



## **INFORME MENSUAL DEL MERCADO ELÉCTRICO REGIONAL**

**MES DE OCTUBRE 2014**

## Contenido

1.	RESUMEN .....	3
2.	TRANSACCIONES .....	4
3.	PRECIOS.....	9
4.	DEMANDA DE ENERGIA .....	11
5.	MAXIMAS TRANSFERENCIAS DE POTENCIA.....	12

## 1. RESUMEN

En el presente informe se presenta el comportamiento de las principales variables e indicadores del mercado eléctrico regional, cuyo análisis nos permite evaluar la situación y evolución del MER, con las relaciones comerciales entre agentes y países, análisis de los precios bajo diferentes puntos de vista: promedios diarios del mes, promedios horarios, impacto de la demanda en los precios, comparación con el mismo mes de 2013 y los precios nodales.

Este informe, además de presentar información estadística del mercado, tiene como fin la posibilidad de identificar alguna situación puntual en el MER y evaluar el cumplimiento de los objetivos del mismo.

Del análisis realizado, se tiene lo siguiente:

- Se hicieron transacciones por el orden de 122,635.65 MWh
- El 53.6% de las inyecciones (ventas) se realizaron desde Guatemala, de las cuales el 38.4% fueron hechas por los generadores y 15.2% los comercializadores.
- Panamá del total de inyecciones, realizó el 33.1% (40,615.07MWh), y El Salvador 8.7% (10,637.16MWh)
- El agente con mayor participación en el MER fue la Empresa Nacional de Energía de Honduras, con un 48.2% del total de retiros (59,209.5MWh), pero no hizo inyecciones.
- El agente con más participación en las inyecciones en el Mercado de Oportunidad fue la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Rio Lempa de El Salvador, con 5,801.3MWh seguido por la Empresa de Generación Eléctrica, S.A. de Panamá, con 4,464.3 MWh. La mayor participación en las inyecciones del Mercado de Contratos fue Enel Fortuna S.A de Panamá, seguido por Poliwatt Limitada de Guatemala, con 28,096.6MWh y 14,751.9MWh respectivamente.
- Las transacciones en contrato representan un 85% y en oportunidad el 15%.
- Se observa una tendencia creciente tanto en los precios exante como en los ex post en los nodos que están más al sur. El promedio de estos precios pasan de US\$143.9 en Guatemala a US\$ 156.0 en Panamá en el exante y de US\$118.6 en Guatemala a US\$119.3 en Panamá en el ex post.
- Con respecto al mes de septiembre del año 2013, la demanda regional tuvo un crecimiento del 3.5%, y fueron Nicaragua y Guatemala quienes tuvieron el mayor crecimiento, 5.6% y 4.6% respectivamente.
- Los valores de máxima transferencia de potencia fueron modificadas en el transcurso de todo el mes, principalmente en la importación Norte-Sur de Panamá.

## 2. TRANSACCIONES

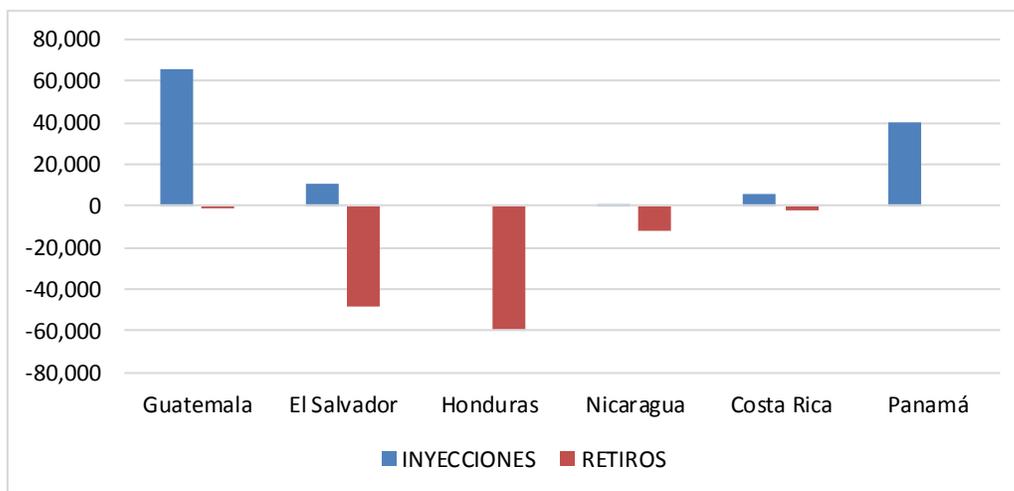
### TRANSACCIONES TOTALES Y POR PAÍS:

Durante el mes de octubre de 2014 se realizaron transacciones por el orden de 122,635.65 MWh, de los cuales, en su mayor parte corresponden a ventas de Guatemala y Panamá. El Salvador y Honduras fueron los países que más retiros realizaron. El país con menor participación fue Costa Rica. Los retiros han sido 0.17% mayores a las inyecciones, esto debido al aumento de las inyecciones de Panamá que contrarresta con la tendencia de la dirección de los flujos nacionales. En el siguiente cuadro y la gráfica No. 1 se presenta la distribución de estas transacciones por país:

CUADRO No. 1  
 INYECCIONES Y RETIROS POR PAÍS [MWh]  
 OCTUBRE 2014

PAÍS	INYECCIONES	RETIROS	INYECCION NETA	RETIRO NETO
Guatemala	65,784.76	448.24	65,336.52	0.00
El Salvador	10,637.16	48,774.12	0.00	38,136.96
Honduras	0.00	59,209.53	0.00	59,209.53
Nicaragua	10.00	11,859.97	0.00	11,849.97
Costa Rica	5,588.67	2,556.95	3,031.72	0.00
Panamá	40,615.07	0.00	40,615.07	0.00
TOTAL	122,635.65	122,848.81	108,983.30	109,196.46

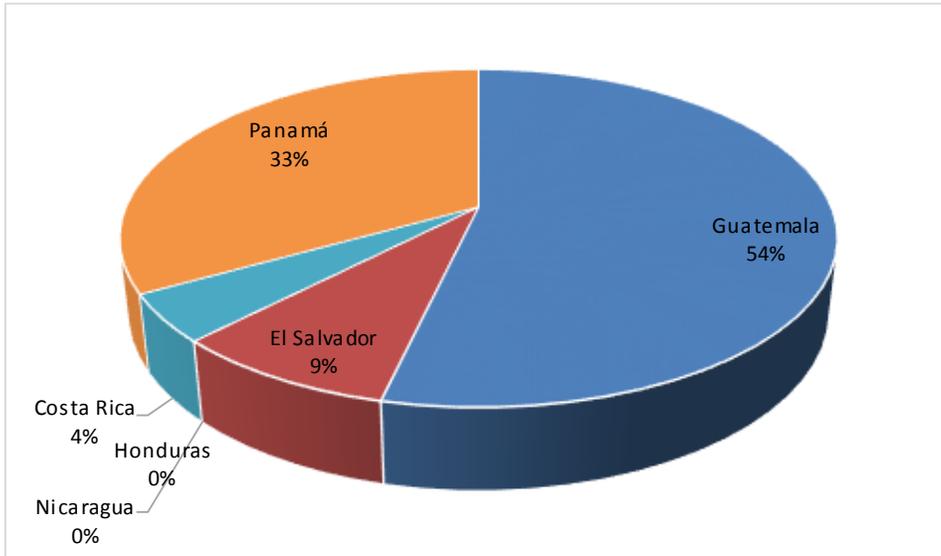
GRAFICA No. 1  
 INYECCIONES Y RETIROS POR PAIS [MWh]  
 OCTUBRE 2014



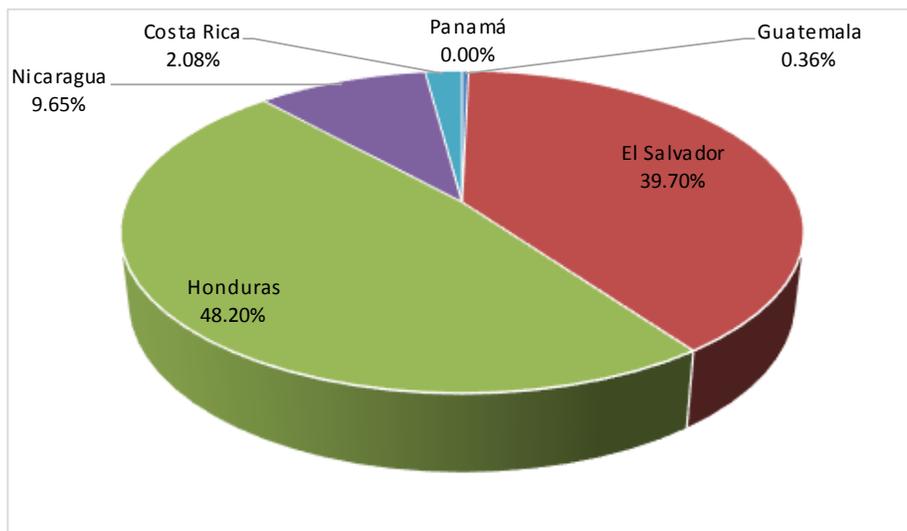
Fuente: Elaborado en base a cifras del EOR.

La proporción en porcentaje de las inyecciones y retiros se presenta en las gráfica No. 2 y No. 3, en donde se observa que la mayor proporción de inyecciones las efectuó Guatemala, con 54% de la energía, seguido de Panamá con 33%. A su vez, Honduras retiró 48% y El Salvador 39.7%. Panamá no hizo ningún retiro mientras Honduras y Nicaragua ninguna inyección.

GRAFICA No.2  
 INYECCIONES DE ENERGIA POR PAIS [%]  
 OCTUBRE 2014



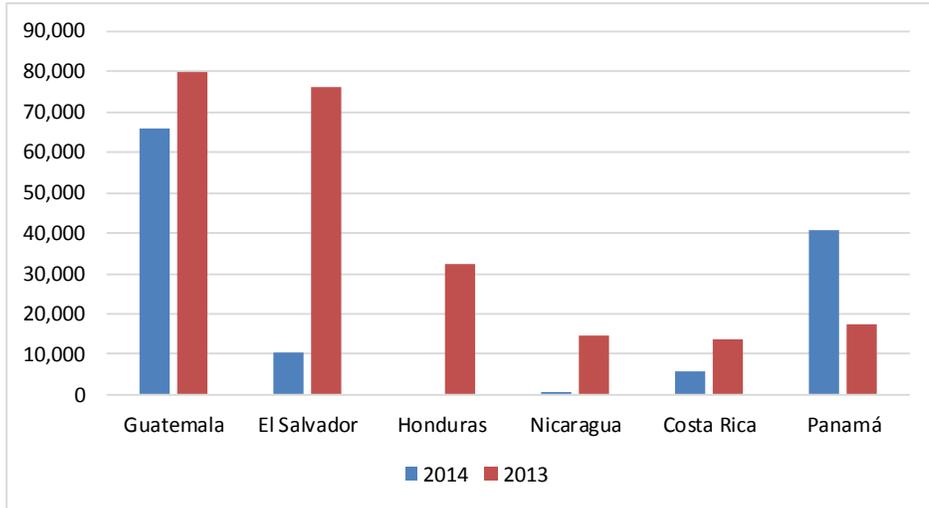
GRAFICA No.3  
 RETIROS DE ENERGIA POR PAIS [%]  
 OCTUBRE 2014



Fuente: Elaborado en base a cifras del EOR.

En la gráfica No. 4 se presenta una comparación de las inyecciones por país de octubre 2014 con octubre de 2013, en donde se destaca que las inyecciones en 2014 se han reducido, principalmente para El Salvador y en menor medida para Guatemala. Panamá ha sido el único que los ha aumentado.

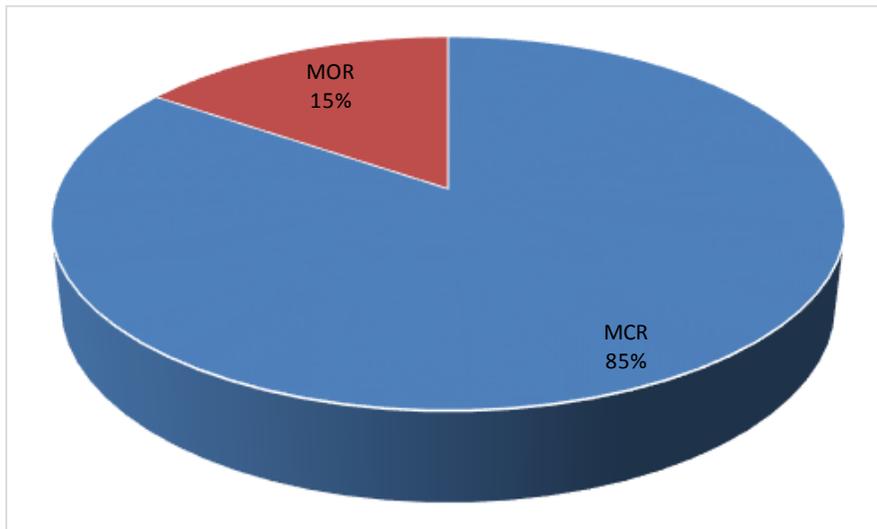
GRAFICA No. 4  
 INYECCIONES AL MER POR PAIS [MWh]  
 OCTUBRE 2013-2014



**TRANSACCIONES EN CONTRATOS Y EN OPORTUNIDAD:**

De las transacciones realizadas en octubre de 2014 en el MER, un total de 204,201.6MWh fueron ventas en contratos (MCR) y 41,282.9MWh fueron ventas de oportunidad (MOR), que representan un 85% y 15%, respectivamente, tal como se aprecia en la gráfica No. 5.

GRAFICA No.5  
 VENTAS EN EL MCR Y EN EL MOR [%]  
 OCTUBRE 2014

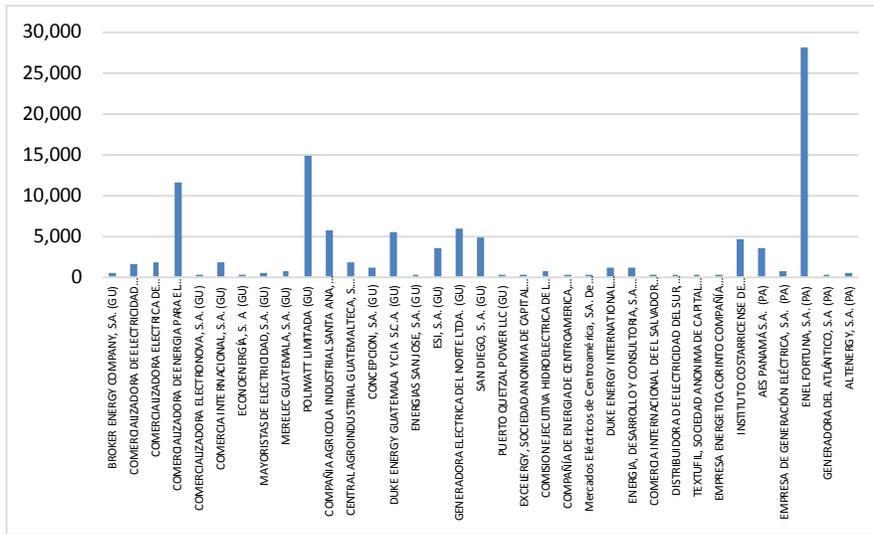


Fuente: Elaborado en base a cifras del EOR.

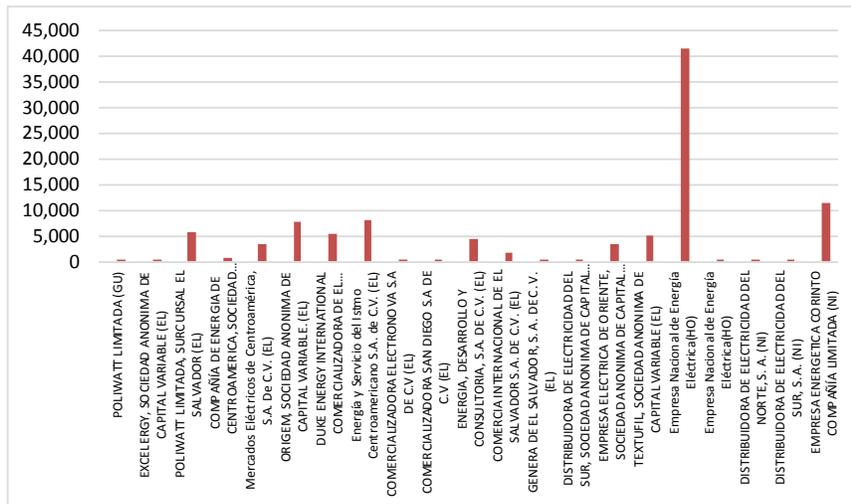
## TRANSACCIONES POR AGENTE-MERCADO DE CONTRATOS

En las gráficas No.6 y No.7 se presentan las inyecciones y retiros por agente en el mercado de contratos. El principal vendedor fue Enel Fortuna S.A de Panamá, seguido por Poliwatt Limitada de Guatemala, con 28,096.6MWh y 14,751.9MWh respectivamente, mientras que el principal comprador fue ENEE de Honduras, con un total de 41,840MWh.

GRAFICA No.6  
 INYECCIONES POR AGENTE EN EL MCR [MWh]  
 OCTUBRE 2014



GRAFICA No.7  
 RETIROS POR AGENTE EN EL MCR [MWh]  
 OCTUBRE 2014

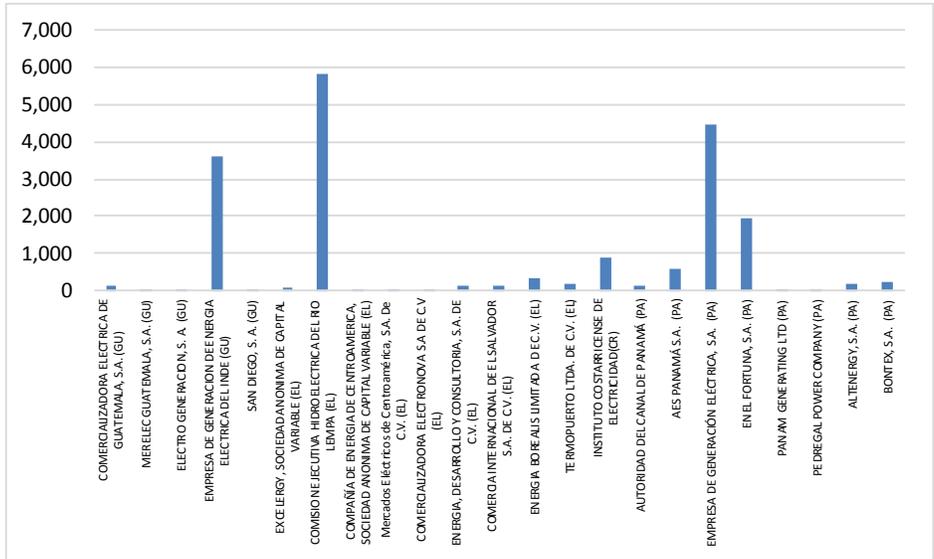


Fuente: Elaborado en base a cifras del EOR.

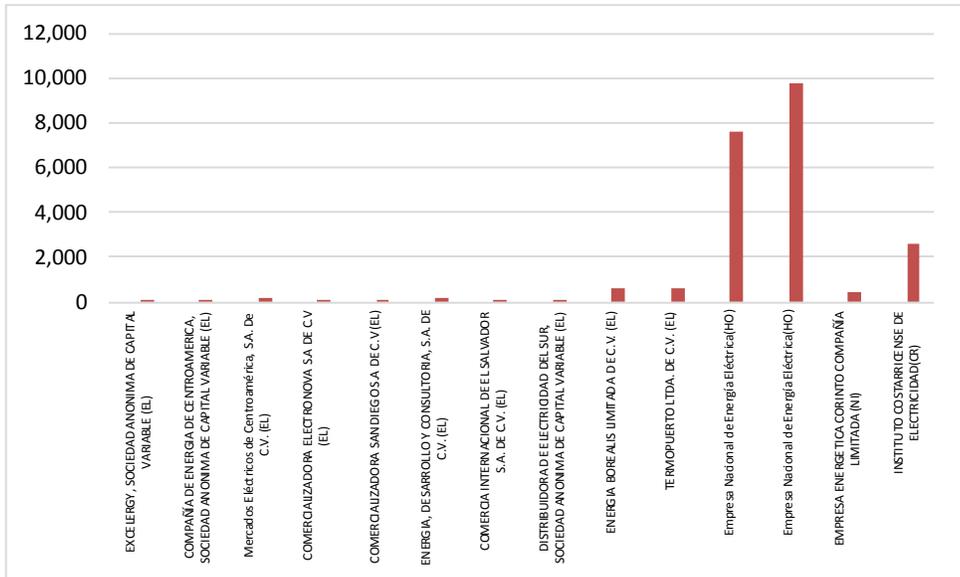
**TRANSACCIONES POR AGENTE-MERCADO DE OPORTUNIDAD:**

El principal vendedor fue la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa de El Salvador, con 5,801.3MWh seguido por la Empresa de Generación Eléctrica, S.A. de Panamá, con 4,464.3 MWh. El principal agente comprador fue ENEE de Honduras, con 17,368.7MWh. Dichas transacciones se muestran a continuación:

**GRAFICA No.8.1  
INYECCIONES POR AGENTE EN EL MOR [MWh]  
OCTUBRE 2014**



**GRAFICA No.8.2  
RETIROS POR AGENTE EN EL MOR [MWh]  
OCTUBRE 2014**



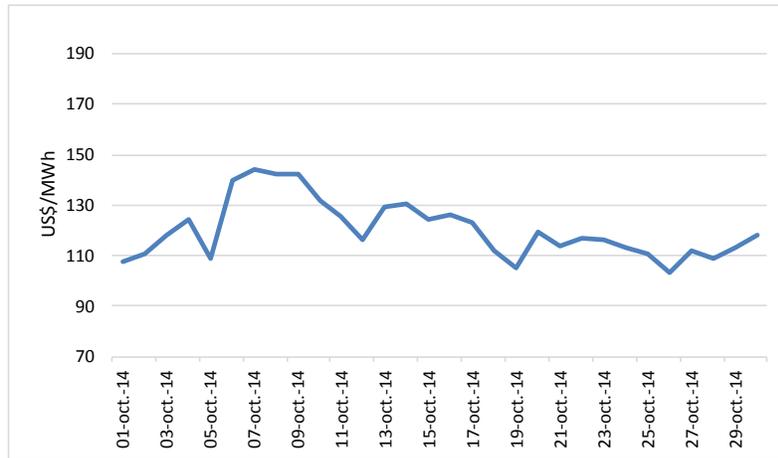
Fuente: Elaborado en base a cifras del EOR.

### 3. PRECIOS

#### PRECIOS DIARIOS

El precio promedio diario en el MOR para el mes de octubre 2014 fue de US\$119.74/MWh, siendo el máximo registrado de US\$144.16 y el mínimo de US\$103.06. El comportamiento de dicho precio se observa en la siguiente gráfica:

GRAFICA No.9  
PRECIO PROMEDIO DIARIO EN EL MOR  
OCTUBRE 2014

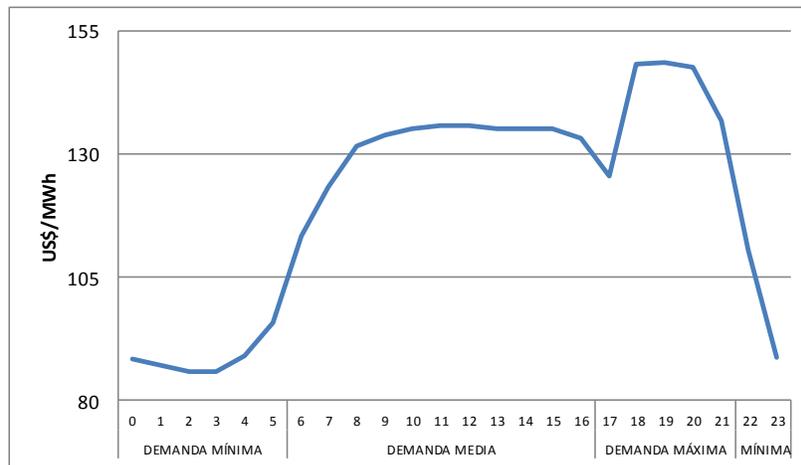


Fuente: Elaborado en base a cifras del EOR. El cálculo de los precios diarios incluye todos los nodos.

#### PRECIOS HORARIOS:

En un análisis del precio horario, se tiene un precio promedio en períodos de mínima de US\$91.4/MWh, en demanda media US\$131.6/MWh y en máxima de US\$140.0/MWh con un precio máximo de US\$148.5/MWh. El comportamiento del precio horario se presenta en la siguiente gráfica:

GRAFICA No.10  
PRECIO PROMEDIO HORARIO EN EL MOR  
OCTUBRE 2014

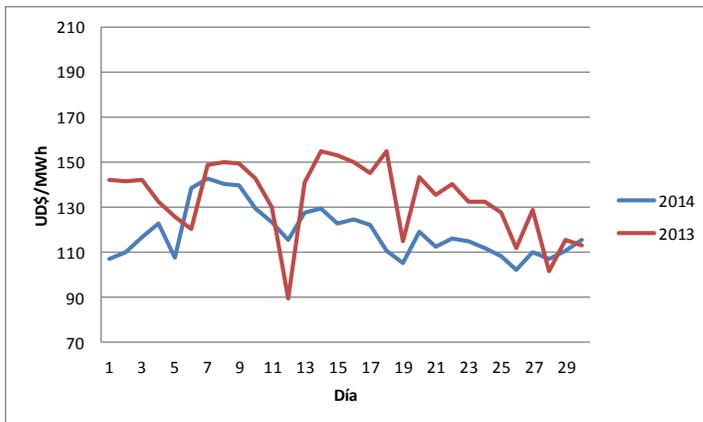


Fuente: Elaborado en base a cifras del EOR. El cálculo de los precios horario incluye todos los nodos.

**COMPARACIÓN DE PRECIOS 2013-2014:**

A continuación se presenta una comparación de precios para el mes de octubre en los años 2013 y 2014. En general, los precios del año 2014 disminuyeron con respecto al mismo período del año anterior, siendo 28.4% la máxima diferencia, y existiendo varios puntos en que esta condición se revierte. Ver gráfica No. 11.

GRAFICA No.11  
 PRECIOS PROMEDIOS DIARIOS EN EL MOR  
 OCTUBRE 2014

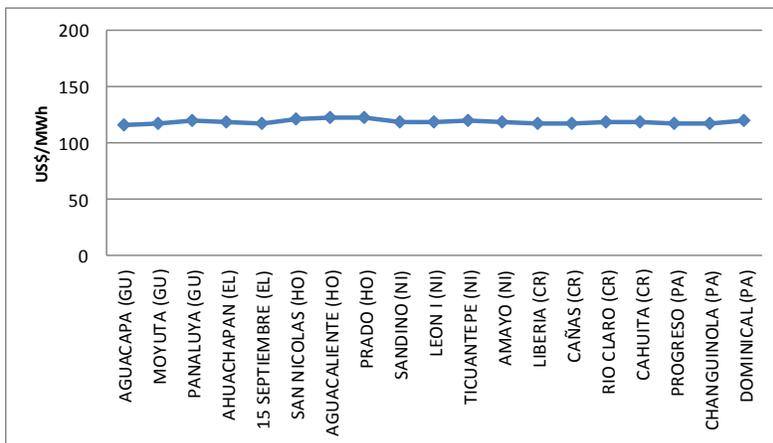


Fuente: Elaborado en base a cifras del EOR. Para la comparación se utilizan solo los nodos de enlace.

**PRECIOS POR NODOS:**

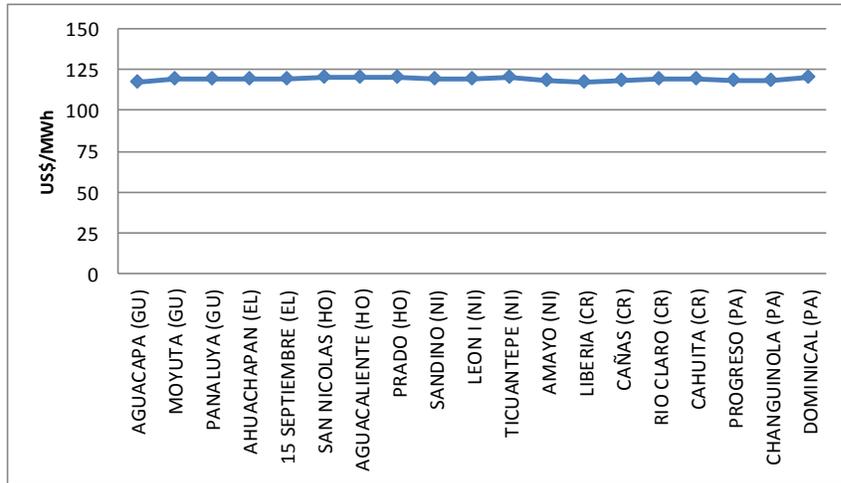
Se presentan los precios Ex ante por nodo de enlace. Estos son los precios en los cuales se establecen las transacciones en el predespacho. Los precios nodales reflejan el impacto de los costos de transmisión por lo cual se observa la tendencia creciente de dichos precios de norte a sur, conforme se alejan de los puntos de inyección de la red. El promedio de los precios ex ante es de US\$118.8. Lo anterior se observa en la gráfica 12:

GRAFICA No.12  
 PRECIO EXANTE POR NODO DE ENLACE  
 OCTUBRE 2014



En relación a los precios ex post por nodo de enlace, estos se obtienen del posdepacho y los mismos son utilizados para remunerar las desviaciones que ocurren en tiempo real. Se observa igual tendencia del precio ex ante y el promedio de estos precios pasan de US\$118.6 entre los nodos de Guatemala a US\$ 119.3 en los nodos de Panamá, tal como se muestra en la gráfica:

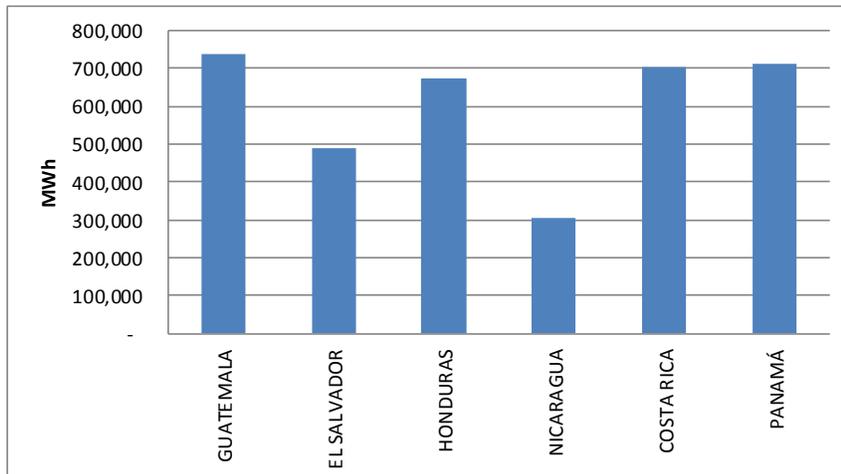
GRAFICA No.13  
 PRECIO EXPOST POR NODO DE ENLACE  
 OCTUBRE 2014



#### 4. DEMANDA DE ENERGIA

Durante el mes de septiembre de 2014 se dio un consumo total de energía de 3, 616,336 MWh en los países de la región. El consumo individual por país se muestra en la siguiente gráfica:

GRAFICA No.14  
 DEMANDA DE ENERGIA EN LOS PAISES DE LA REGION  
 OCTUBRE 2014



En relación con las demandas registradas en el mismo mes del 2013, en octubre de 2014 la demanda regional aumento 3.5%. Todos los países de la región tuvieron un incremento, siendo Nicaragua y Guatemala quienes tuvieron el mayor crecimiento, 5.6% y 4.6% respectivamente. A continuación el detalle por país:

CUADRO No.2  
DEMANDA POR PAÍS [MWh]  
OCTUBRE 2013-2014

PAIS	OCTUBRE 2014	OCTUBRE 2013	Incremento
GUATEMALA	736,642	704,053	4.6%
EL SALVADOR	487,336	483,250	0.8%
HONDURAS	671,652	645,562	4.0%
NICARAGUA	306,026	289,885	5.6%
COSTA RICA	701,150	685,433	2.3%
PANAMÁ	713,530	685,166	4.1%
<b>TOTAL</b>	<b>3,616,336</b>	<b>3,493,350</b>	<b>3.5%</b>

## 5. MAXIMAS TRANSFERENCIAS DE POTENCIA

A continuación se presenta los valores de las Máximas Transferencia de Potencia en la región determinadas por el Ente Operador Regional.

Período	GUATEMALA-EL SALVADOR + GUATEMALA-HONDURAS + EL SALVADOR-HONDURAS (MW) (Ver nota 5)	GUATEMALA-EL SALVADOR + GUATEMALA-HONDURAS + EL SALVADOR- HONDURAS (MW) (Ver nota 5)	HONDURAS-NICARAGUA (MW)		NICARAGUA-COSTA RICA (MW)		COSTA RICA - PANAMÁ (MW)	
	N→S	S→N	N→S	S→N	N→S	S→N	N→S	S→N
0	300	300	210	210	190	140	140	210
1	300	300	210	210	190	140	140	220
2	300	300	210	210	190	140	140	210
3	300	300	210	210	190	140	140	210
4	300	300	210	210	190	140	140	210
5	300	300	210	210	190	140	140	210
6	290	220	200	210	210	150	0	230
7	290	220	200	210	210	150	0	230
8	290	220	200	210	210	150	0	230
9	290	220	200	210	210	150	0	230
10	290	220	200	210	210	150	0	230
11	290	220	200	210	210	150	0	230
12	290	220	200	210	210	150	0	230
13	290	220	200	210	210	150	0	230
14	290	220	200	210	210	150	0	230
15	290	220	200	210	210	150	0	230
16	290	220	200	210	210	150	0	230
17	280	200	190	150	200	150	0	230
18	280	200	190	150	200	150	0	230
19	280	200	190	150	200	150	0	230
20	280	200	190	150	200	150	0	230
21	280	200	190	150	200	150	0	230
22	300	300	210	210	190	140	140	210
23	300	300	210	210	190	140	140	210

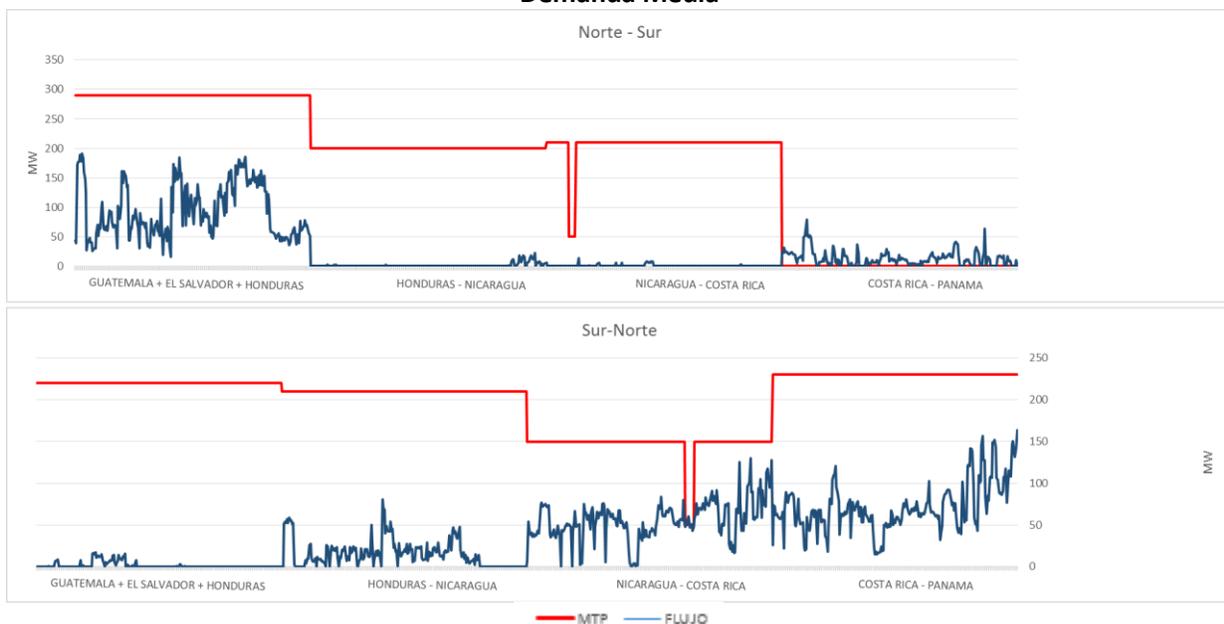
## USO DE LAS MÁXIMAS TRANSFERENCIAS DE POTENCIA:

A continuación se muestra una serie de gráficas con las transferencias de potencia medidas entre áreas de control y los máximos valores determinados, tanto en dirección Norte-Sur como en dirección Sur-Norte. Se presenta por períodos de demanda, con el propósito de observar no solo los lugares en donde los flujos llegan a su valor límite, sino también el momento.

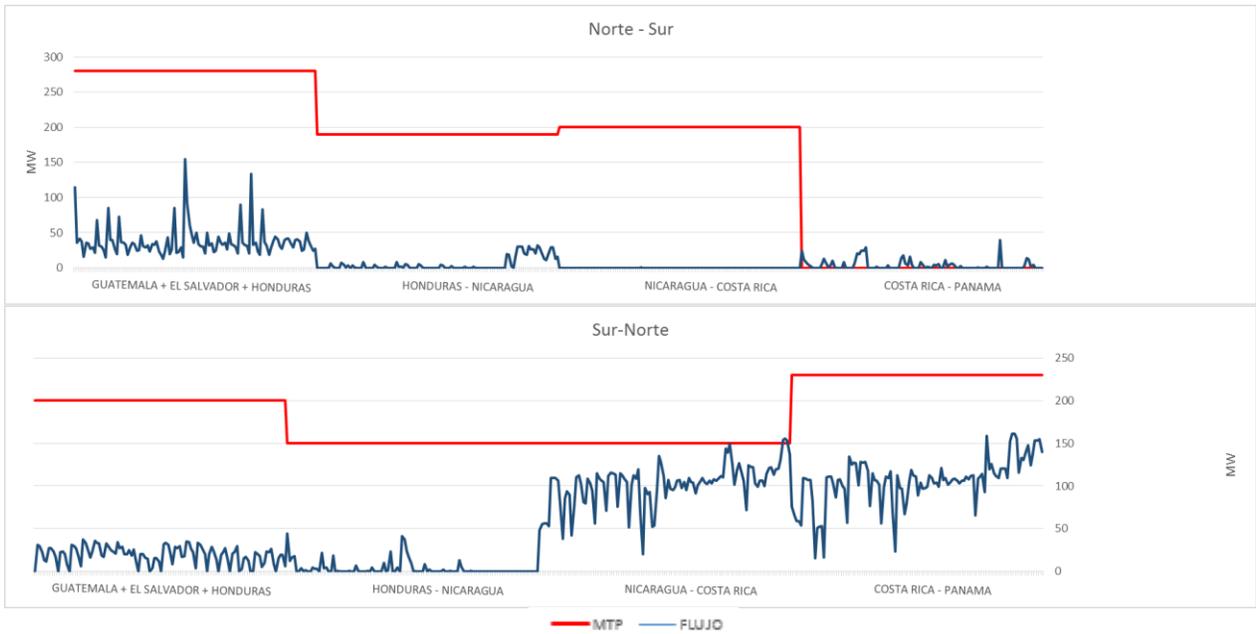
### Demanda Mínima



### Demanda Media



## Demanda Máxima



**Metodología:** Se utilizan los puntos de medición en las interconexiones regionales obtenidas de la base de datos del Ente Operador Regional. El resultado es aproximado por utilizar la energía medida en una hora como la potencia promedio de ese periodo. Se definen los periodos de demanda regional de la siguiente manera: demanda máxima de 17 a 21:59 horas, demanda media de 06:00 a 16:59 horas y demanda mínima de 00:00 a 5:59 y de 22:00 a 23:59 horas. El análisis se realizó al periodo del 01 al 31 de octubre 2014. Las Máximas Transferencia de Potencia (MTP) utilizadas son las publicadas en la página web del Ente Operador Regional. En la siguiente imagen se muestra los enlaces utilizados.

