

# MERCADO ELÉCTRICO

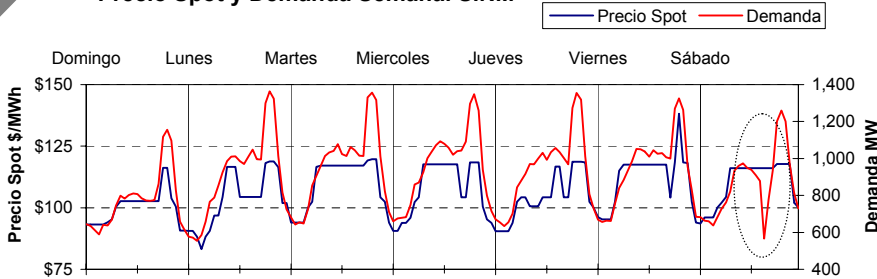
www.cnee.gov.gt



Monitoreo del 15 al 21 de Julio de 2007

DIVISIÓN DE MERCADO ELÉCTRICO

## Precio Spot y Demanda Semanal S.N.I.



### PRECIO SPOT Y DEMANDA

El Precio Spot tuvo un promedio de 106.73 \$/MWh con una variación de \$ 2.36

respecto a la semana anterior, con un máximo de 138.12 \$/MWh, el viernes de 19:00 a 20:00 hrs.

El Precio Spot tuvo un mínimo de 83.13 \$/MWh el lunes de 03:00 a 4:00 horas.

La demanda SNI tuvo un promedio de 905.74 MW, la demanda máxima fue el día lunes a las 19:30 horas con 1362.95 MW y una mínima de 553.48 MW el día lunes a la 3:00 horas.

El coeficiente de correlación al cuadrado entre el precio y la demanda fue de 0.6794

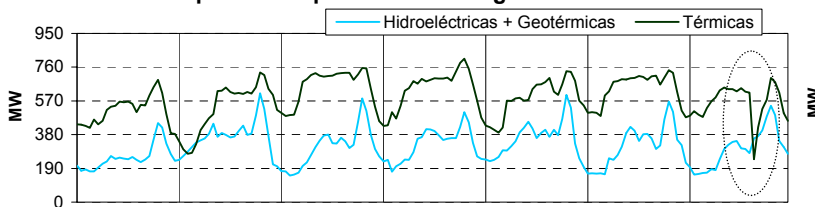
Nota: Encerrado en un círculo se encuentra el disparo de línea Escuintla 1 - Guatemala Sur. Información en sección Eventos.

### FACTOR DE PLANTA DEL SNI

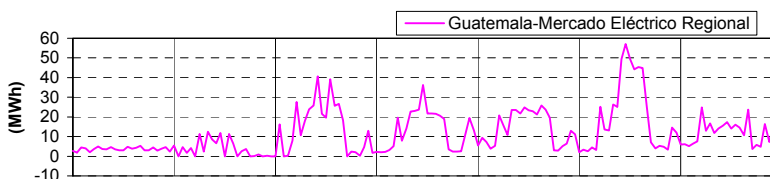
	Máxima	Mínimo	Promedio
Hydro + Geo	83.21%	20.34%	43.21%
Termicas	74.07%	22.17%	54.03%

La tabla de arriba representa el porcentaje de utilización respecto a la capacidad instalada para las plantas Hidroeléctricas + Geotérmicas y Térmicas en el SNI.

## Generación por fuente primaria de Energía



## Exportación e Importación de energía al MER



### EXPORTACION E IMPORTACION

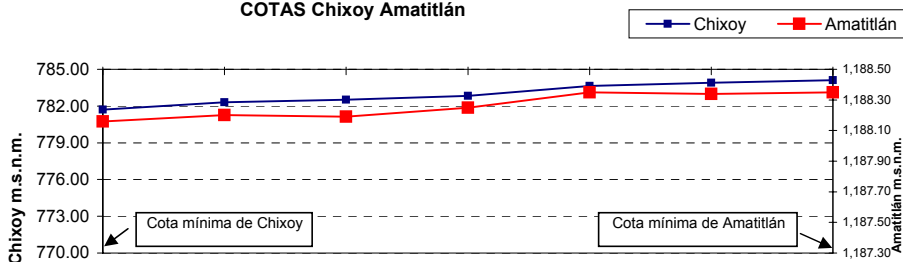
Guatemala exportó al MER un total de 1.977 GWh. No hubo importación neta de energía.

El Intercambio horario máximo de energía del Sistema Guatemalteco hacia el MER fue de 57.15 MWh el día viernes de 11:00 a 12:00 horas.

El Intercambio mínimo de energía del Sistema Guatemalteco hacia el MER fue de 0 MWh durante varios periodos de los días lunes y martes.

Fuente: Posdespachos del AMM, usando registros de energía del medidor de la Subestación Guate-Este, excepto para los días lunes y martes, donde fueron usados datos del SCADA.

## COTAS Chixoy Amatitlán



### HIDROLOGIA

La cota de Chixoy inició la semana en un valor de 781.72, y la finalizó en 784.1 m.s.n.m. lo que implica una diferencia de  $\uparrow$  2.38 m para la semana.

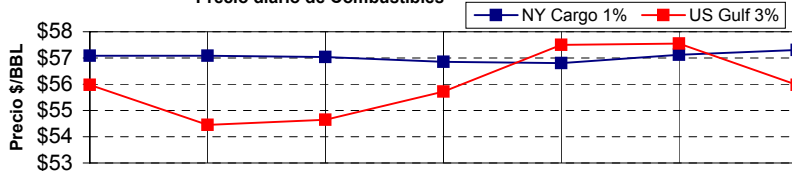
La cota de Amatitlán estuvo entre los valores de 1188.16 y 1188.35 m.s.n.m. correspondiente a una variación de  $\uparrow$  0.19 m.

Cota mínima de Chixoy: 770 m.s.n.m.

Cota mínima de Amatitlán: 1187.3 m.s.n.m.

Nota: m.s.n.m. significa metros sobre nivel del mar  
Cota: nivel del embalse

## Precio diario de Combustibles



### Resumen Combustibles

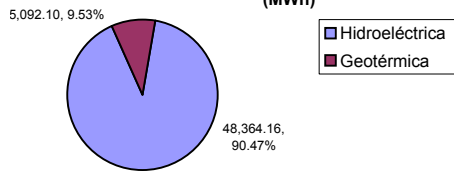
	Anterior	Actual	Dif.
NY Cargo	56.41	56.98	$\uparrow$ 0.57
US GULF	54.35	55.98	$\uparrow$ 1.63
NYMEX	74.13	75.79	$\uparrow$ 1.66

### COMBUSTIBLES

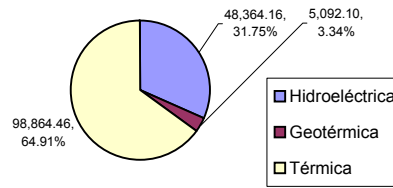
En el mercado de futuros en la semana, el precio del crudo NYMEX se situó en un valor de 75.79 \$/BBL para entrega en Septiembre 2007, observándose una variación de  $\uparrow$  1.66 respecto a la semana anterior. El promedio del Five Day Rolling Average del Bunker NY Cargo 1% fue 56.98 \$/BBL.

El promedio para el US GULF Waterbone No. 6, 3% fue de 55.98 \$/BBL. Las variaciones para el NY Cargo y el US GULF son de  $\uparrow$  0.57 y  $\uparrow$  1.63 respectivamente, comparando con la semana anterior.

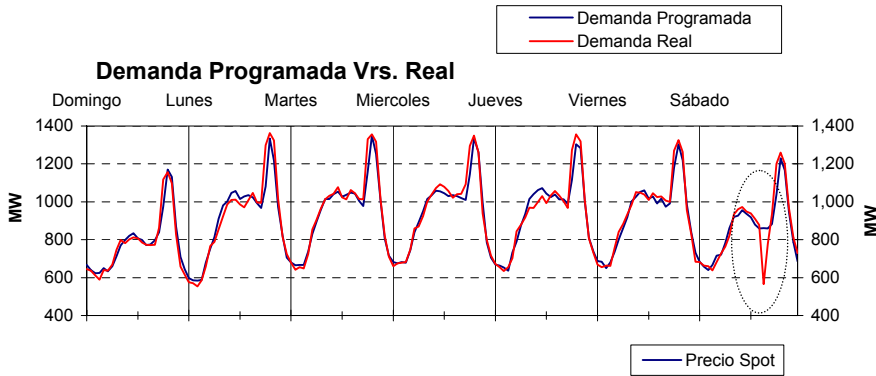
**Generación semanal por Recursos Renovables (MWh)**



**Por fuente primaria de energía (MWh)**



**Demanda Programada Vrs. Real**

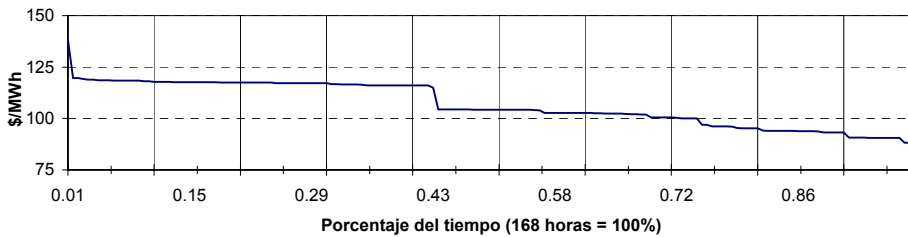


**PROGRAMAS DE GENERACIÓN**

La relación entre la demanda en el predespacho y el posdespacho se comporta con una **desviación máxima de 10.281%**, una **mínima de 0.034%** y un **promedio de 2.522%** lo cual representa un desvío de **(80.08) MW**, **(0.23) MW** y **(2.13) MW** respectivamente. No se tomó en cuenta el disparo ocurrido en la línea Escuintla 1 - Guate Sur. **El MAPE de esta semana es 2.52%**, mientras que el de la semana anterior fue de 2.32%

Nota: (Un buen pronóstico requiere de un MAPE ≤ 4%)

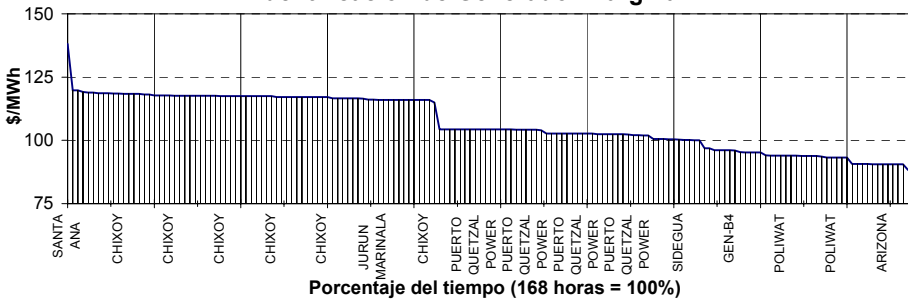
**Curva de duración del Precio Spot**



**PRECIO SPOT**

El **50%** del tiempo durante la semana el precio Spot se situó entre **90.51 y 104.36 \$/MWh**. El **40%** del tiempo, el Spot se situó entre **115.03 y 119.73 \$/MWh**

**Identificación de Generador Marginal**



**PLANTAS QUE DETERMINARON EL PRECIO**

Se puede observar que los generadores que determinaron el precio del Mercado Spot, fueron **CHIXOY con 33%**, **PUERTO QUETZAL POWER con 25%**, **POLIWAT con 9%**, **Otros generadores 33%**, (Cada generador con una participación menor al 7%) de participación en la semana.

RESUMEN	Precio Spot	Demanda SNI	Hidro+Geo	Térmica	INT	Programado <sup>1</sup>	Desviación % <sup>2</sup>
MAX	138.12 \$/MWh	1,363.0 MW	612.7 MW	806.7 MW	57.2 MW	1,348.5 MW	10.281%
MIN	83.13 \$/MWh	553.5 MW	149.8 MW	241.5 MW	0.0 MW	584.5 MW	0.034%
PROM	106.73 \$/MWh	905.7 MW	318.2 MW	588.5 MW	11.8 MW	901.3 MW	2.522%

Coefficiente de Correlación al cuadrado entre Precio y Demanda

**0.6794**

NOTA: Hidro= Generación Hidroeléctrica, Geo = Generación Geotérmica, INT = Intercambio en el mercado regional, S.N.I. = Sistema Nacional Interconectado

1: Demanda programada, 2: Desviación de la demanda Programada vrs. Posdespacho.

Fuente: Programación diaria y posdespachos de AMM

# Eventos

## Resumen de la operación semanal

Demanda	Precio Spot	Indisponibilidades	Otros
<b>Domingo</b>			
Se observan desviaciones respecto a la demanda programada, principalmente en banda máxima. La generación Hidro/Geo superior en un 38% y la Termo menor en un 14% respecto al programa.	Se observan valores de POE menores a los programados principalmente en banda mínima, debido a la disponibilidad de generación Hidro adicional. El costo operativo total menor en un 2.8%.	GEN con problemas en sistema de combustible. LVA con nueva degradación por asolvamiento del embalse. GEN-B2, PQP-B14, ARI-O9, SID-B4, ARI-O4 y O5, CGP-B4 con indisponibilidades.	Apertura de línea 69KV a LVA. El Estor sin servicio de 0:57 a 5:26 horas. Mantenimientos en la red de transmisión.
<b>Lunes</b>			
Se observan valores de demanda menores a los programados en la primera mitad del día y mayores en la segunda mitad. La generación Hidro/Geo mayor en un 44% y la Termo menor en un 14%.	Valores de POE menores a lo largo de todo el día (8% en promedio) como consecuencia de la mayor disponibilidad de generación Hidro. El costo operativo total menor en un 9%.	LVA continua con degradación por asolvamiento del embalse. PAS y GEN fuera de línea por disparo línea Mayuelas-La Ruidosa. ARI-O9, SID-B6, LPA-B4, GEN-B3, PWT-B6 con indisponibilidades de moderada duración.	MTZ efectúa prueba de disponibilidad. Izabal en isla de 07:43 a 13:08, por disparo de línea Mayuelas - La Ruidosa.
<b>Martes</b>			
Pequeñas variaciones de la demanda respecto al programa, la mayor desviación 36 MW. La generación Hidro/Geo mayor en un 4% y la Termo muy cerca de lo programado.	Valores de POE menores en banda mínima debido al mayor aporte de generación Hidro. En banda máxima se observan valores de POE arriba del programa debido a la reducción de caudales de aporte.	LVA continua con degradación por asolvamiento del embalse. CND-H1, SID-B7, LPA-B2 con indisponibilidades moderadas.	SID con prueba de disponibilidad.
<b>Miércoles</b>			
Variaciones de la demanda respecto al programa a lo largo de todo el día. La generación Hidro/Geo mayor en un 12% y la Termo menor en un 4% respecto al programa.	Valores de POE menores al programa en el 50% de las horas del día debido al mayor aporte hidráulico. El costo operativo total menor en un 2.4% por la misma razón.	LVA continúa con degradación por asolvamiento del embalse. GEN-B1, B2, B3 y B4, SID-B2, ARI-O9 con indisponibilidades moderadas.	TAM con prueba de disponibilidad. Línea Magdalena-Puerto San José abierta de 16:33 a 22:41. Otros disturbios menores en la red de transmisión.
<b>Jueves</b>			
Variaciones de la demanda respecto al programa a lo largo de todo el día. La máxima variación 79 MW. La generación Hidro/Geo mayor en un 26% y la Termo menor en un 12% respecto al programa.	Valores de POE menores a lo programado en la mayor parte del día (8% en promedio) debido al mayor aporte de generación hidráulica. El costo operativo total menor en un 8.1%	LVA continúa con degradación. SID-B1, B3, B4, B7 y B8, LPA-B4 con indisponibilidades moderadas. SMA, MTO, CAN y ZUN fuera de línea por disparo de línea Brillantes-Santa María.	Dispara Brillantes-Santa María y ocasiona otros disturbios.
<b>Viernes</b>			
La generación Hidro/Geo mayor en un 9% y la Termo menor en un 3% respecto al programa.	Los valores de POE significativamente más altos en banda media, debido a una mayor demanda y a indisponibilidad de unidades generadoras. Otras variaciones en banda mínima y media. Costo operativo total mayor en 7.3%.	LVA continúa con degradación. SID-B1, B4, B6, B7 y B9, LPA-B2, PWT-B3, ARI-O4 y O5 con indisponibilidades a lo largo del día. JUR falla al ser convocado.	Disturbios menores en la red de transmisión y distribución.
<b>Sábado</b>			
Variaciones de la demanda respecto al programa a lo largo de todo el día. La máxima variación 80 MW. La generación Hidro/Geo mayor en un 19% y la Termo menor en un 9% respecto al programa.	Valores de POE más altos principalmente en banda media, debido a la indisponibilidad de unidades generadoras térmicas y a variaciones de la demanda. Costo Operativo total mayor en un 4.6%.	LVA continúa con degradación. Varias centrales disparan por los disturbios causados al disparar la línea Escuintla1-Guatemala Sur 230 KV.	Dispara línea Escuintla1 - Guatemala Sur 230 KV a las 15:26 causando el disparo de varias centrales generadoras (618 MW). Guatemala recibe 204 MW a través de la línea de interconexión. SNI normalizado a las 16:42.