



**SUPERVISION Y VIGILANCIA DEL MER**

**INFORME MENSUAL DEL MERCADO ELÉCTRICO REGIONAL**

**MES DE OCTUBRE 2017**

## Contenido

1.	RESUMEN .....	3
2.	TRANSACCIONES .....	4
2.1	TRANSACCIONES TOTALES Y POR PAIS .....	4
2.2	TRANSACCIONES TOTALES DE CONTRATO Y DE OPORTUNIDAD.....	5
2.3	TRANSACCIONES POR AGENTE-MERCADO DE CONTRATOS.....	9
2.4	TRANSACCIONES POR AGENTE-MERCADO DE OPORTUNIDAD .....	11
3.	PRECIOS.....	13
3.1	PRECIOS DIARIOS .....	13
3.2	PRECIOS HORARIOS.....	13
3.3	COMPARACIÓN DE PRECIOS 2016-2017 .....	14
3.4	PRECIOS POR NODOS.....	15
3.5	PRECIOS DE COMBUSTIBLE Y MOR .....	15
3.6	PRECIOS PROMEDIO DE LA ENERGÍA POR PAIS .....	16
3.7	MONITOREO DE PRECIOS.....	16
4.	DEMANDA DE ENERGIA .....	20
5.	SITUACIÓN DEL SER.....	21
5.1	MÁXIMAS TRANSFERENCIAS DE POTENCIA ENTRE ÁREAS DE CONTROL .....	21
5.2	EJECUCIÓN DE MANTENIMIENTOS SEGÚN EL PLAN ANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA RTR .....	22
5.3	RESTRICCIONES Y EVENTOS IMPORTANTES EN EL SER.....	23

## 1. RESUMEN

### Transacciones:

Se realizaron inyecciones al MER por 210,313 MWh, con un acumulado a este mes de 1,829,888 MWh. El 50% de las inyecciones corresponden a ventas de Guatemala; 19.6% de Panamá, 19.2% Costa Rica y 11.2% El Salvador. Con respecto a los retiros, El Salvador realizó el 65.4%, seguido por Nicaragua y Honduras, con 22.6% y 11.4% respectivamente.

El 64.8% de las ventas se hicieron a través del Mercado de Contrato Regional (MCR) y el 35.2% correspondió a transacciones en el Mercado de Oportunidad Regional (MOR).

Los agentes con mayores inyecciones al MER fueron el ICE de Costa Rica (MOR) con 38,200 MWh; Hodro Xacbal de Guatemala con 21,541 MWh y Enel fortuna de Panamá con 18,372 MWh (MCR). Los agentes con mayores retiros fueron Mercados Eléctricos de CA con 39,200MWh y las distribuidoras de Electricidad del Norte y Sur con 18,139MWh y 15,923MWh, respectivamente.

### Análisis de Precios:

El precio promedio del MER fue de 45.95 US\$/MWh, mientras que en el mismo mes de 2016 fue de 66.04 US\$/MWh, lo que significa una disminución del 30.4 % con respecto al año anterior, explicado por el impacto de las ofertas derivadas de energía hidroeléctrica.

En septiembre se presentaron diferencias en los precios de los nodos del norte (Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua), con respecto a los del sur (Costa Rica y Panamá), con promedios de 55.23 US\$/MWh y 30.21 US\$/MWh, respectivamente.

En relación a los precios de predespacho nacionales, los más altos se dieron en Nicaragua con promedio de 100US\$/MWh, seguido de El Salvador. En Panamá con precios de 0US\$/MWh los días 1, 8, 14 y 15 de octubre debido al excedente hidroeléctrico registrado.

### Situación del SER:

Por la tormenta tropical Nate ocurrida del 4 al 6 de octubre de 2017, se presentó una restricción en el tramo Parrita Palmar Norte de Costa Rica. Para los días 4 y 5 de octubre, con la operación de Contratos Firmes y por las ofertas de flexibilidad de inyección realizadas, se fijaron precios nodales de 0US\$/MWh en Costa Rica y en Panamá (ver pág. 18), incidiendo en los cargos de transmisión.

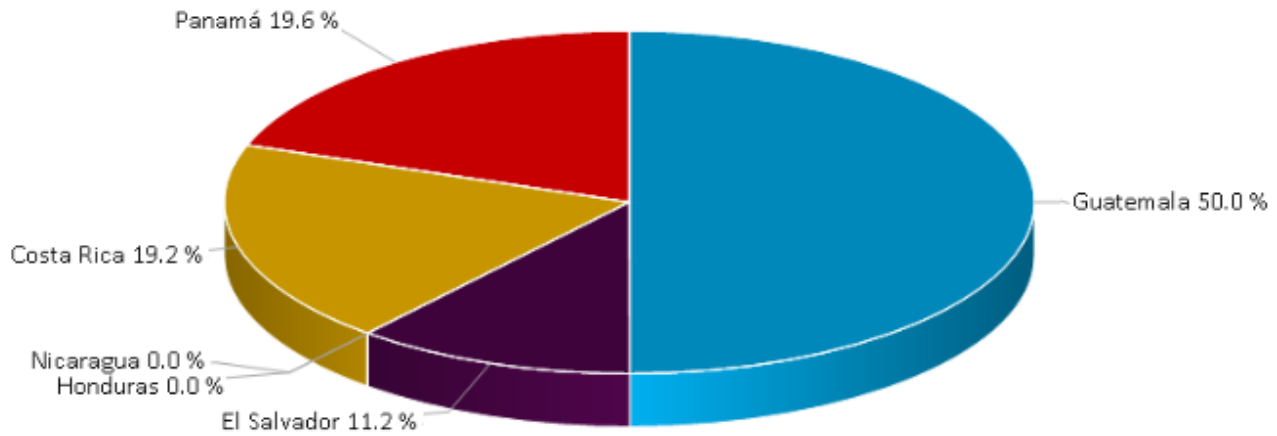
Se dio una baja ejecución de los mantenimientos de la RTR programados en el Plan Anual de Mantenimiento de la RTR, con solo el 28% de los mantenimientos programados fueron ejecutados.

Se realizaron aperturas por seguridad operativa Línea de Interconexión La Entrada de Copán – Panaluya, Ahuachapán – Moyuta, Ahuachapán – La Vega II, debido al incremento de la transferencia del Sistema Eléctrico MEX hacia el SER superiores a los 120 MW, los días 11, 13, 14, 17, 30 y 31 de octubre de 2017 (ver pág.24).

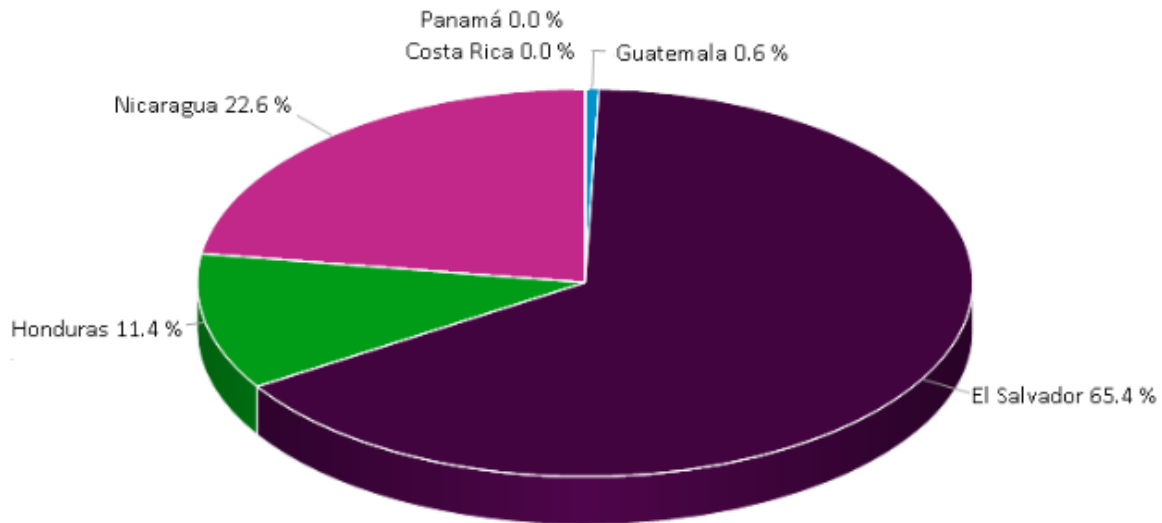
## 2. TRANSACCIONES

### 2.1 TRANSACCIONES TOTALES Y POR PAIS

GRAFICA No.1  
INYECCIONES DE ENERGÍA POR PAIS [%]  
OCTUBRE 2017



GRAFICA No.2  
RETIROS DE ENERGIA POR PAIS [%]  
OCTUBRE 2017



Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR

## 2.2 TRANSACCIONES TOTALES DE CONTRATO Y DE OPORTUNIDAD

CUADRO No.1  
 INYECCIONES POR PAÍS [MWh]  
 OCTUBRE 2017

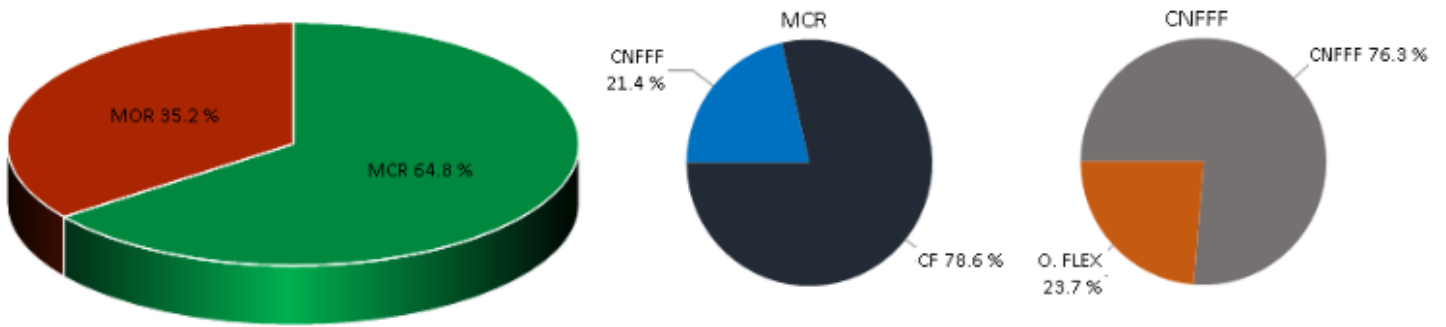
PAÍS	INYECCIONES					
	CF	CNFFF	CNFFF (O FLEX)	MCR	MOR	Total
Guatemala	78,066.0	15,040.5	230.2	93,336.7	11,769.5	105,106.2
El Salvador	0.0	60.0	6,671.9	6,731.9	16,785.8	23,517.7
Honduras	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	2.4
Nicaragua	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Costa Rica	415.6	1,111.1	0.0	1,526.7	38,936.2	40,462.9
Panamá	28,660.2	6,000.2	0.0	34,660.4	6,564.2	41,224.6
Total	107,141.8	22,211.8	6,902.1	136,255.6	74,058.2	210,313.8

CUADRO No.2  
 RETIROS POR PAÍS [MWh]  
 OCTUBRE 2017

PAÍS	RETIROS					
	CF	CNFFF	CNFFF (O FLEX)	MCR	MOR	Total
Guatemala	0.0	300.4	774.6	1,075.0	116.3	1,191.3
El Salvador	105,101.8	17,807.6	60.0	122,969.4	14,064.8	137,034.2
Honduras	14,539.6	60.0	0.0	14,599.6	9,254.0	23,853.6
Nicaragua	0.0	4,043.8	0.0	4,043.8	43,297.8	47,341.7
Costa Rica	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0	19.0
Panamá	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	119,641.4	22,211.8	834.6	142,687.8	66,751.9	209,439.7

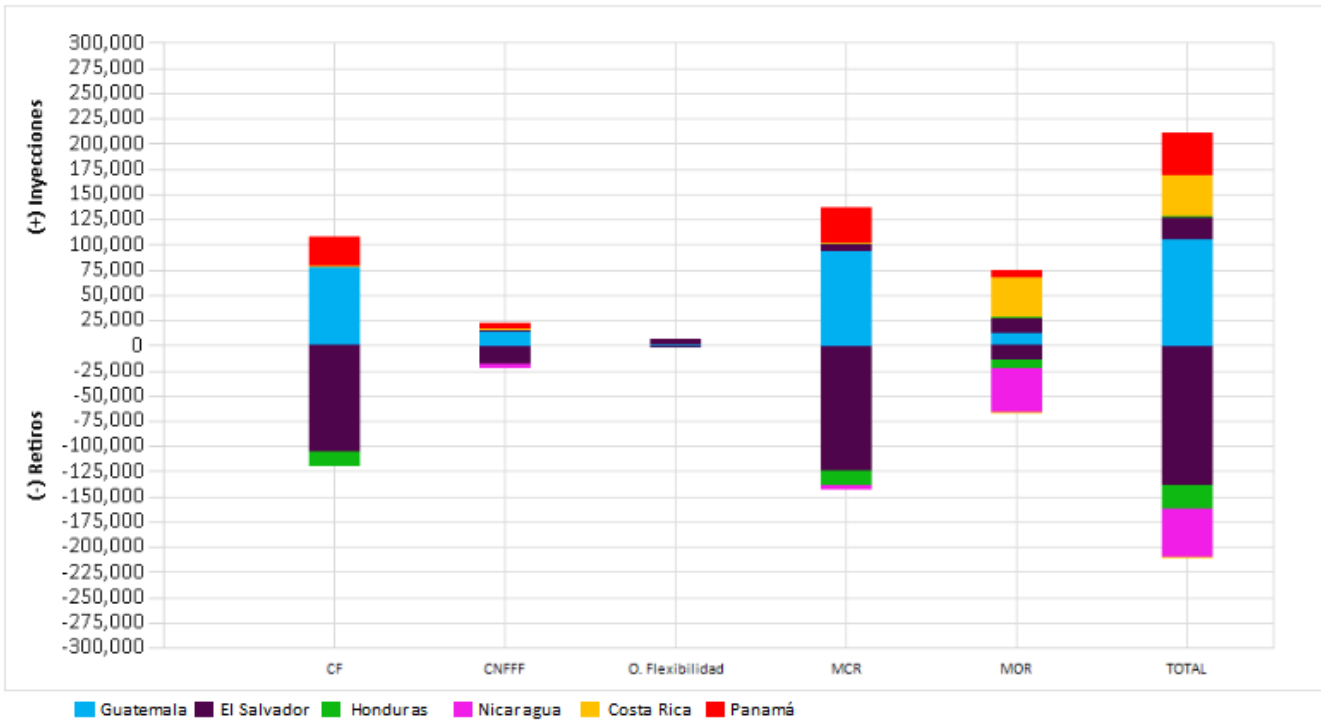
CF: Contrato Firme; CNFFF: Contratos No Firme Físico Flexible; O FLEX: Ofertas de Flexibilidad, se consideran parte de los CNFFF.

GRAFICA No.3  
VENTAS EN EL MCR Y EN EL MOR [%]  
OCTUBRE 2017



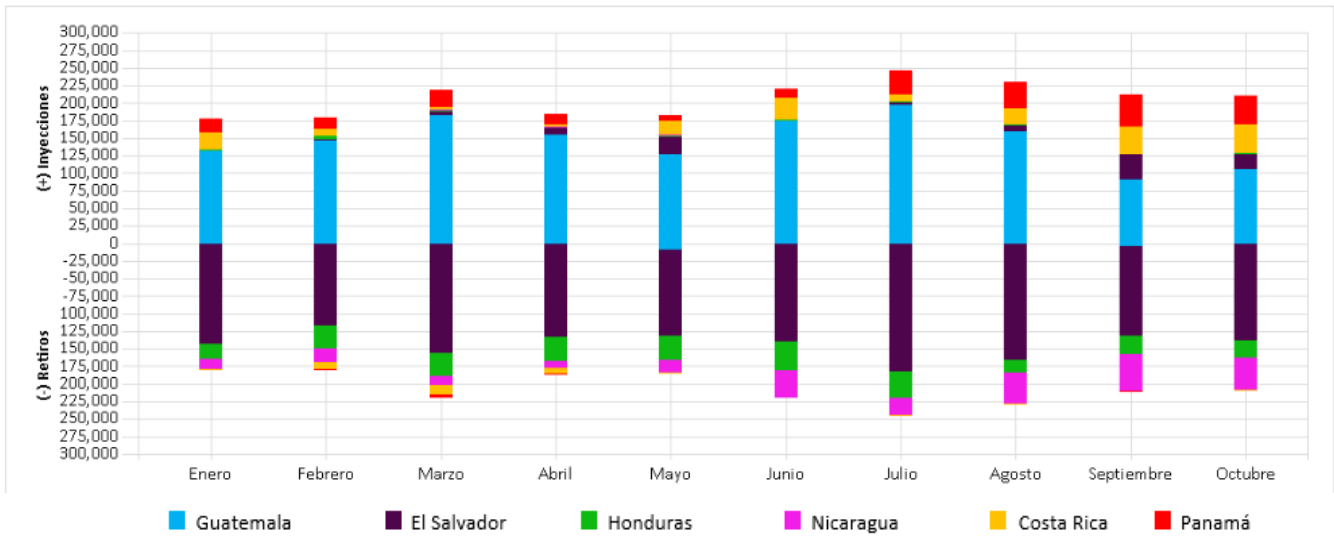
Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR.

GRAFICA No.4  
INYECCIONES Y RETIROS POR PAÍS [MWh]  
OCTUBRE 2017

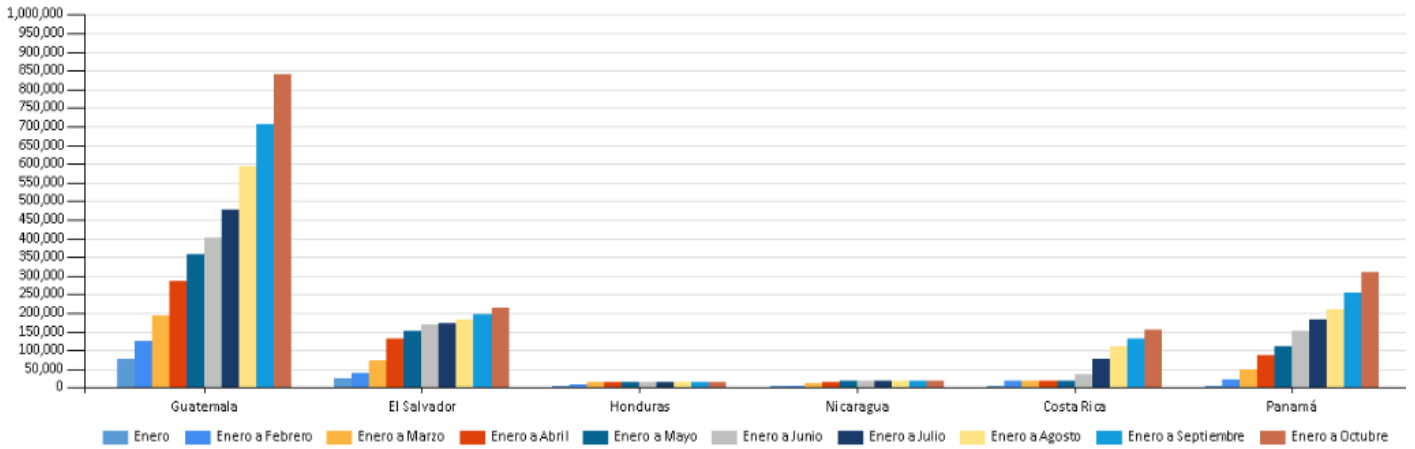


Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR.

GRAFICA No.5  
 TRANSACCIONES MENSUALES EN CONTRATOS Y EN OPORTUNIDAD  
 A OCTUBRE 2017

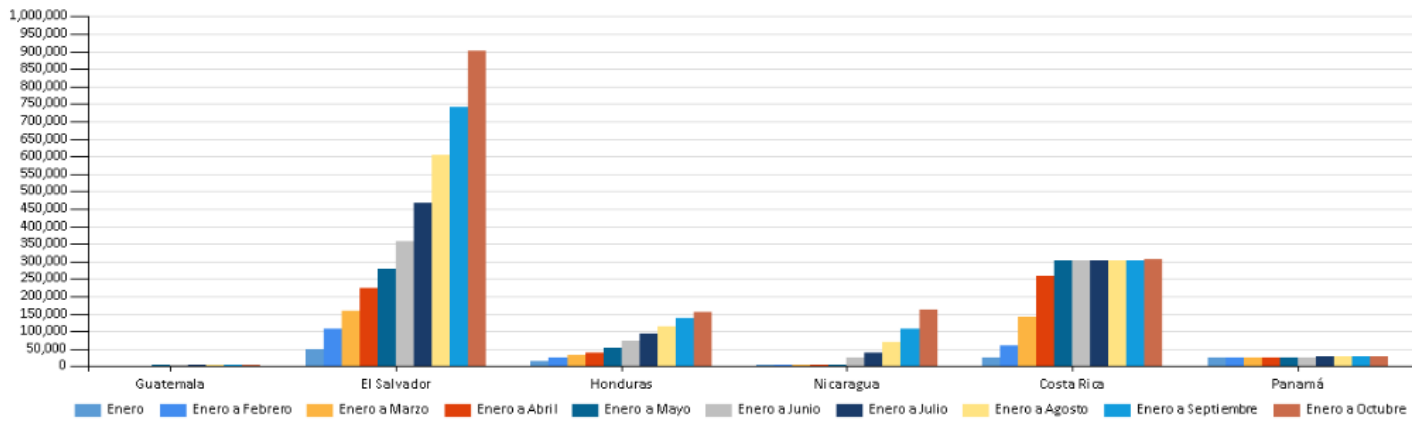


GRAFICA No. 6  
 TRANSACCIONES DE INYECCIÓN ACUMULADAS POR PAÍS [MWh]  
 AÑO 2017



Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR.

GRAFICA No. 7  
 TRANSACCIONES DE RETIRO ACUMULADAS POR PAÍS [MWh]  
 AÑO 2017

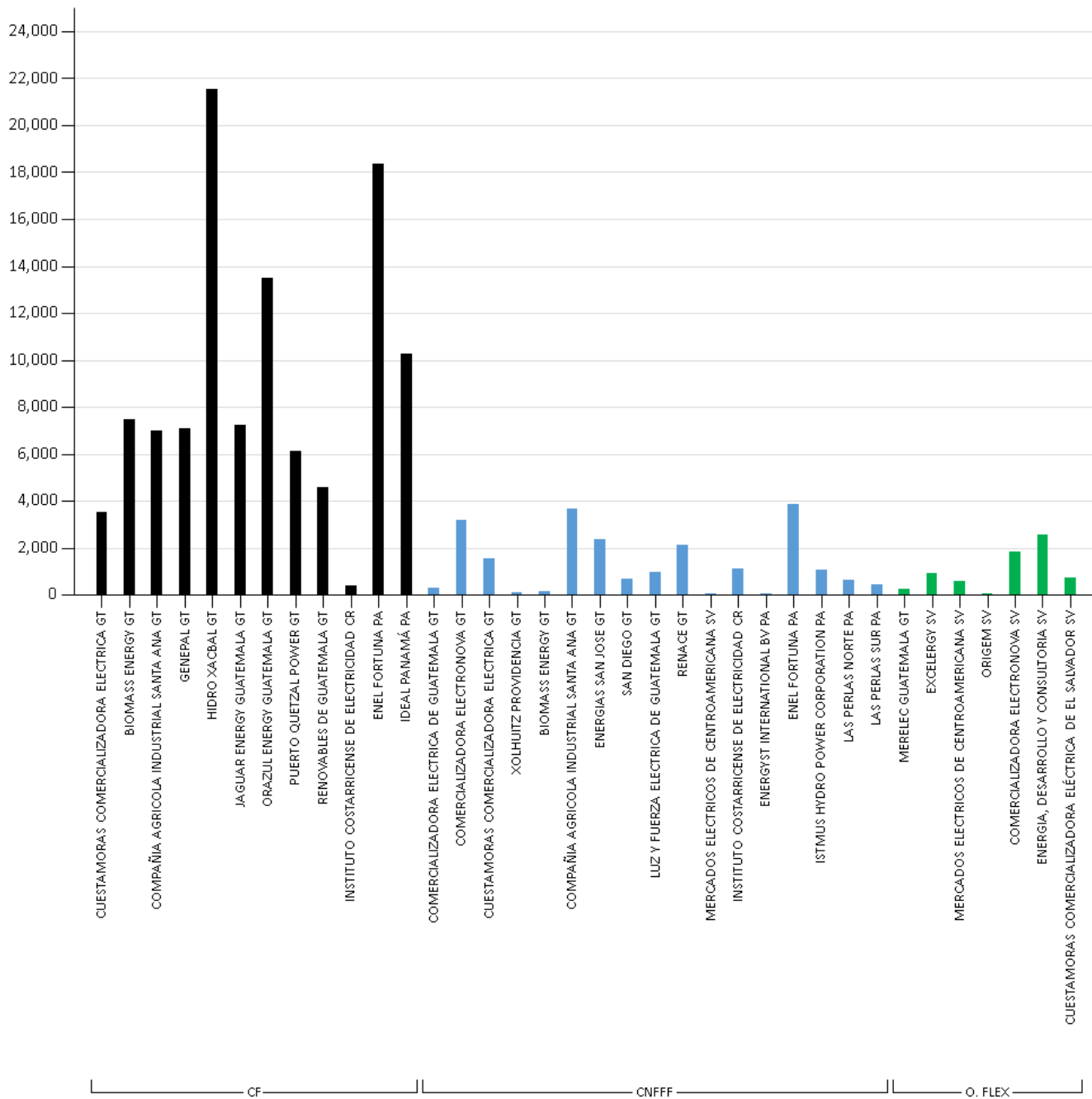


Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR.



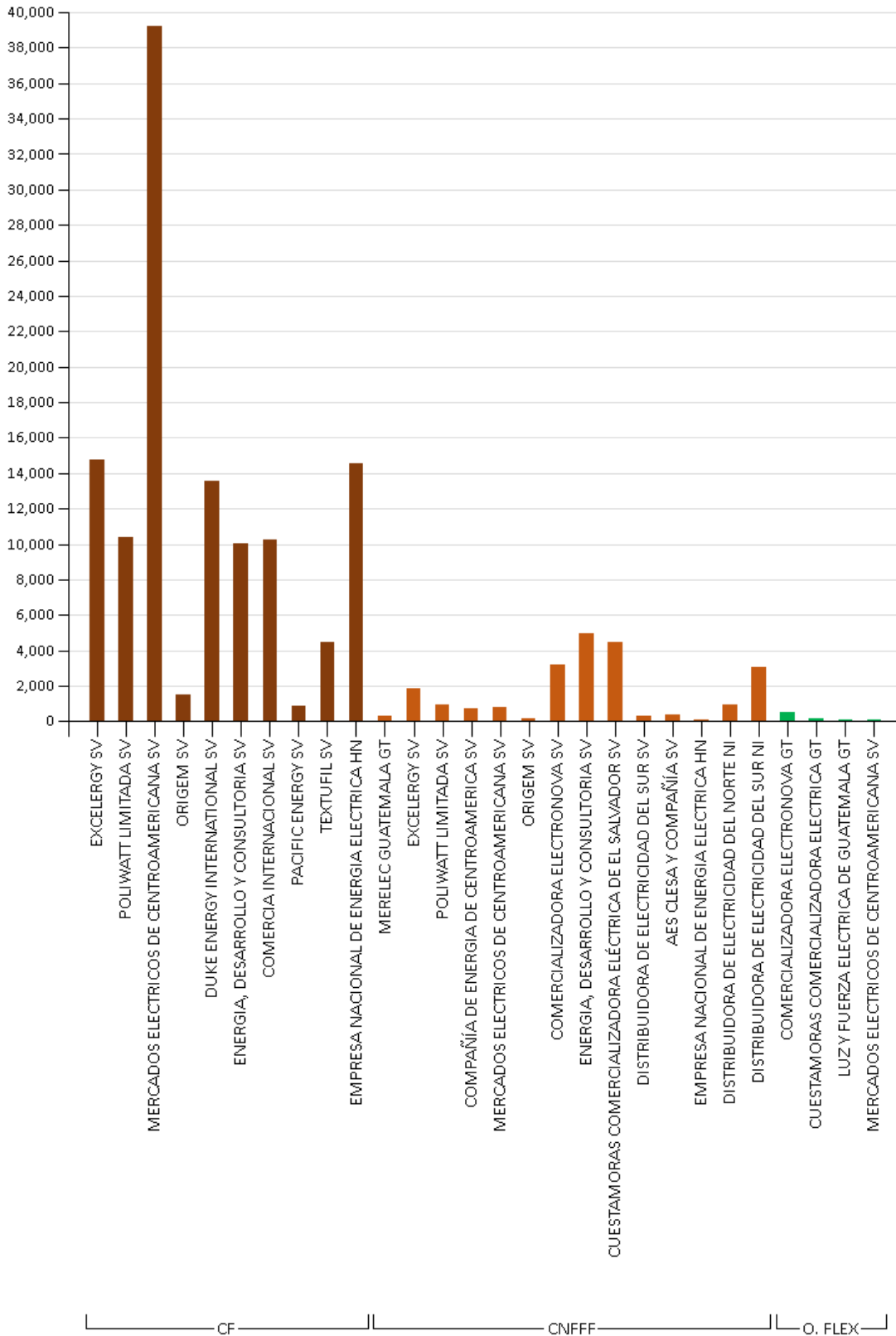
### 2.3 TRANSACCIONES POR AGENTE-MERCADO DE CONTRATOS

GRAFICA No. 8  
 INYECCIONES POR AGENTE EN EL MCR [MWh]  
 OCTUBRE 2017



Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR. CF: Contrato Firme. CNFFF: Contratos No Firme Físico Flexible; O. FLEX: Ofertas de Flexibilidad

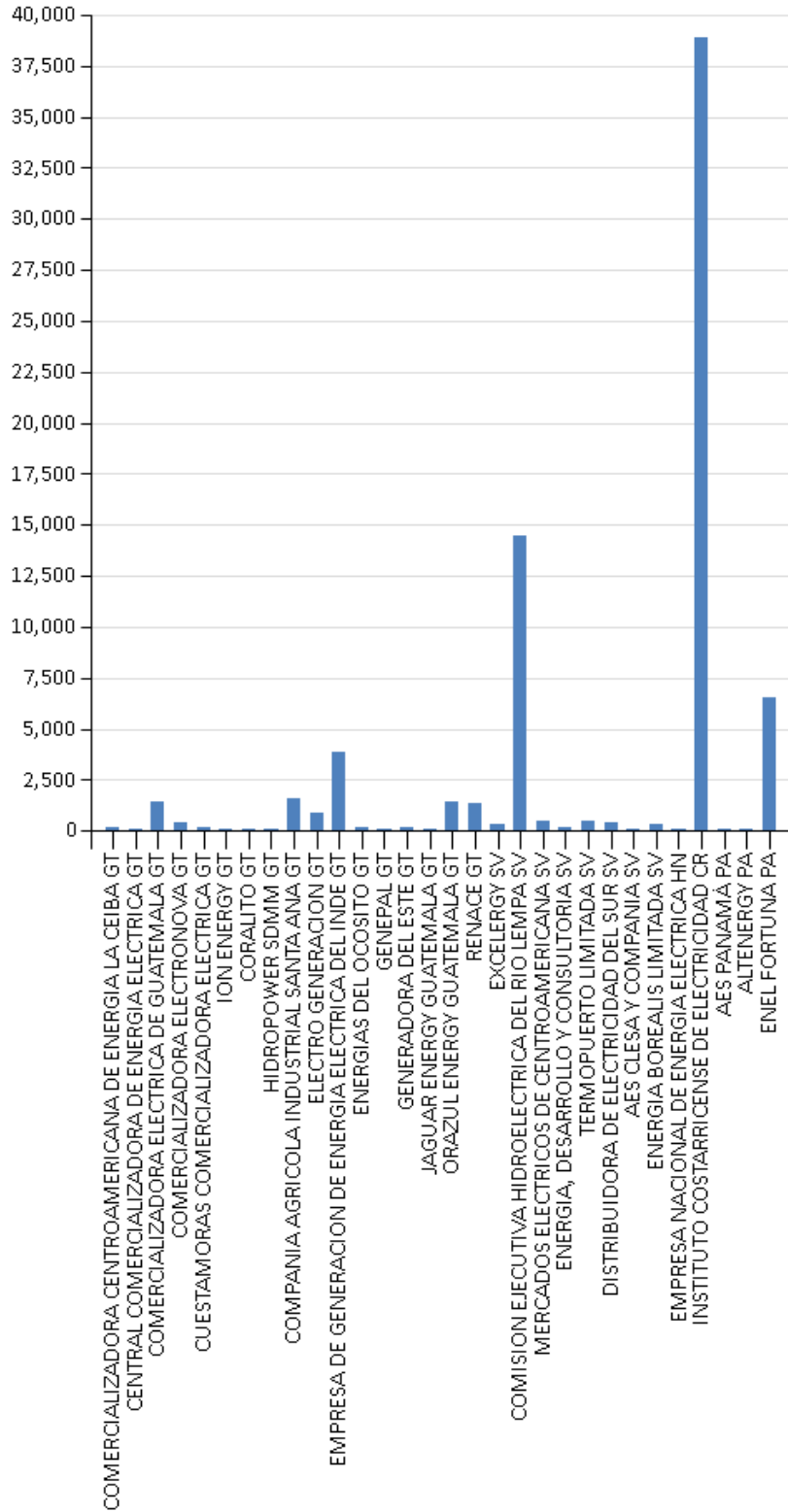
GRAFICA No. 9  
 RETIROS POR AGENTE EN EL MCR [MWh]  
 OCTUBRE 2017



Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR. CF: Contrato Firme. CNFFF: Contratos No Firme Físico Flexible; O. FL: Ofertas de Flexibilidad

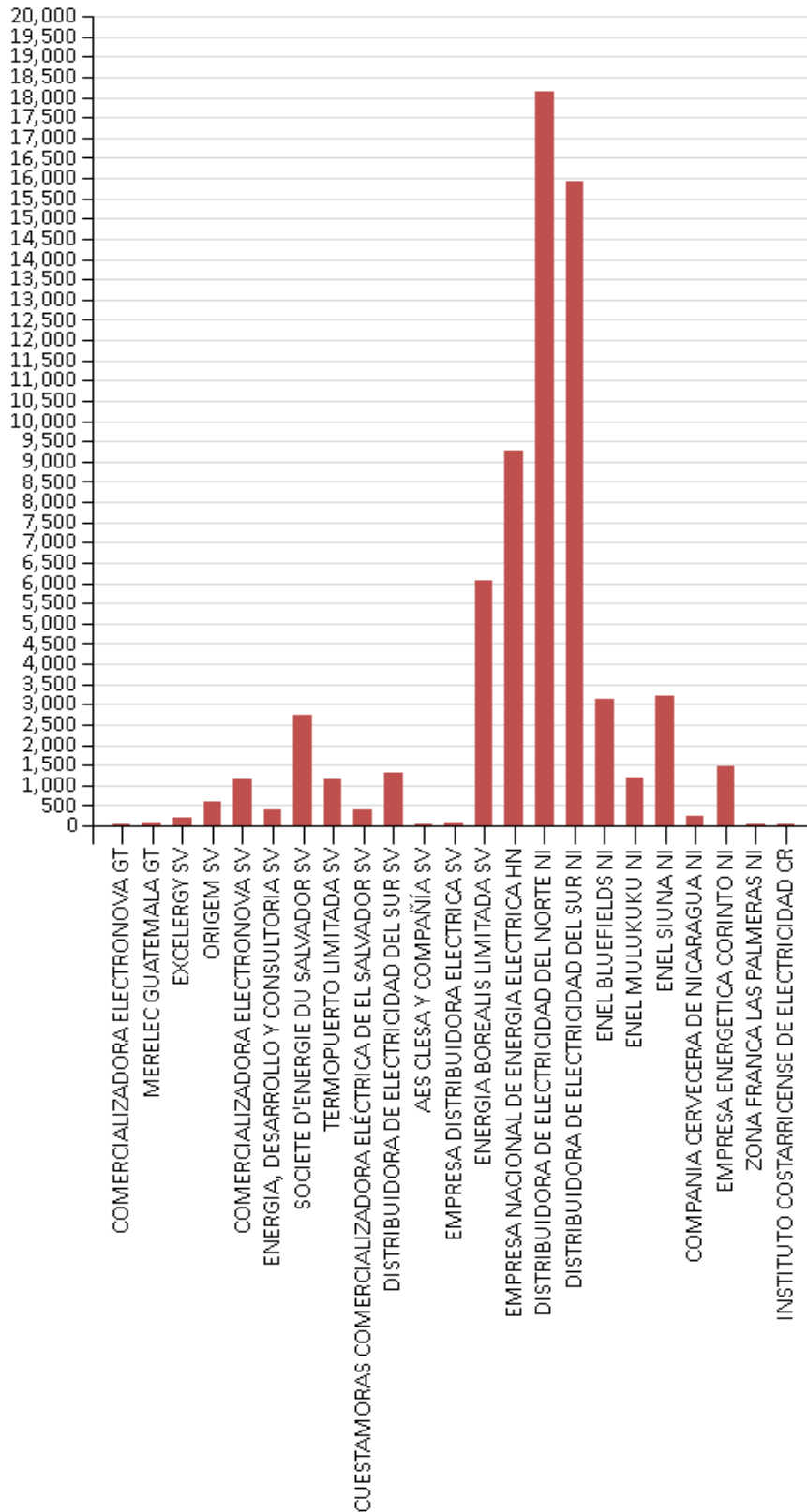
## 2.4 TRANSACCIONES POR AGENTE-MERCADO DE OPORTUNIDAD

GRAFICA No. 10  
 INYECCIONES POR AGENTE EN EL MOR [MWh]  
 OCTUBRE 2017



Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR.

GRAFICA No. 11  
 RETIROS POR AGENTE EN EL MOR [MWh]  
 OCTUBRE 2017

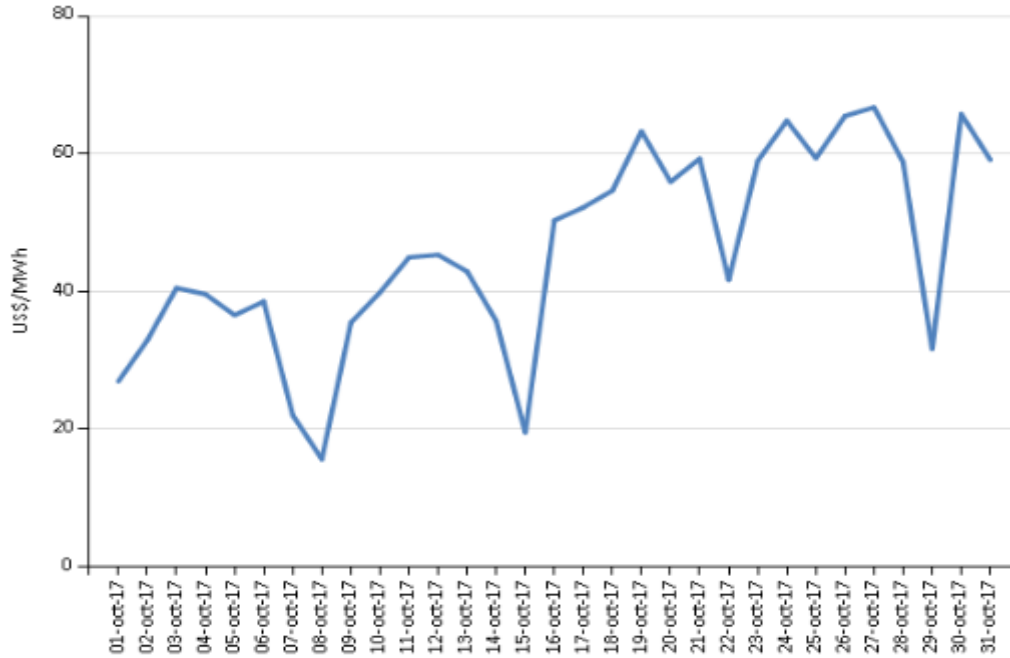


Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR.

### 3. PRECIOS

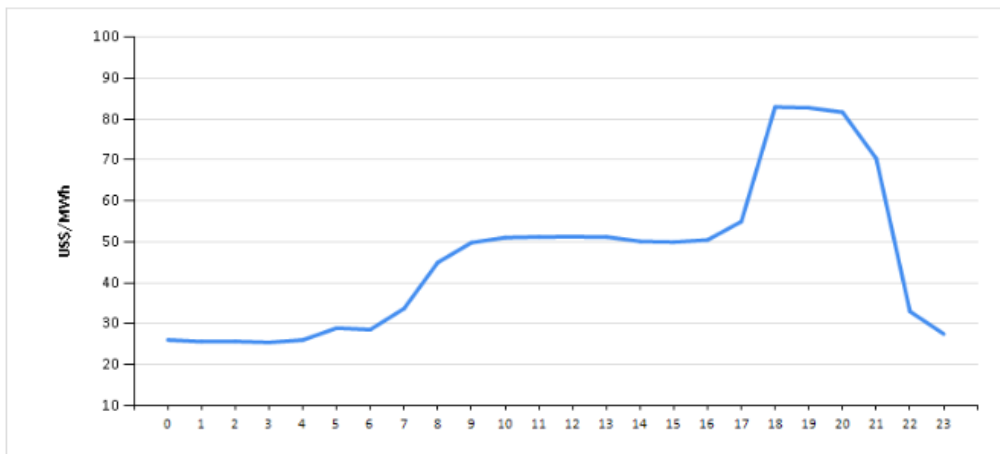
#### 3.1 PRECIOS DIARIOS

GRAFICA No. 12  
PRECIO PROMEDIO DIARIO EN EL MOR  
OCTUBRE 2017



#### 3.2 PRECIOS HORARIOS

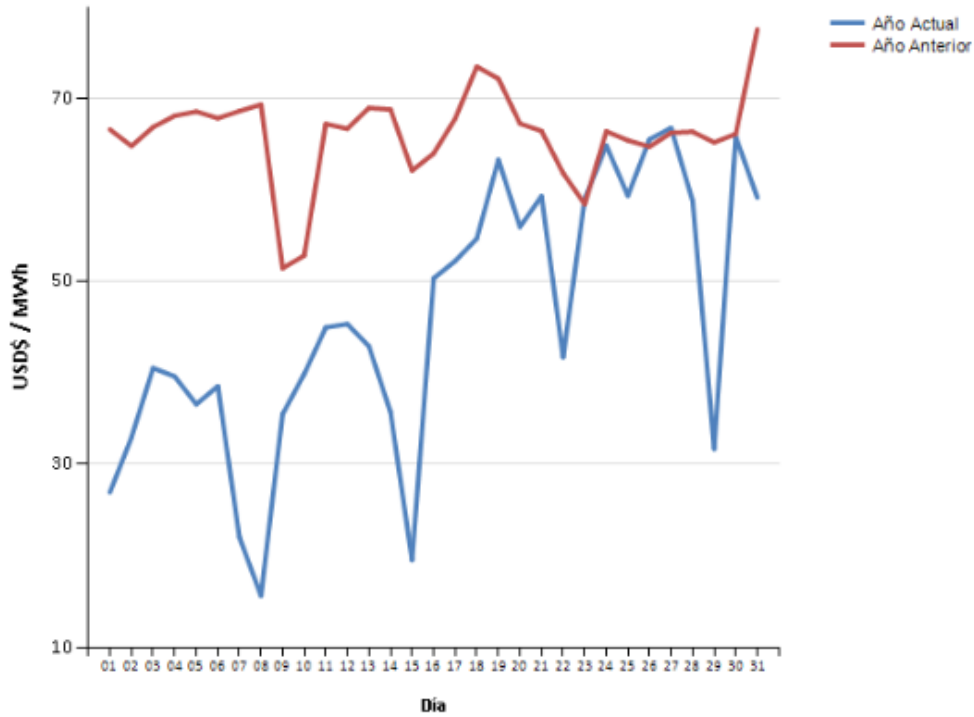
GRAFICA No. 13  
PRECIO PROMEDIO HORARIO EN EL MOR  
OCTUBRE 2017



Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR. El cálculo de los precios diarios incluye todos los nodos.

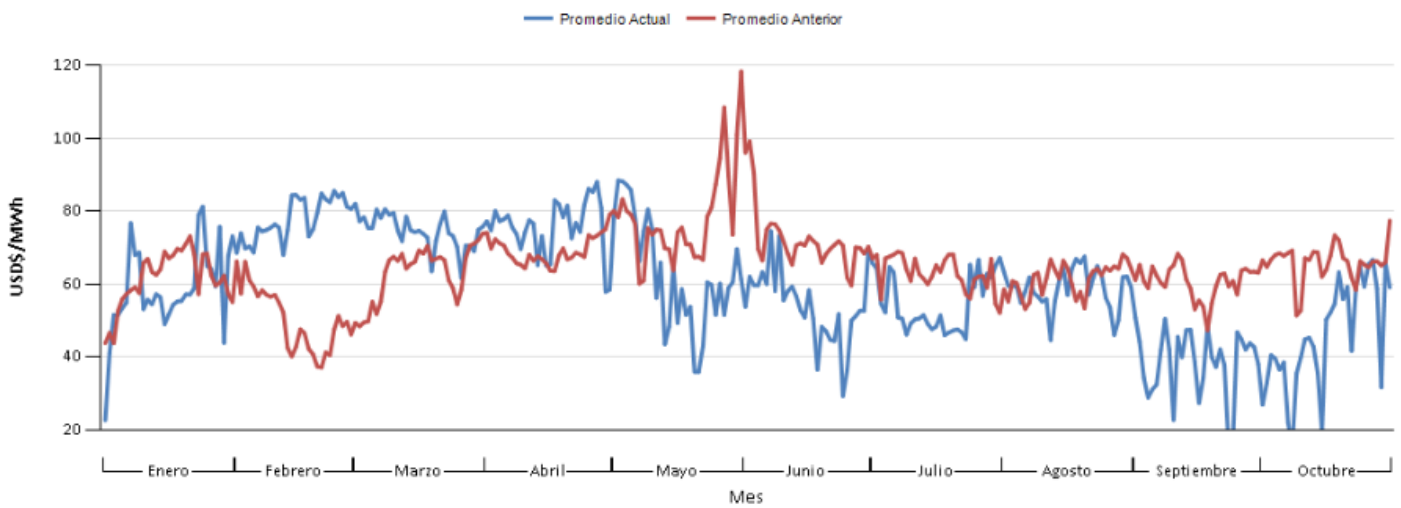
### 3.3 COMPARACIÓN DE PRECIOS 2016-2017

GRAFICA No. 14  
PRECIO PROMEDIOS DIARIOS EN EL MOR  
OCTUBRE 2016-2017



Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR.

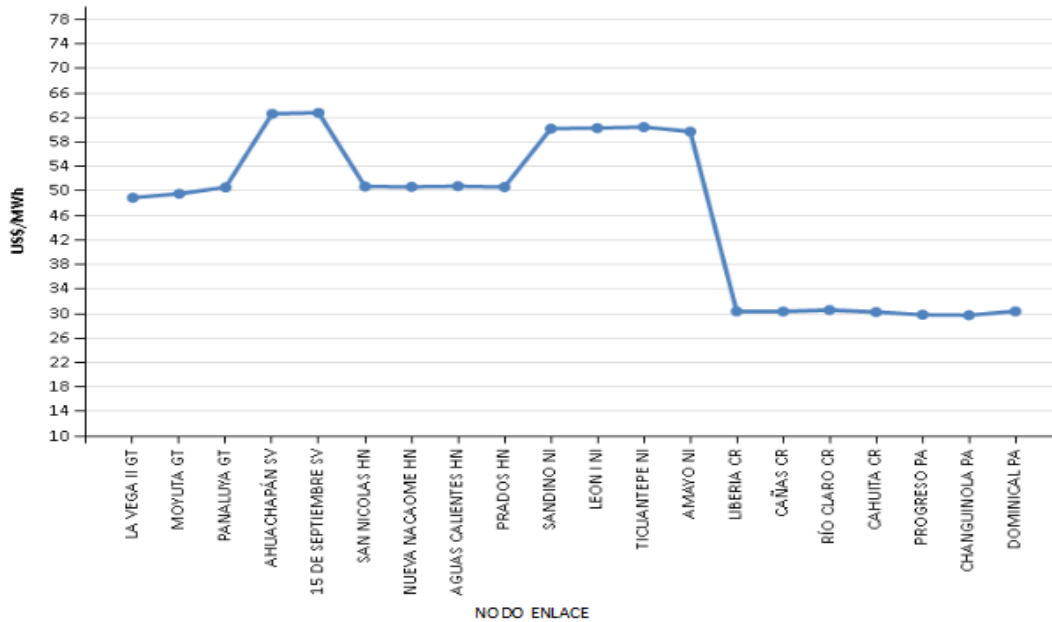
GRAFICA No. 15  
PRECIO PROMEDIO DIARIO EN EL MOR  
AÑOS 2016 – 2017



Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR

### 3.4 PRECIOS POR NODOS

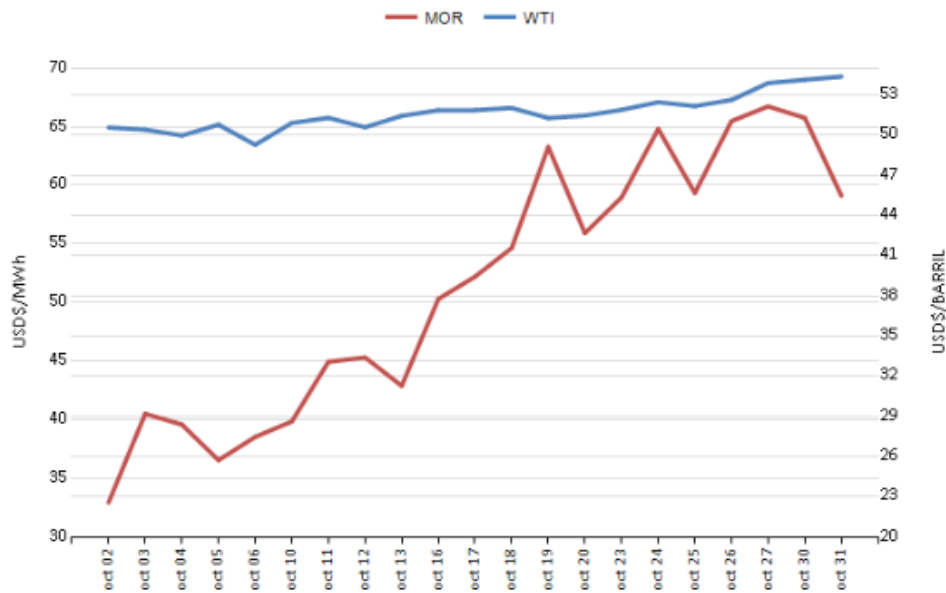
GRAFICA No. 16  
PRECIO EXANTE POR NODO DE ENLACE  
OCTUBRE 2017



Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR.

### 3.5 PRECIOS DE COMBUSTIBLE Y MOR

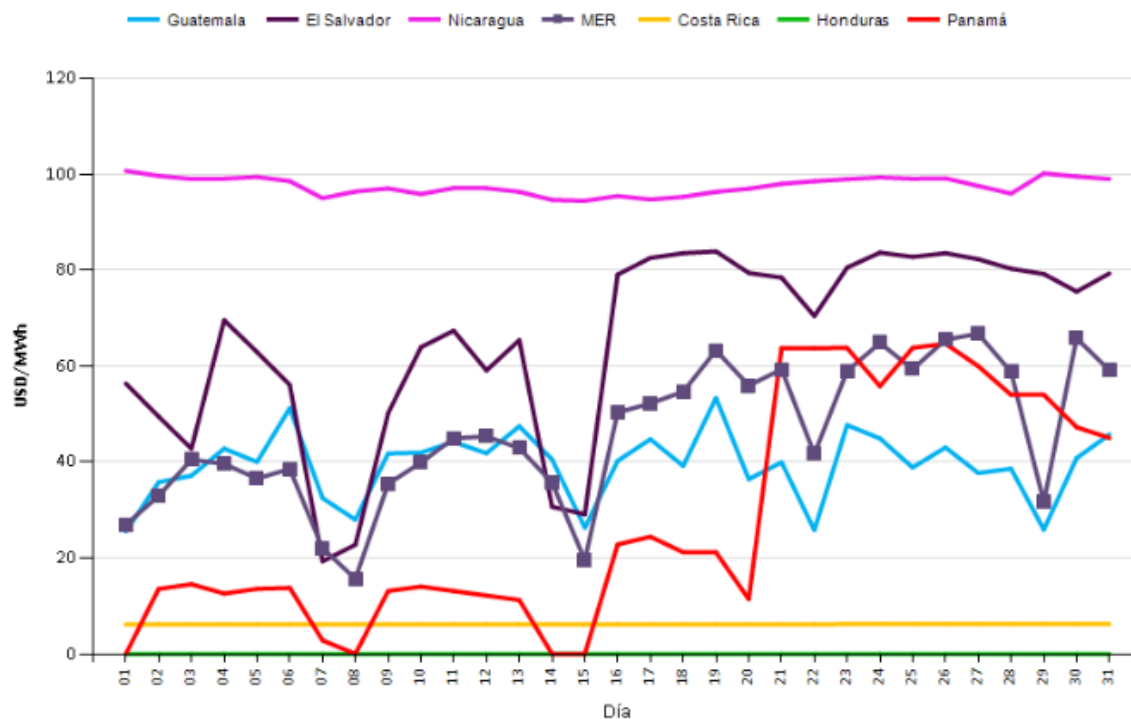
GRAFICA No. 17  
RELACIÓN PRECIOS COMBUSTIBLE – PRECIOS MOR  
OCTUBRE 2017



Fuente: <http://www.eia.gov> y con información de la Base de Datos del EOR.

### 3.6 PRECIOS PROMEDIO DE LA ENERGÍA POR PAIS

GRAFICA No. 18  
PRECIO PROMEDIO DIARIO EN EL PREDESPACHO POR SISTEMA ELECTRICO NACIONAL  
OCTUBRE 2017



Fuente: Elaborado en base a información de la página web de cada OS/OM.

NOTA: Los precios de Costa Rica son precios regulados y no corresponden a despacho económico.

### 3.7 MONITOREO DE PRECIOS

CUADRO No. 3  
OFERTAS CON PRECIO DE 0US\$/MW PREDESPACHADAS

AGENTE	ICE	ENEL FORTUNA	IDEAL PANAMA	RENOVABLES DE GUATEMALA S.A.	
MW PREDESPACHADOS	415.57	18,371.89	10,287.79	4,570.00	
NODO	50,200	6,096	6,096	1,126	1,124

Para todos los días del mes de octubre, fueron predespachadas ofertas con precio de 0 US\$/MWh para todos los agentes presentados en el cuadro anterior, a excepción de los días 8 y 15 para el caso de Renovables de Guatemala S.A.; esto se debe a los precios presentados en el mercado de Costa Rica.



5 de octubre de 2017: PRECIOS NODALES DE PANAMA (Muestra)

Periodo	Nodo	Precio Exante	Periodo	Nodo	Precio Exante	Periodo	Nodo	Precio Exante	Periodo	Nodo	Precio Exante
00	6000	\$0.00	01	6363	\$0.00	02	6363	\$0.00	03	6000	\$0.00
00	6001	\$0.00	01	6366	\$0.00	02	6366	\$0.00	03	6001	\$0.00
00	6002	\$0.00	01	6380	\$0.00	02	6380	\$0.00	03	6002	\$0.00
00	6003	\$0.00	01	6381	\$0.00	02	6381	\$0.00	03	6003	\$0.00
00	6004	\$0.00	01	6400	\$0.00	02	6400	\$0.00	03	6004	\$0.00
00	6005	\$0.00	01	6440	\$0.00	02	6440	\$0.00	03	6005	\$0.00
00	6006	\$0.00	01	6441	\$0.00	02	6441	\$0.00	03	6006	\$0.00
00	6007	\$0.00	01	6442	\$0.00	02	6442	\$0.00	03	6007	\$0.00
00	6008	\$0.00	01	6443	\$0.00	02	6443	\$0.00	03	6008	\$0.00
00	6009	\$0.00	01	6460	\$0.00	02	6460	\$0.00	03	6009	\$0.00
00	6010	\$0.00	01	6470	\$0.00	02	6470	\$0.00	03	6010	\$0.00
00	6011	\$0.00	01	6490	\$0.00	02	6490	\$0.00	03	6011	\$0.00
00	6012	\$0.00	01	6500	\$0.00	02	6500	\$0.00	03	6012	\$0.00
00	6013	\$0.00	01	6510	\$0.00	02	6510	\$0.00	03	6013	\$0.00
00	6014	\$0.00	01	6511	\$0.00	02	6511	\$0.00	03	6014	\$0.00
00	6015	\$0.00	01	6513	\$0.00	02	6513	\$0.00	03	6015	\$0.00
00	6016	\$0.00	01	6520	\$0.00	02	6520	\$0.00	03	6016	\$0.00
00	6018	\$0.00	01	6550	\$0.00	02	6550	\$0.00	03	6018	\$0.00
00	6024	\$0.00	01	6604	\$0.00	02	6604	\$0.00	04	6363	\$0.00
00	6059	\$0.00	01	6684	\$0.00	02	6684	\$0.00	04	6366	\$0.00
00	6060	\$0.00	01	6713	\$0.00	02	6713	\$0.00	04	6380	\$0.00
00	6082	\$0.00	01	6082	\$0.00	03	6082	\$0.00	04	6381	\$0.00
00	6083	\$0.00	01	6083	\$0.00	03	6083	\$0.00	04	6400	\$0.00
00	6084	\$0.00	01	6084	\$0.00	03	6084	\$0.00	04	6440	\$0.00
00	6085	\$0.00	01	6085	\$0.00	03	6085	\$0.00	04	6441	\$0.00
00	6086	\$0.00	01	6086	\$0.00	03	6086	\$0.00	04	6442	\$0.00
00	6087	\$0.00	01	6087	\$0.00	03	6087	\$0.00	04	6443	\$0.00
00	6088	\$0.00	01	6088	\$0.00	03	6088	\$0.00	04	6460	\$0.00
00	6092	\$0.00	01	6092	\$0.00	03	6092	\$0.00	04	6470	\$0.00
00	6096	\$0.00	01	6096	\$0.00	03	6096	\$0.00	04	6490	\$0.00
00	6100	\$0.00	01	6100	\$0.00	03	6100	\$0.00	04	6500	\$0.00
00	6105	\$0.00	01	6105	\$0.00	03	6105	\$0.00	04	6510	\$0.00
00	6170	\$0.00	01	6170	\$0.00	03	6170	\$0.00	04	6511	\$0.00
00	6171	\$0.00	01	6171	\$0.00	03	6171	\$0.00	04	6513	\$0.00
00	6173	\$0.00	01	6173	\$0.00	03	6173	\$0.00	04	6520	\$0.00
00	6178	\$0.00	01	6178	\$0.00	03	6178	\$0.00	04	6550	\$0.00
00	6179	\$0.00	01	6179	\$0.00	03	6179	\$0.00	04	6604	\$0.00
00	6182	\$0.00	01	6182	\$0.00	03	6182	\$0.00	04	6684	\$0.00
00	6240	\$0.00	01	6240	\$0.00	03	6240	\$0.00	04	6713	\$0.00

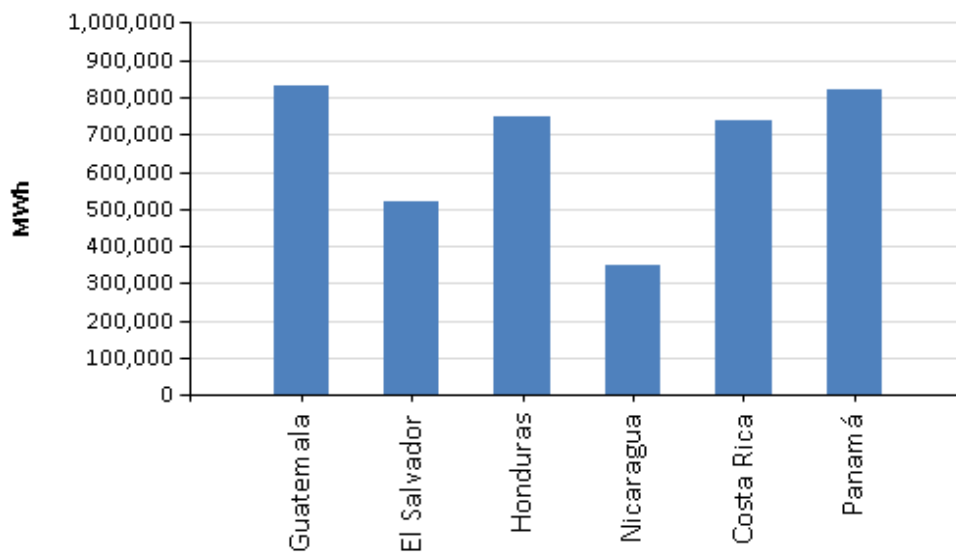


5 DE OCTUBRE DE 2017: PRECIOS NODALES DE COSTA RICA

Periodo	Nodo	Precio Exante	Periodo	Nodo	Precio Exante	Periodo	Nodo	Precio Exante
00	50000	-\$0.02	01	50000	-\$0.02	06	50000	\$0.00
00	50050	\$0.00	01	50050	\$0.00	06	50050	\$0.00
00	50054	\$0.00	01	50054	\$0.00	06	50054	\$0.00
00	50100	\$0.00	01	50100	\$0.00	06	50100	\$0.00
00	50103	\$0.00	01	50103	\$0.00	06	50103	\$0.00
00	50150	\$0.00	01	50150	\$0.00	06	50150	\$0.00
00	50200	\$0.00	01	50200	\$0.00	06	50200	\$0.00
00	50250	-\$0.01	01	50250	-\$0.01	06	50250	\$0.00
00	50253	-\$0.01	01	50253	-\$0.01	06	50253	\$0.00
00	50300	-\$0.01	01	50300	-\$0.01	06	50300	\$0.00
00	50350	\$0.00	01	50350	\$0.00	06	50350	\$0.00
00	50354	\$0.00	01	50354	\$0.00	06	50354	\$0.00
00	50404	\$0.00	01	50404	\$0.00	06	50404	\$0.00
00	50454	\$0.00	01	50454	\$0.00	06	50454	\$0.00
00	50499	\$0.00	01	50499	\$0.00	06	50499	\$0.00
00	50504	\$0.00	01	50504	\$0.00	06	50504	\$0.00
00	50554	\$0.00	01	50554	\$0.00	06	50554	\$0.00
00	50604	\$0.00	01	50604	\$0.00	06	50604	\$0.00
00	50650	\$0.00	01	50650	\$0.00	06	50650	\$0.00
00	50700	\$0.00	01	50700	\$0.00	06	50700	\$0.00
00	50750	\$0.00	01	50750	\$0.00	06	50750	\$0.00
00	50800	\$0.00	01	50800	\$0.00	06	50800	\$0.00
00	50900	\$0.00	01	50900	\$0.00	06	50900	\$0.00
00	50950	\$0.00	01	50950	\$0.00	06	50950	\$0.00
00	51150	-\$0.01	01	51150	-\$0.01	06	51150	\$0.00
00	51200	-\$0.02	01	51200	-\$0.02	06	51200	\$0.00
00	51250	-\$0.02	01	51250	-\$0.02	06	51250	\$0.00
00	51300	\$0.00	01	51300	\$0.00	06	51300	\$0.00
00	51450	\$0.00	01	51450	\$0.00	06	51450	\$0.00
00	53000	\$0.00	01	53000	\$0.00	06	53000	\$0.00
00	53004	\$0.00	01	53004	\$0.00	06	53004	\$0.00
00	53007	\$0.00	01	53007	\$0.00	06	53007	\$0.00
00	53050	\$0.00	01	53050	\$0.00	06	53050	\$0.00
00	53100	\$0.00	01	53100	\$0.00	06	53100	\$0.00
00	53150	\$0.00	01	53150	\$0.00	06	53150	\$0.00
00	53154	\$0.00	01	53154	\$0.00	06	53154	\$0.00
00	53200	\$0.00	01	53200	\$0.00	06	53200	\$0.00
00	53204	\$0.00	01	53204	\$0.00	06	53204	\$0.00
00	53254	\$0.00	01	53254	\$0.00	06	53254	\$0.00
00	53304	\$0.00	01	53304	\$0.00	06	53304	\$0.00
00	53354	\$0.00	01	53354	\$0.00	06	53354	\$0.00
00	53404	\$0.00	01	53404	\$0.00	06	53404	\$0.00
00	53454	\$0.00	01	53454	\$0.00	06	53454	\$0.00
00	53554	\$0.00	01	53554	\$0.00	06	53554	\$0.00
00	53604	\$0.00	01	53604	\$0.00	06	53604	\$0.00
00	53654	\$0.00	01	53654	\$0.00	06	53654	\$0.00
00	53704	\$0.00	01	53704	\$0.00	06	53704	\$0.00
00	53754	\$0.00	01	53754	\$0.00	06	53754	\$0.00
00	53756	\$0.00	01	53756	\$0.00	06	53756	\$0.00
00	53850	\$0.00	01	53850	\$0.00	06	53850	\$0.00
00	53854	\$0.00	01	53854	\$0.00	06	53854	\$0.00
00	53900	\$0.00	01	53900	\$0.00	06	53900	\$0.00

## 4. DEMANDA DE ENERGIA

GRAFICA No. 19  
DEMANDA DE ENERGIA EN LOS PAISES DE LA REGIÓN  
SEPTIEMBRE 2017



Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR.

CUADRO No. 4  
DEMANDA POR PAÍS [MWh]  
SEPTIEMBRE 2017 – 2016

País	Demanda	Demanda Anterior	Incremento
Guatemala	830,622	807,218	2.90%
El Salvador	518,745	508,893	1.94%
Honduras	748,697	686,161	9.11%
Nicaragua	349,766	335,137	4.37%
Costa Rica	735,869	731,575	0.59%
Panamá	820,331	787,047	4.23%
<b>Total</b>	<b>4,004,030</b>	<b>3,856,031</b>	<b>3.84%</b>

## 5. SITUACIÓN DEL SER

### 5.1 MÁXIMAS TRANSFERENCIAS DE POTENCIA ENTRE ÁREAS DE CONTROL

CUADRO No. 5  
MÁXIMAS TRANSFERENCIAS DE POTENCIA ESTABLECIDAS POR PERÍODO DE DEMANDA  
OCTUBRE 2016

Período de Demanda	GUATEMALA-EL SALVADOR + GUATEMALA-HONDURAS + EL SALVADOR-HONDURAS (MW)		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
<b>Demanda Mínima</b>	300	200	170	180	180	50	0	300
<b>Demanda Media</b>	300	220	180	220	210	80	0	230
<b>Demanda Máxima</b>	300	300	200	220	210	80	0	290

\*Del último informe de seguridad operativa, que corresponde a agosto 2017

## 5.2 EJECUCIÓN DE MANTENIMIENTOS SEGÚN EL PLAN ANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA RTR

**CUADRO No. 6**  
**EJECUCIÓN PLAN ANUAL DE MANTENIMIENTOS**  
**OCTUBRE 2017**

DETALLE		TRANSMISOR NACIONAL												EPR		TOTAL SER	
		Guatemala		El Salvador		Honduras		Nicaragua		Costa Rica		Panamá		CANT.	%	CANT.	%
<b>Plan de Mantenimiento Anual Aprobado</b>	<b>Tipo de Mantenimiento</b>	<b>CANT.</b>	<b>%</b>	<b>CANT.</b>	<b>%</b>	<b>CANT.</b>	<b>%</b>	<b>CANT.</b>	<b>%</b>	<b>CANT.</b>	<b>%</b>	<b>CANT.</b>	<b>%</b>	<b>CANT.</b>	<b>%</b>	<b>CANT.</b>	<b>%</b>
	En programa anual y ejecutado	1	10.0%	9	52.9%	3	30.0%	0	0.0%	2	28.6%	0	0.0%	6	75.0%	21	28.8%
	En programa anual y no ejecutado	9	90.0%	8	47.1%	7	70.0%	3	100.0%	5	71.4%	18	100.0%	2	25.0%	52	71.2%
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100.0%</b>	<b>17</b>	<b>100.0%</b>	<b>10</b>	<b>100.0%</b>	<b>3</b>	<b>100.0%</b>	<b>7</b>	<b>100.0%</b>	<b>18</b>	<b>100.0%</b>	<b>8</b>	<b>100.0%</b>	<b>73</b>	<b>100.0%</b>
<b>Total de Mantenimientos Ejecutados</b>	Ejecutados en base al Plan de Mantenimiento Anual	1	16.7%	9	50.0%	3	13.0%	0	0.0%	2	12.5%	0	0.0%	6	75.0%	21	14%
	Emergencia	0	0.0%	2	11.1%	4	17.4%	2	10.5%	2	12.5%	5	8.8%	0	0.0%	15	10%
	Ejecutados y no en programación anual	5	83.3%	7	38.9%	16	69.6%	17	89.5%	12	75.0%	52	91.2%	2	25.0%	111	76%
	<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100.0%</b>	<b>18</b>	<b>100.0%</b>	<b>23</b>	<b>100.0%</b>	<b>19</b>	<b>100.0%</b>	<b>16</b>	<b>100.0%</b>	<b>57</b>	<b>100.0%</b>	<b>8</b>	<b>100.0%</b>	<b>147</b>	<b>100%</b>

### 5.3 RESTRICCIONES Y EVENTOS IMPORTANTES EN EL SER

**CUADRO No. 7**  
**EVENTOS EN EL SER, OCTUBRE 2017**

FECHA INICIO	FECHA FINAL	SUCESO
01/10/2017 18:08	01/10/2017 18:11	Disparo / oscilaciones. Transformador Sub. Los Brillantes, Banco 2 y 3, operó esquema ESIM004_OSC. Opera el EDCBF, los OS/OM reportan las siguientes pérdidas de carga para sus sistemas: GUA: 49.74 MW, SAL: 22.2 MW; HON: 33.8 MW; CRI: 72.0 MW y PAN: 54.7 MW. Preliminarmente a esa misma hora ETESA reporta Pérdida de 160 MW de generación en el sistema de Panamá por disparo de unidades 1 y 2 de Planta Changuinola.
01/10/2017 múltiples	01/10/2017 múltiples	Disparo / oscilaciones. Transformador Sub. Los Brillantes, Banco 2 y 3, operó esquema ESIM004_OSC. Se reportó oscilaciones y disparo en los siguientes esquemas horarios; 18:15h hasta 18:27h, 20:13h hasta 20:16h.
03/10/2017 múltiples	03/10/2017 múltiples	Disparo / oscilaciones. Transformador Sub. Los Brillantes, Banco 2 y 3, operó esquema ESIM004_OSC. Se reportó oscilaciones y disparo en los siguientes esquemas horarios; 6:41h hasta 6:45h, 8:41h hasta 8:50h, 8:52h hasta 8:54h.
03/10/2017 18:33	03/10/2017 18:39	Disparo / oscilaciones. Transformador Sub. Los Brillantes, Banco 2 y 3, operó esquema ESIM004_OSC. Simultáneamente a las oscilaciones no amortiguadas se presentó disparo solo en extremo de SE Río Claro (CRI), por operación de esquema de protección especial.
03/10/2017 22:52	03/10/2017 22:59	Disparo / oscilaciones. Transformador Sub. Los Brillantes, Banco 2 y 3, operó esquema ESIM004_OSC. Inicio de las oscilaciones electromecánicas coincidió con el disparo de líneas de transmisión en el sistema eléctrico de Nicaragua.
04/10/2017 17:04	04/10/2017 17:07	Disparo / oscilaciones. Transformador Sub. Los Brillantes, Banco 2 y 3, operó esquema ESIM004_OSC.
04/10/2017 21:37	09/10/2017 15:08	Disparo Línea de Transmisión Palmar - Parrita. Tormenta Nate genero alta intensidad de lluvias en la zona provocando fallas geológicas con afectación a la línea
05/10/2017 19:13	06/10/2017 0:12	Partición del SER en 2 islas: Bloque norte GUA-SAL-HON - parte norte y centro de NIC y Bloque sur NIC parte sur- CRI-PAN. Se reportan disparos por DEBF en: Guatemala de las 19:15h hasta 19:22h con pérdida de 30 MW de Generación y 88.8 MW de carga, El Salvador de las 19:15h hasta 19:19h con pérdida de 50.2 MW de carga, Honduras de las 19:15h hasta 19:33h con pérdida de 67.7 MW de carga, Nicaragua de las 19:15h hasta 19:30h con pérdida de 25.7 MW de generación y 22.2 MW de carga, Costa Rica de las 19:15h hasta 19:30h con pérdida de 60 MW de Carga, Panamá de las 19:15h hasta 19:30h con pérdida de 32 MW de generación y 67.25 MW de carga. Origen disparo de las L.T. Masaya - San Martín y L.T. Ticuantepe - Cañas.
05/10/2017 múltiples	05/10/2017 múltiples	Disparo / oscilaciones. Transformador Sub. Los Brillantes, Banco 2 y 3, operó esquema ESIM004_OSC. Se reportó oscilaciones y disparo en los siguientes esquemas horarios; 19:42h hasta 19:52h, 20:11h hasta 20:22h, 20:22h hasta 20:32h, 20:39 hasta 20:41.
05/10/2017 20:40	05/10/2017 20:40	Oscilaciones Los Brillantes - Tapachula. EOR le instruye a AMM no realizar cierre al enlace de interconexión LBR – THP (MEX-GUA) al no tener condiciones en el SER.
05/10/2017 20:40	06/10/2017 7:42	Apertura/cierre no autorizado Los Brillantes - Tapachula. Sincroniza interconexión Guatemala con México sin autorización de EOR; reporta OS de AMM que dicho cierre se dio por un mal entendido (error de comunicación) entre el transportista y el OS.
06/10/2017 7:43	06/10/2017 7:54	Apertura manual por parte de OS de AMM al haber cerrado el transportista de GUA sin autorización. Sincroniza interconexión Guatemala con México en coordinación con EOR.
06/10/2017 múltiples	06/10/2017 múltiples	Disparo / oscilaciones. Transformador Sub. Los Brillantes, Banco 2 y 3, operó esquema ESIM004_OSC. Se reportó oscilaciones y disparo en los siguientes esquemas horarios; 11:08h hasta 11:15h, 18:28h hasta 18:31h.

FECHA INICIO	FECHA FINAL	SUCESO
07/10/2017 múltiples	07/10/2017 múltiples	Disparo / oscilaciones. Transformador Sub. Los Brillantes, Banco 2 y 3, operó esquema ESIM004_OSC. Se reportó oscilaciones y disparo en los siguientes esquemas horarios; a)7:56h hasta 7:58h, b)8:47h hasta 8:49h, c) 8:56h hasta 8:57h, d)12:14h hasta 12:16h. Para el intento de recierre del período b) el AMM procedió a querer interconectarse con México sin autorización del EOR, para los períodos c) y d) el EOR le instruye a AMM no conectar el enlace México-Guatemala mientras se mantengan las mismas condiciones de operación del SER+MEX hasta 11:15h, 18:28h hasta 18:31h.
07/10/2017 12:15	08/10/2017 7:11	Apertura manual por maniobras de sincronización. El EOR le instruye a AMM no conectar el enlace México-Guatemala, mientras se mantengan las mismas condiciones de operación del SER+MEX.
08/10/2017 múltiples	08/10/2017 múltiples	Disparo / oscilaciones. Transformador Sub. Los Brillantes, Banco 2 y 3, operó esquema ESIM004_OSC. Se reportó oscilaciones y disparo en los siguientes esquemas horarios; a)11:35h hasta 11:38h, b) 18:01h hasta 18:03h
08/10/2017 12:54	08/10/2017 12:57	Disparo / oscilaciones. Transformador Sub. Los Brillantes, Banco 2 y 3, operó esquema ESIM004_OSC. El evento coincide con la reducción abrupta de generación de las Centrales Fotovoltaicas, Área Pavana, Honduras (12:53h hasta 12:58h).
08/10/2017 18:01	08/10/2017 18:45	Interconexión Los Brillantes - Tapachula. Apertura manual por maniobras de sincronización.
09/10/2017 1:22	09/10/2017 1:43	Disparo. Apertura automática interconexión Guatemala- México actuación de esquema de control por pérdida de generación en México (ESIM 005). AMM reporta pérdida aproximada de 300 MW en México.
09/10/2017 múltiples	09/10/2017 múltiples	Disparo / oscilaciones. Transformador Sub. Los Brillantes, Banco 2 y 3, operó esquema ESIM004_OSC. Se reportó oscilaciones y disparo en los siguientes esquemas horarios; 9:45h hasta 9:49h, 16:19h hasta 16:21h, 18:20h hasta 18:23h (AMM indica que México reportó consumo súbito de hornos eléctricos industriales a las 18:20h) .
10/10/2017 17:04	10/10/2017 17:08	Disparo / oscilaciones. Transformador Sub. Los Brillantes, Banco 2 y 3, operó esquema ESIM004_OSC. Abierta interconexión con México de 17:05 a 17:24 h.
11/10/2017 18:04	11/10/2017 19:51	Apertura por seguridad operativa Línea de Interconexión La Entrada de Copan – Panaluya, Ahuachapán – Moyuta, Ahuachapán – La Vega II, debido al incremento de la transferencia del Sistema Eléctrico MEX hacia el SER superiores a los 120 MW.
13/10/2017 9:02	13/10/2017 9:06	Disparo / oscilaciones. Transformador Sub. Los Brillantes, Banco 2 y 3, operó esquema ESIM004_OSC.
13/10/2017 16:56	13/10/2017 19:56	Apertura por seguridad operativa Línea de Interconexión La Entrada de Copan – Panaluya, Ahuachapán – Moyuta, Ahuachapán – La Vega II, debido al incremento de la transferencia del Sistema Eléctrico MEX hacia el SER superiores a los 120 MW.
14/10/2017 15:05	14/10/2017 15:08	Disparo / oscilaciones. Transformador Sub. Los Brillantes, Banco 2 y 3, operó esquema ESIM004_OSC.
14/10/2017 17:02	14/10/2017 19:54	Apertura por seguridad operativa Línea de Interconexión La Entrada de Copan – Panaluya, Ahuachapán – Moyuta, Ahuachapán – La Vega II, debido al incremento de la transferencia del Sistema Eléctrico MEX hacia el SER superiores a los 120 MW.
15/10/2017 9:00	15/10/2017 9:02	Disparo / oscilaciones. Transformador Sub. Los Brillantes, Banco 2, operó esquema ESIM004_OSC. Preliminarmente (8:59h) se presentan oscilaciones electromecánicas no amortiguadas. (Sub. Los Brillantes Banco 3 Desconectado, L. T. 230 kV Pavana-Santa Lucía L615 Desconectada, altos flujos de potencia Interconector Agua Caliente - Sandino).
15/10/2017 múltiples	15/10/2017 múltiples	Disparo / oscilaciones. Transformador Sub. Los Brillantes, Banco 2 y 3, operó esquema ESIM004_OSC. Se reportó oscilaciones y disparo en los siguientes esquemas horarios; 18:06h hasta 18:12h, 18:27h hasta 18:31h.



FECHA INICIO	FECHA FINAL	SUCESO
16/10/2017 10:54	16/10/2017 11:03	Disparos múltiples de líneas de transmisión 138 kV en Honduras, provocando Black Out en Zona Norte de Honduras, perdiendo aproximadamente 496.26 MW de Carga y 288.16 MW de generación. Disparo / oscilaciones. Transformador Sub. Los Brillantes, Banco 2 y 3, operó esquema ESIM004_OSC.
17/10/2017 17:06	17/10/2017 17:50	Apertura por seguridad operativa Línea de Interconexión La Entrada de Copan – Panaluya, Ahuachapán – Moyuta, Ahuachapán – La Vega II, debido al incremento de la transferencia del Sistema Eléctrico MEX hacia el SER superiores a los 120 MW.
26/10/2017 0:00	26/10/2017 23:59	Para esta fecha el EOR no hizo publicaciones del informe diario del CRCT.
27/10/2017 17:00	27/10/2017 17:05	Disparo / oscilaciones. Transformador Sub. Los Brillantes, Banco 2 y 3, operó esquema ESIM004_OSC. Se reporta simultáneamente una falla en la línea 230-20A y disparo de la unidad G2 de la Central Changuinola en Panamá.
28/10/2017 0:00	28/10/2017 23:59	Para esta fecha el EOR no hizo publicaciones del informe diario del CRCT.
29/10/2017 13:04	29/10/2017 13:26	Disparo / oscilaciones. Transformador Sub. Los Brillantes, Banco 2 y 3, operó esquema ESIM004_OSC. AMM reporta, Pérdida de 630.00 MW de generación en SEP de México.
29/10/2017 13:36	29/10/2017 13:46	Disparo / oscilaciones. Transformador Sub. Los Brillantes, Banco 2 y 3, operó esquema ESIM004_OSC. Se reporta simultáneamente el disparo de la Línea de Transmisión Masaya - San Martin L9080.
30/10/2017 17:01	30/10/2017 17:56	Apertura por seguridad operativa Línea de Interconexión La Entrada de Copan – Panaluya, Ahuachapán – Moyuta, Ahuachapán – La Vega II, debido al incremento de la transferencia del Sistema Eléctrico MEX hacia el SER superiores a los 120 MW.
31/10/2017 17:01	31/10/2017 17:56	Apertura por seguridad operativa Línea de Interconexión La Entrada de Copan – Panaluya, Ahuachapán – Moyuta, Ahuachapán – La Vega II, debido al incremento de la transferencia del Sistema Eléctrico MEX hacia el SER superiores a los 120 MW.
31/10/2017 17:53	31/10/2017 18:05	Disparo / oscilaciones. Transformador Sub. Los Brillantes, Banco 2 y 3, al momento del cierre y sincronismo con SE Ahuachapán se presentaron oscilaciones electromecánicas no amortiguadas provocando la operación de la protección ESIM004_O