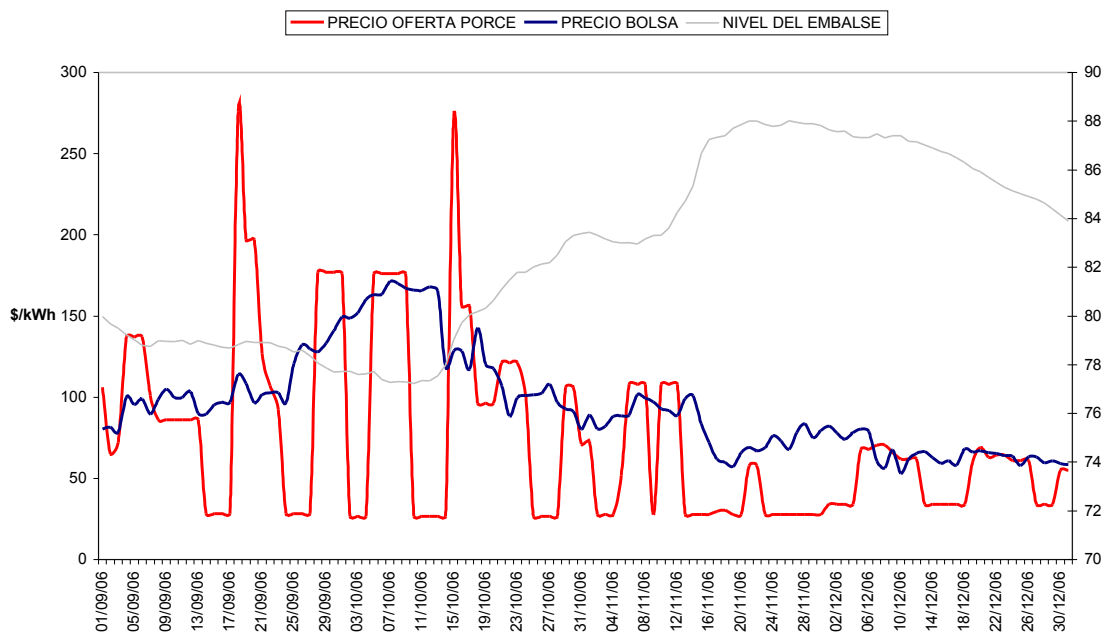
- En el periodo Septiembre 25 – Octubre 7, para una variación mínima del nivel de embalse agregado de 78.5% a 77.3%, la oferta cambió de \$78.5/kWh a \$169.2/kWh.
- En el periodo Octubre 12 a 17, para una variación del embalse agregado de 77.3% a 80.1%, los precios de oferta caen de \$167.86/kWh a \$26.71/kWh.
- De Noviembre 15 a 17, una variación del embalse agregado de 86.7% a 87.3%, corresponde a una variación del precio de oferta de \$81.56/kWh a \$27.90/kWh/kWh.

2.5. Porce

El gráfico No 5 muestra un comportamiento similar al de Jaguas en cuanto a oscilaciones muy fuertes en las ofertas; con embalse agregado de 78% y disponibilidad 100% de la planta, las ofertas en un día pasan de \$28.30/kWh a \$276.00/kWh (Septiembre 19/06 y Octubre 15/06).

Existe alguna razón para presentar esas oscilaciones?

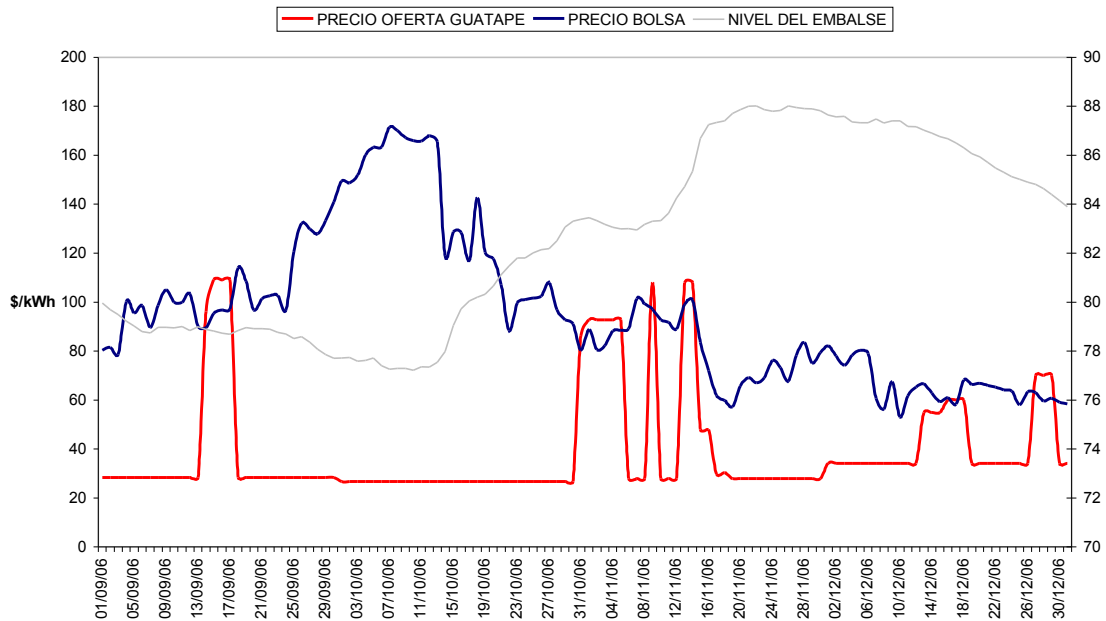
Gráfico No 5. Ofertas de Porce, Precios de Bolsa y Embalse Agregado del Sistema



2.6. Guatapé

El gráfico No 6 presenta el comportamiento de las ofertas de Guatapé. En términos generales, las ofertas de precio se mantienen bajas alrededor de \$26.70/kWh, coincidentes para un despacho de base.

Gráfico No 6. Ofertas de Guatapé, Precios de Bolsa y Embalse Agregado del Sistema



Existen algunos cambios fuertes de los precios de oferta, para los cuales se desearía tener una justificación:

- En el periodo Septiembre 13 a 18, la oferta sube de \$28.34/kWh a \$109.12/kWh.
- En el periodo Octubre 30 a Noviembre 15 de 2006, para una variación del embalse agregado de 83.3% a 86.7%, los precios de oferta presentan oscilaciones entre \$26.71/kWh y \$107.87/kWh.

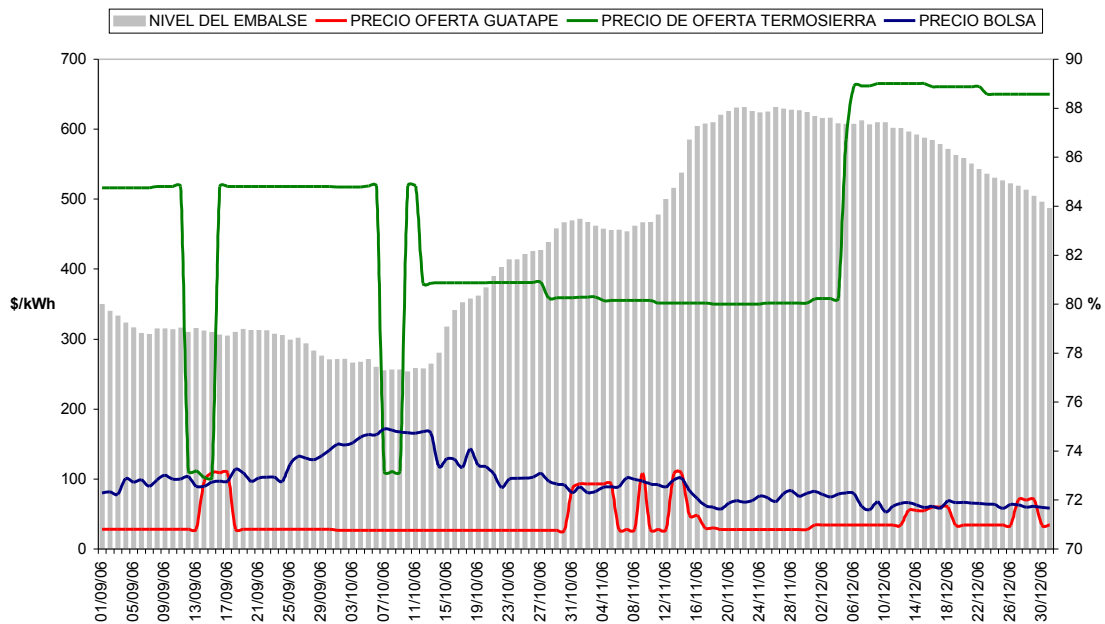
2.7. Termosierra

El gráfico No 7 presenta las Ofertas de Guatape-Termosierra en el periodo de análisis. En términos generales, las ofertas de precio de Termosierra se mantienen altas, con valores muy superiores al precio de bolsa y esto se refleja en la generación muy baja de esta planta correspondiente a las pocas veces en que sale despachada.

En el periodo de análisis se presentan cambios abruptos del precio de oferta, que merecen explicación:

- En Septiembre 10 al 16 y en Octubre 6 a l 11, existen reducciones de oferta de precios que van de \$518.27/kWh a \$102.66/kWh.
- Se destaca el cambio ocurrido en la oferta de precios a partir del 5 de Diciembre, que va de \$358.90/kWh a \$662.10/kWh.

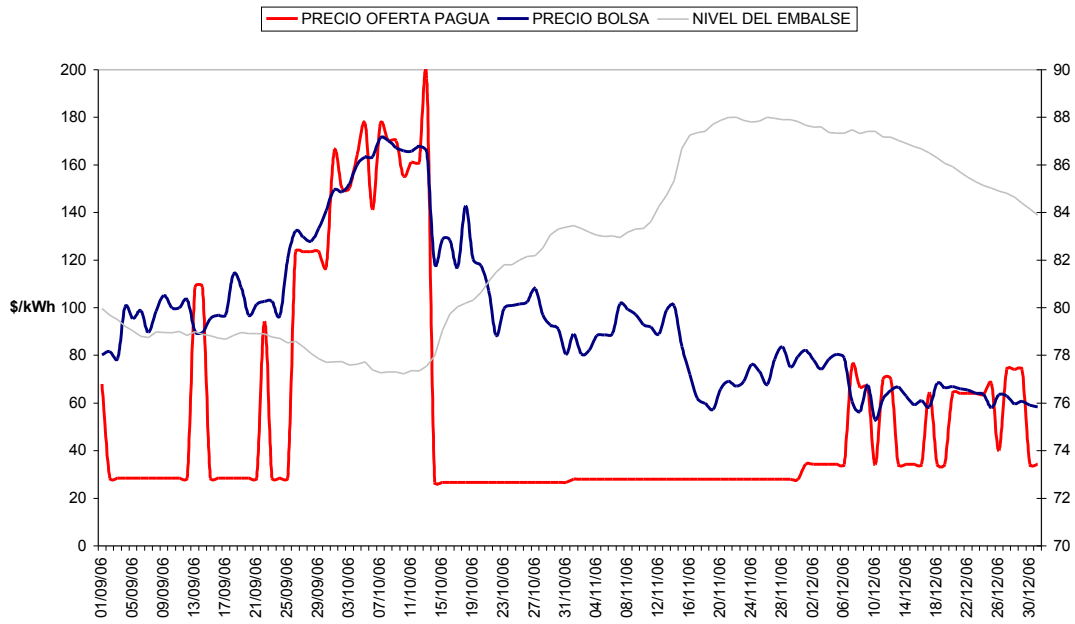
Gráfico No 7. Ofertas de Guatape/Termosierra, Precios de Bolsa y Embalse Agregado del Sistema



2.8. Pagua

El gráfico No 8 presenta las Ofertas de Pagua (Paraíso – La Guaca) para el periodo de análisis. Se observa un comportamiento de las ofertas consistente con el del embalse agregado, tal que para niveles bajos del embalse agregado corresponden ofertas altas y viceversa.

Gráfico No 8. Ofertas de Pagua, Precios de Bolsa y Embalse Agregado del Sistema

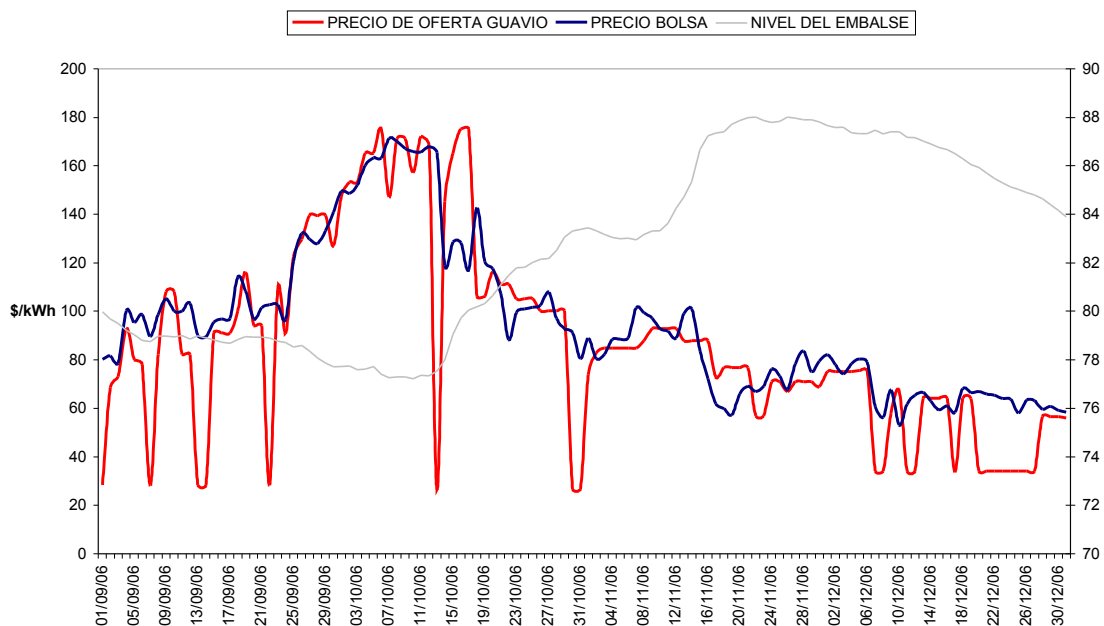


Existen algunos cambios fuertes de los precios de oferta, para los cuales se desearía tener una justificación:

- La variación del precio de oferta en el periodo Septiembre 12 a 15, que pasó de \$28.34/kWh a \$108.62/kWh y regresó a su valor inicial.
- La variación del precio de oferta en el periodo Septiembre 21 a 23, que pasó de \$28.34/kWh a \$94.12/kWh y regresó a su valor inicial.
- La caída vertical de la oferta de Octubre 13, que en un día pasó de \$196.23/kWh a \$26.71/kWh.

2.9. Guavio

Gráfico No 9. Ofertas de Guavio, Precios de Bolsa y Embalse Agregado del Sistema



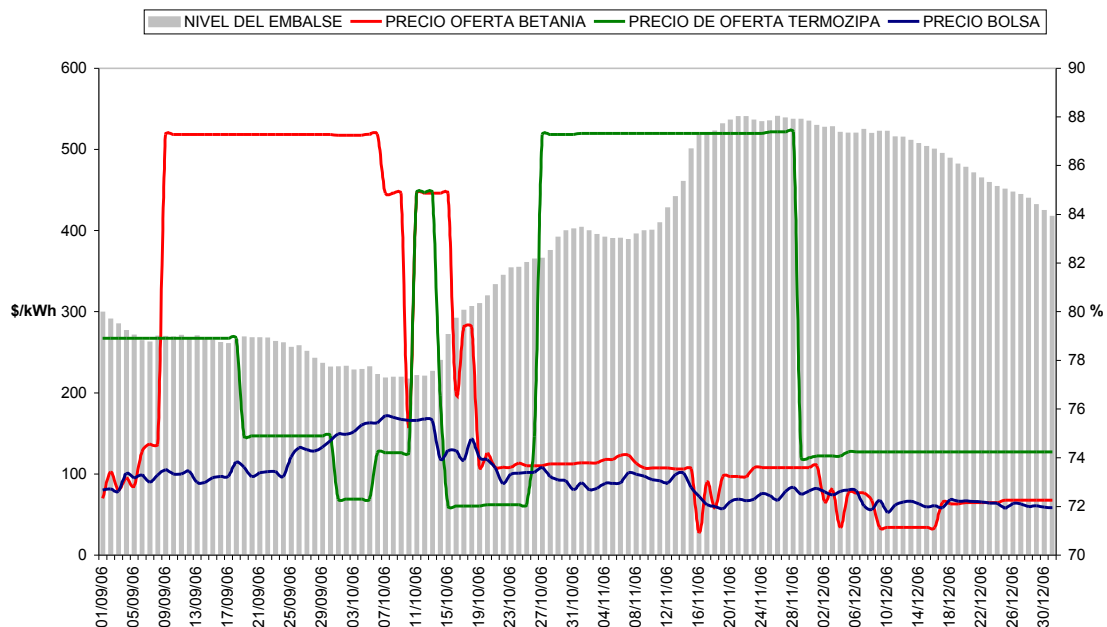
El gráfico No 9 presenta las Ofertas de Guavio. Se observa un acercamiento de los precios de oferta muy próximo a los precios de la bolsa, confirmando la estadística que esta planta es marcadora del precio de bolsa en el 20.8% del tiempo, para el periodo de análisis.

Existen varias caídas abruptas del precio de oferta ocurridas en Septiembre 7, 14 y 22 y en Octubre 13 y 31, que van de \$79.22/kWh a \$28.33/kWh, y de \$172.23/kWh a \$26.71/kWh, para las cuales se desearía tener una justificación.

2.10.TermoZipa 3

El gráfico No 10 presenta las Ofertas de Betania y TermoZipa 3. Se observa que los precios de oferta de TermoZipa 3 (color verde), en la mayoría del periodo de análisis presentan valores superiores a los precios de bolsa.

Gráfico No 10. Ofertas de Betania/TermoZipa 3, Precios de Bolsa y Embalse Agregado del Sistema



A pesar de ser una planta térmica, se presentan cambios grandes de las ofertas de precio para los cuales se desearía conocer su racionalidad.

- En Septiembre 18 se presenta una caída del precio de oferta de \$267.13/kWh a \$147.12 y posteriormente en Octubre 1 a \$69.23/kWh.
- En el periodo Octubre 10 a 15 el precio de oferta sube de \$123.26/kWh a \$447.23/kWh y cae a \$60.23/kWh.
- En Octubre 25 existiendo un nivel de embalse agregado de 82%, las ofertas en dos días se elevan de \$62.23/kWh a \$518.23/kWh y en Noviembre 28, con máximo nivel de embalse agregado (87.9%) las ofertas de precio caen a \$119.86/kWh.

2.11. Betania.

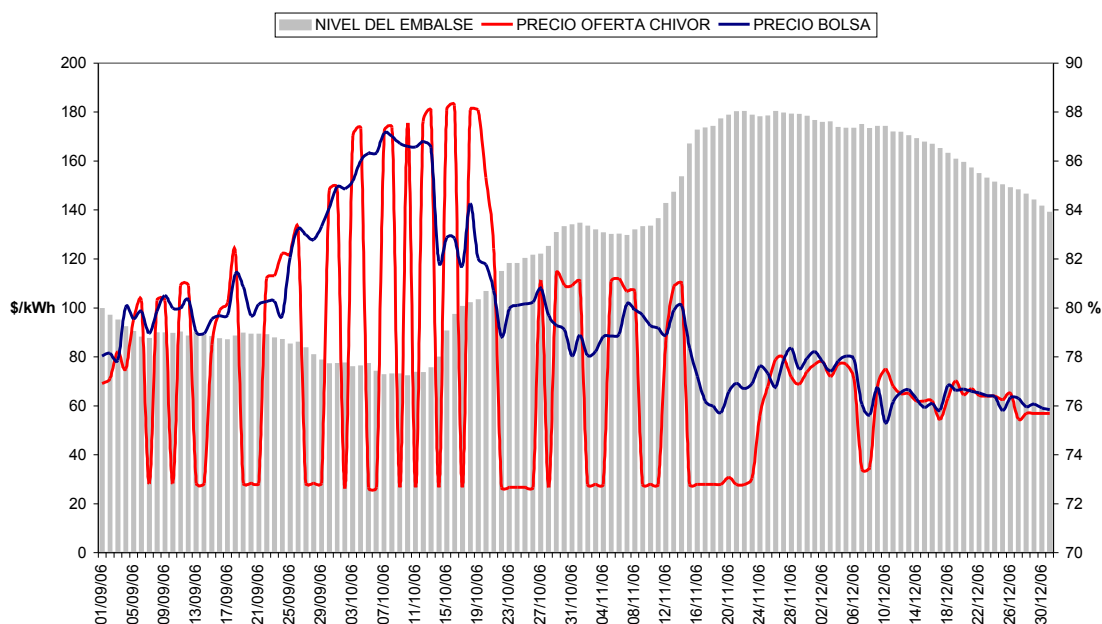
El gráfico No 10 presenta las Ofertas de Betania y TermoZipa 3. Se observa que los precios de oferta de Betania (color rojo), en la mayoría del periodo de análisis presentan valores superiores a los precios de bolsa.

De Septiembre 9 a Octubre 9, los precios de oferta son elevados (\$518.27/kWh) correspondiendo a una situación de escasez del recurso hidráulico (79% a 77%); sin embargo en el momento de menor nivel del embalse agregado el precio de oferta cae a \$156.73/kWh. Cual puede ser la razón de este comportamiento.

2.12. Chivor

El gráfico No 11 muestra las Ofertas de Chivor. Se observan oscilaciones muy fuertes en las ofertas; con embalse agregado de 77%, las ofertas en un día pasan de \$26.71/kWh a \$182.73/kWh. (Octubre 14/06). Existe alguna razón para presentar esas oscilaciones, o tienen relación con la valoración del agua?

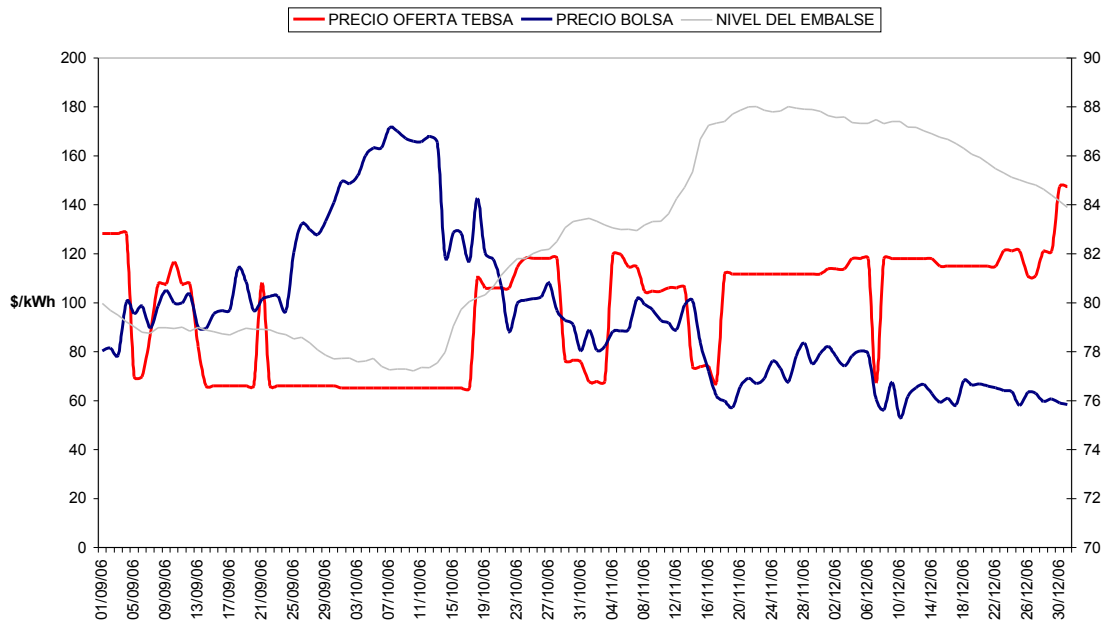
Gráfico No 11. Ofertas de Chivor, Precios de Bolsa y Embalse Agregado del Sistema



2.13. TEBSA

El gráfico No 12 presenta las Ofertas de Precio de TEBSA. Se observa un comportamiento donde los precios de oferta oscilan entre \$65.22/kWh y alrededor de \$118.00/kWh. Sin embargo, no es claro que los menores precios de oferta se presenten durante el periodo de escasez del recurso hidráulico y los mayores precios de oferta ocurran con los mayores niveles de embalse agregado del sistema. Existe alguna explicación al respecto?

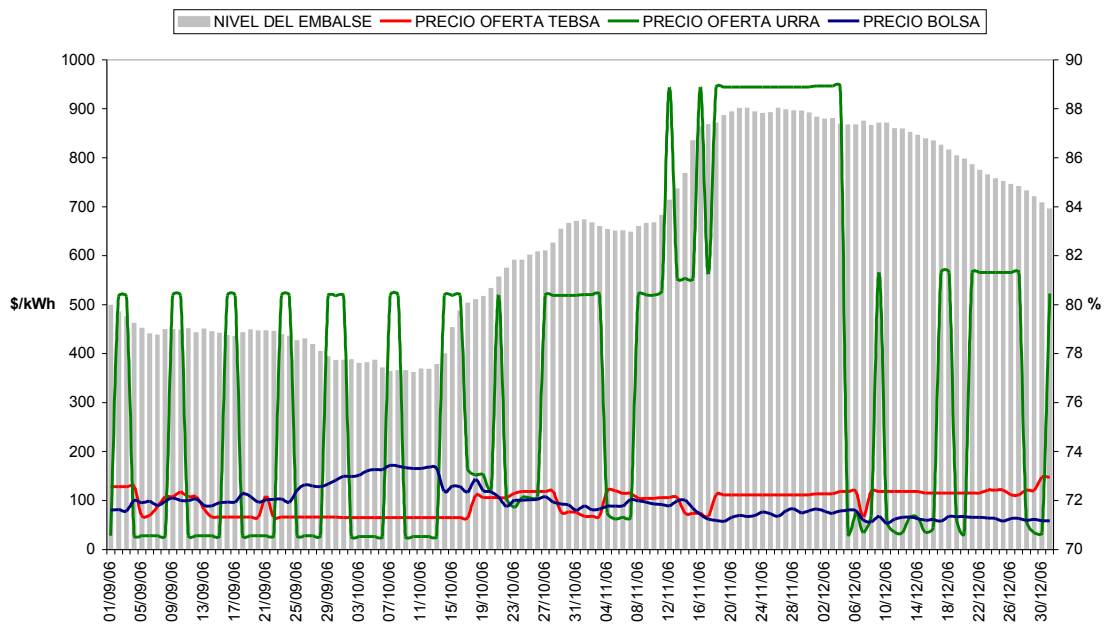
Gráfico No 12. Ofertas de Tebsa, Precios de Bolsa y Embalse Agregado del Sistema



2.14. Urrá

El gráfico No 13 presenta las Ofertas de TEBSA/Urrá. En él se observa que los precios de oferta de Urrá (color verde), son oscilatorios entre \$26.71/kWh y \$518.87/kWh la mayoría del periodo de análisis; excepto para el periodo de máximo embalse agregado del sistema que oferta precios de \$944.14/kWh.

Gráfico No 13. Ofertas de Tebsa/Urra, Precios de Bolsa y Embalse Agregado del Sistema



Como se explican los cambios oscilatorios tan grandes y que racionalidad presentan los muy altos precios para condición de máximo embalse agregado?