



SUPERVISION Y VIGILANCIA DEL MER

INFORME MENSUAL DEL MERCADO ELÉCTRICO REGIONAL

MES DE ENERO 2018

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.....	7
2.4	TRANSACCIONES POR AGENTE-MERCADO DE OPORTUNIDAD	9
3.	PRECIOS.....	11
3.1	PRECIOS DIARIOS	11
3.2	PRECIOS HORARIOS.....	11
3.3	COMPARACIÓN DE PRECIOS 2016-2017	12
3.4	PRECIOS POR NODOS.....	12
3.5	PRECIOS DE COMBUSTIBLE Y MOR	13
3.6	PRECIOS PROMEDIO DE LA ENERGÍA POR PAIS	13
3.7	MONITOREO DE PRECIOS.....	14
4.	DEMANDA DE ENERGIA	15
5.	SITUACIÓN DEL SER.....	16
5.1	MÁXIMAS TRANSFERENCIAS DE POTENCIA ENTRE ÁREAS DE CONTROL	16
5.2	EJECUCIÓN DE MANTENIMIENTOS SEGÚN EL PLAN ANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA RTR	17
5.3	RESTRICCIONES Y EVENTOS IMPORTANTES EN EL SER.....	18

1. RESUMEN

Transacciones:

En el mes de enero de 2018 se realizaron inyecciones al MER por 174,436.9 MWh, el 73.2% de las inyecciones corresponden a ventas de Guatemala; 17.1% a Panamá, 5.6% El Salvador y 0.3% Honduras. Con respecto a los retiros, El Salvador realizó 87.7%, seguido por Honduras y Nicaragua, con 7.4% y 4.5% respectivamente. Guatemala retiró 0.4%.

El 88.6% de las ventas se hicieron a través del Mercado de Contrato Regional (MCR) y un 11.8% correspondió a transacciones en el Mercado de Oportunidad Regional (MOR).

Los agentes que más inyectaron al MER fueron Jaguar Energy, Hidroxacbal y Enel Fortuna y los agentes con mayor retiro fueron Poliwatt y Mercado Eléctricos Centroamericanos.

Análisis de Precios:

El precio promedio del MER fue de 54.42 US\$/MWh, mientras que en el mismo mes de 2017 el precio fue de 58.55 US\$/MWh, lo que significa una disminución del 7 % con respecto al año anterior.

En enero se presentaron importantes 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 72.92 US\$/MWh y 12.11 US\$/MWh, respectivamente; debido a la fijación de precios nodales con ofertas de precios muy bajos en Costa Rica y Panamá, y al incremento de precios nodales de El Salvador.

Tal como ocurrió en diciembre 2017, se dio un incremento de precios de los CMS de El Salvador, producto de disminución de generación hidroeléctrica e incremento de generación térmica, lo que se refleja en el precio de sus ofertas.

Situación del SER:

El cumplimiento de los mantenimientos de la RTR programados en el Plan Anual de Mantenimiento de la RTR presentó una ejecución del 29 % de los mantenimientos. El país con el más alto cumplimiento de mantenimiento es El Salvador con el 90%.

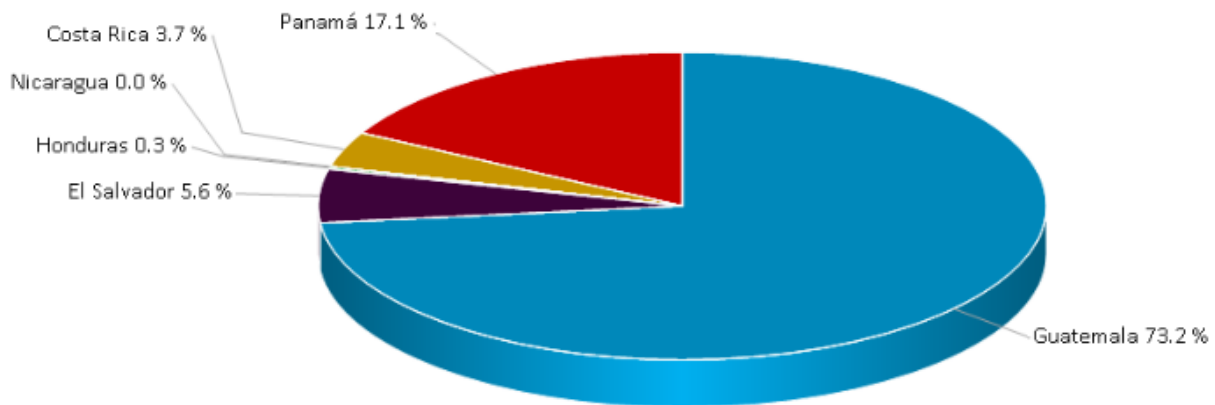
Del 1 al 31 de enero de 2018 se contabilizaron las siguientes restricciones:

- 140 horas a las importaciones totales de El Salvador; explicación: para garantizar la reserva rodante del SER debido al mantenimiento del mínimo técnico de generadores de El Salvador así como la disminución de la demanda nacional en días domingo, este proceso coincide con la época de zafra y generación por parte de los ingenios de caña de El Salvador.
- 792 horas al porteo e importación Sur- Norte de Nicaragua debido a la generación con potencial eólico en dicha área de control.
- 20 horas al porteo y exportación de Costa Rica para Poder ejecutar el SOLMANT CRI 171/18 correspondiente a reparaciones en la línea de transmisión Moín – Cahuita del ICE.

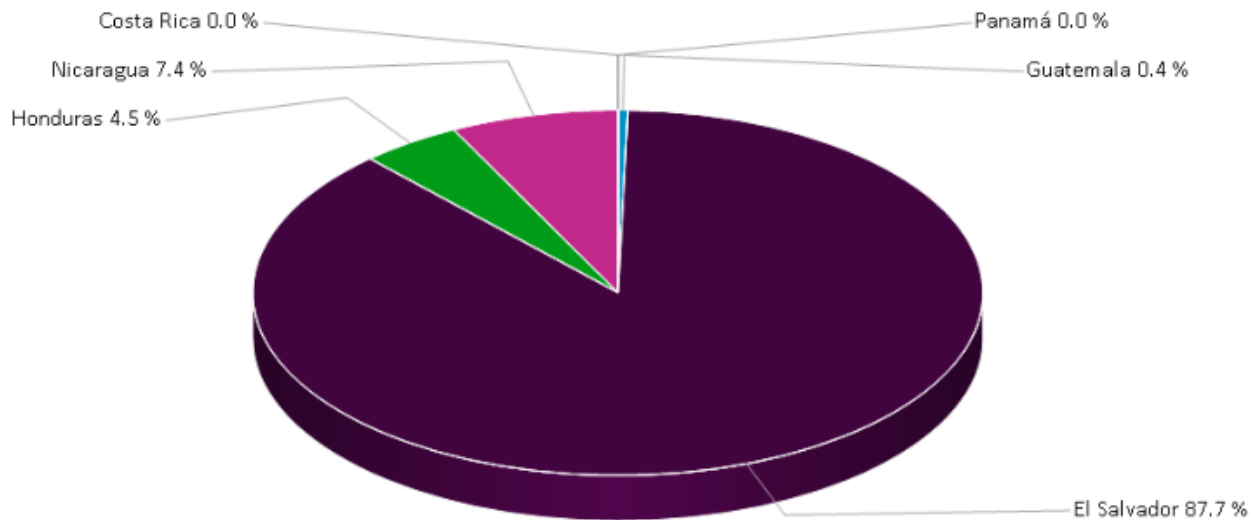
2. TRANSACCIONES

2.1 TRANSACCIONES TOTALES Y POR PAIS

GRAFICA No.1
INYECCIONES DE ENERGÍA POR PAIS [%]
ENERO 2018



GRAFICA No.2
RETIROS DE ENERGIA POR PAIS [%]
ENERO 2018



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]
 ENERO 2018

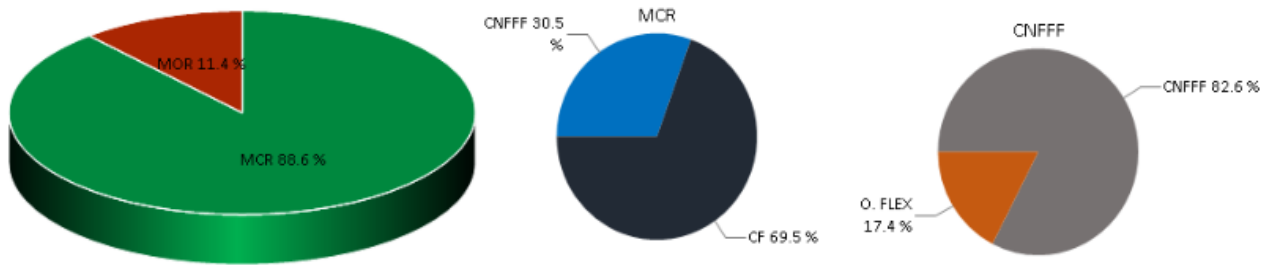
PAÍS	INYECCIONES					Total
	CF	CNFFF	CNFFF (O FLEX)	MCR	MOR	
Guatemala	78,358.6	37,454.1	0.0	115,812.7	11,962.1	127,774.8
El Salvador	0.0	0.0	8,224.6	8,224.6	1,544.5	9,769.1
Honduras	0.0	0.0	0.0	0.0	479.1	479.1
Nicaragua	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Costa Rica	670.0	0.0	0.0	670.0	5,853.6	6,523.7
Panamá	28,399.7	1,475.2	0.0	29,875.0	15.3	29,890.2
Total	107,428.3	38,929.4	8,224.6	154,582.3	19,854.6	174,436.9

CUADRO No.2
 RETIROS POR PAÍS [MWh]
 ENERO 2018

PAÍS	RETIROS					Total
	CF	CNFFF	CNFFF (O FLEX)	MCR	MOR	
Guatemala	0.0	0.0	771.7	771.7	0.0	771.7
El Salvador	103,562.4	37,524.7	0.0	141,087.1	10,969.2	152,056.3
Honduras	7,700.4	0.0	0.0	7,700.4	34.0	7,734.4
Nicaragua	0.0	1,404.6	0.0	1,404.6	11,490.4	12,895.1
Costa Rica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.9
Panamá	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	111,262.8	38,929.4	771.7	150,963.9	22,494.6	173,458.5

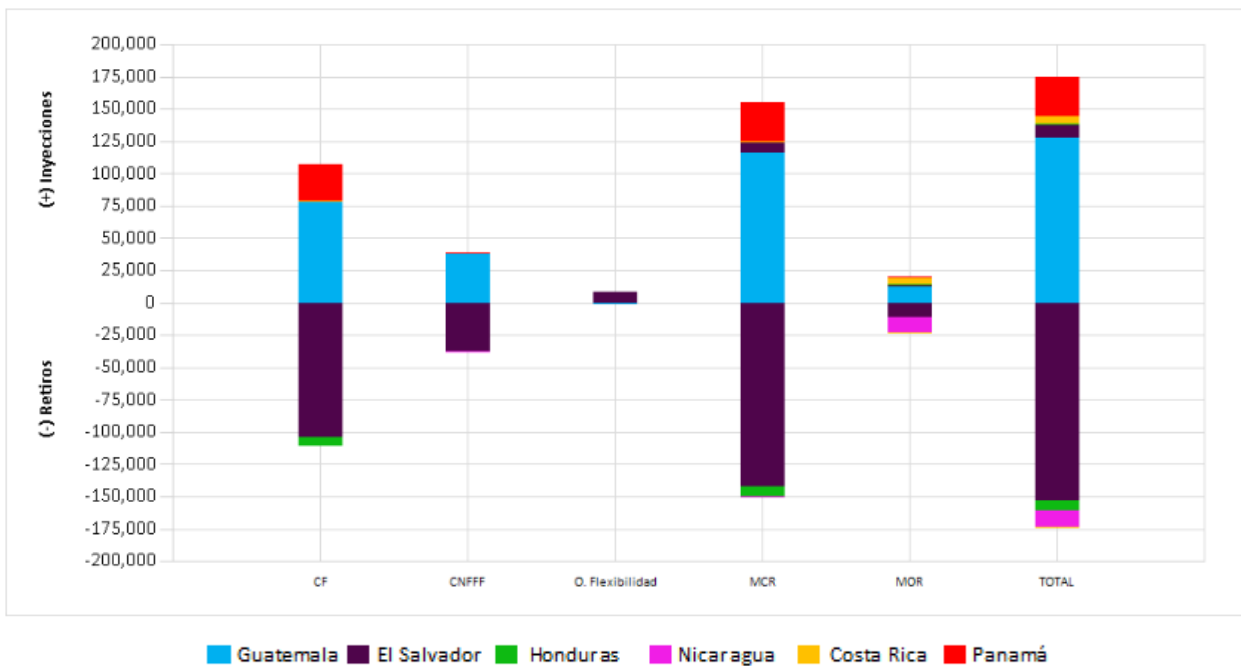
CF: Contrato Firme; CNFFF: Contratos No Firme Físico Flexible; O FLEX: Ofertas de Flexibilidad, se consideran parte de los CNFFF.

GRAFICA No.3
 VENTAS EN EL MCR Y EN EL MOR [%]
 ENERO 2018



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

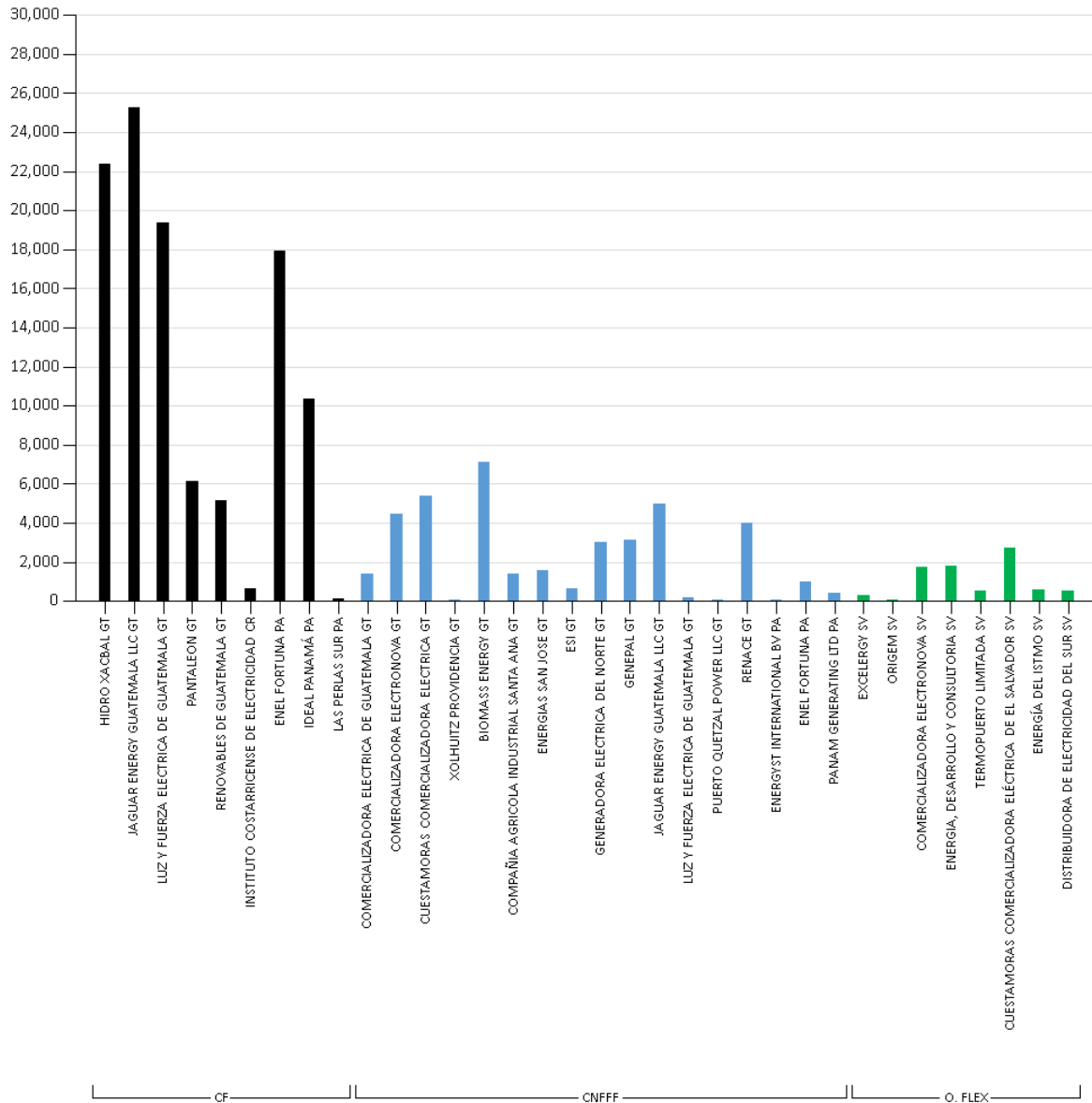
GRAFICA No.4
 INYECCIONES Y RETIROS POR PAÍS [MWh]
 ENERO 2018



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

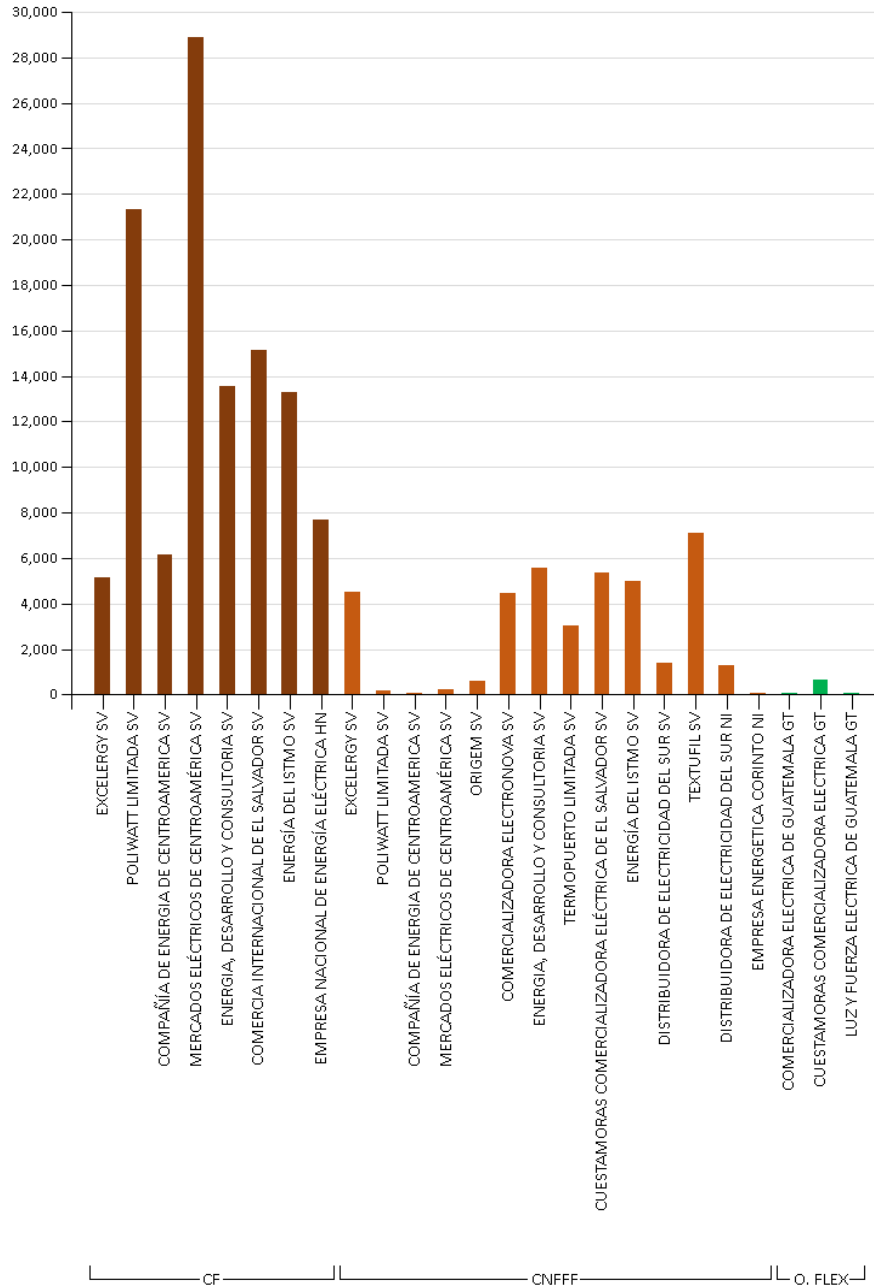
2.3 TRANSACCIONES POR AGENTE-MERCADO DE CONTRATOS

GRAFICA No. 5
 INYECCIONES POR AGENTE EN EL MCR [MWh]
 ENERO 2018



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

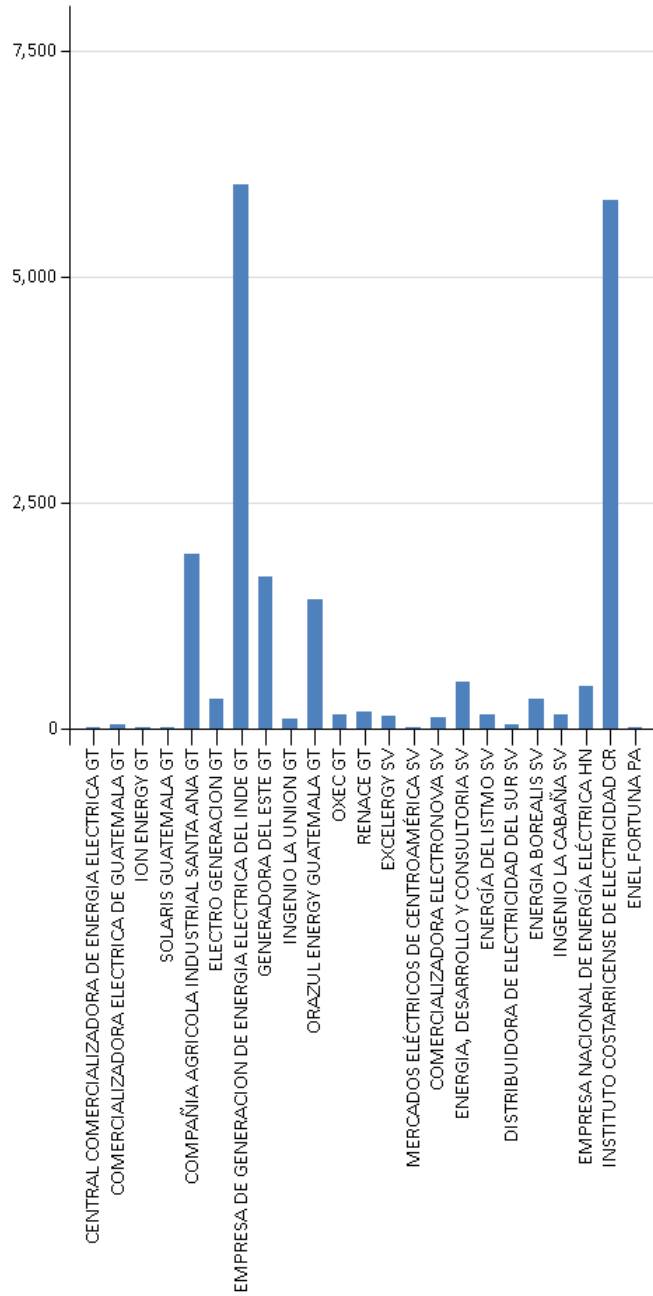
GRAFICA No. 6
 RETIROS POR AGENTE EN EL MCR [MWh]
 ENERO 2018



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

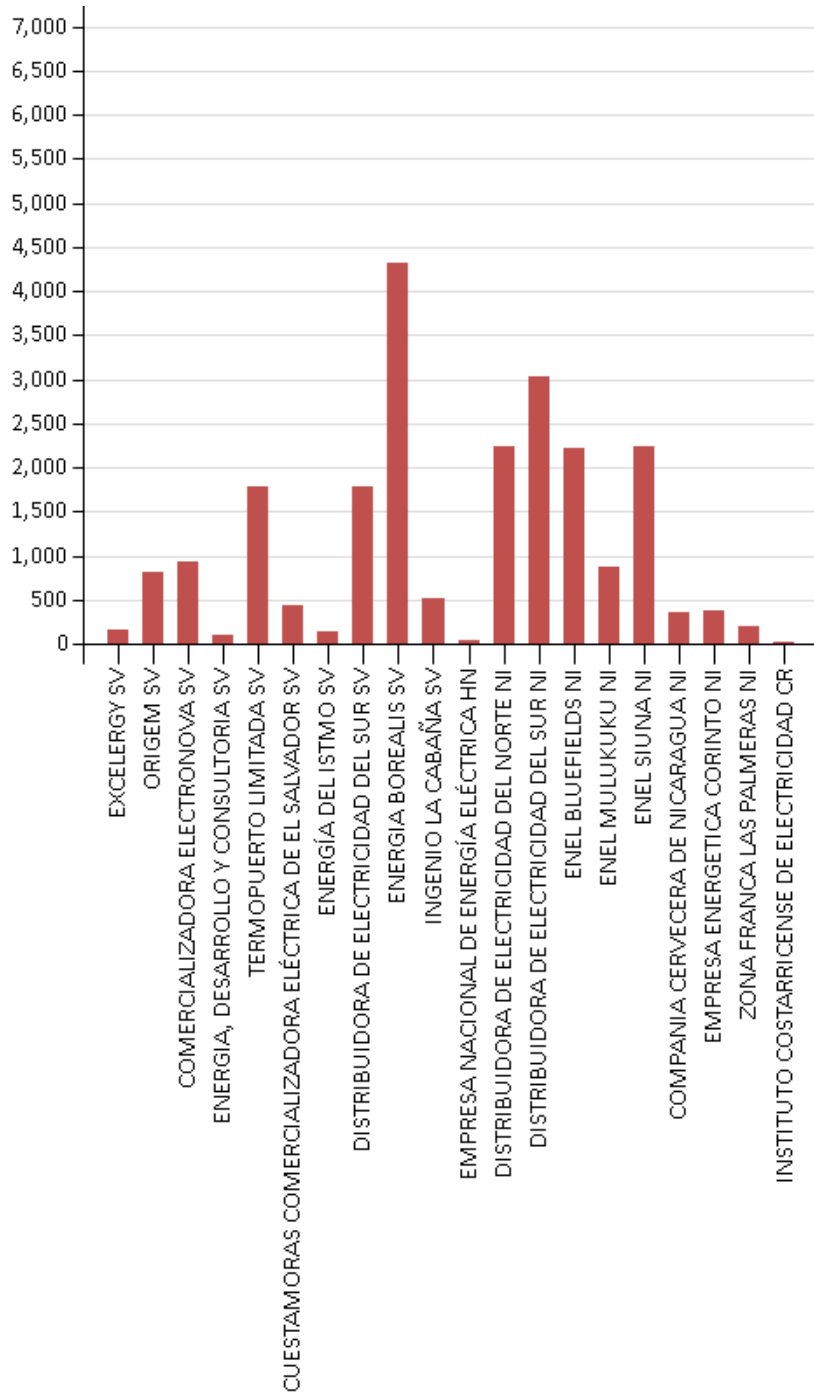
2.4 TRANSACCIONES POR AGENTE-MERCADO DE OPORTUNIDAD

GRAFICA No. 7
 INYECCIONES POR AGENTE EN EL MOR [MWh]
 ENERO 2018



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

GRAFICA No. 8
 RETIROS POR AGENTE EN EL MOR [MWh]
 ENERO 2018

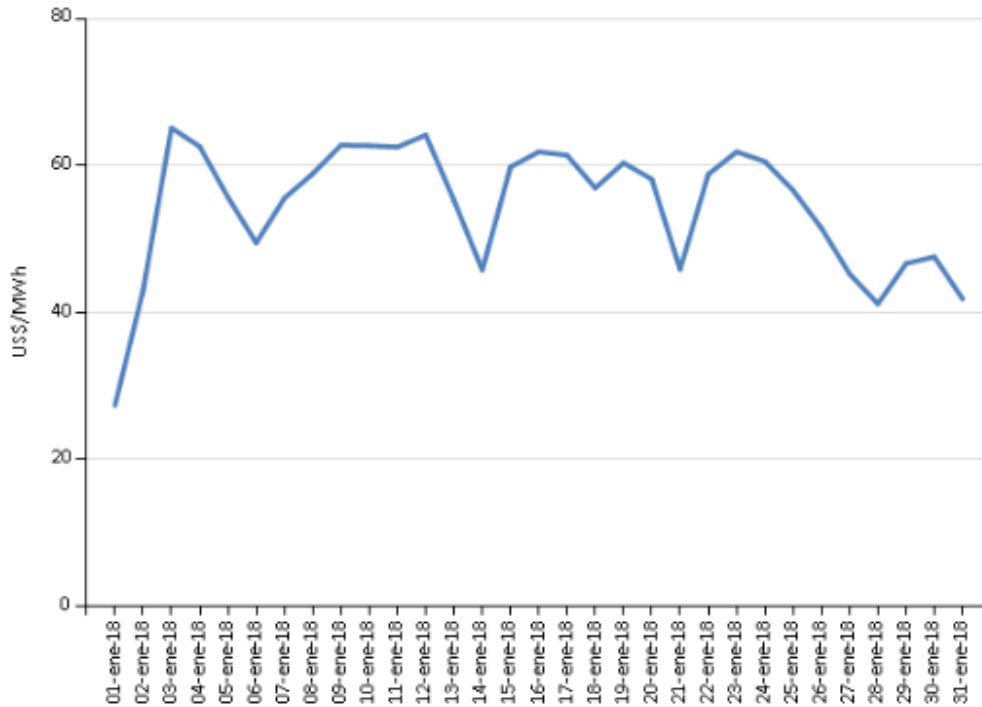


Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR.

3. PRECIOS

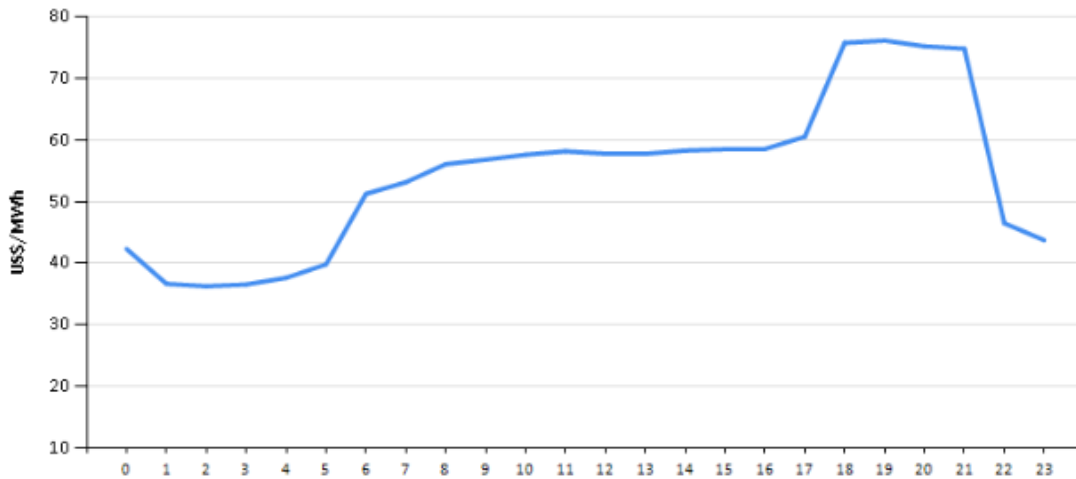
3.1 PRECIOS DIARIOS

GRAFICA No. 9
PRECIO PROMEDIO DIARIO EN EL MOR
ENERO 2018



3.2 PRECIOS HORARIOS

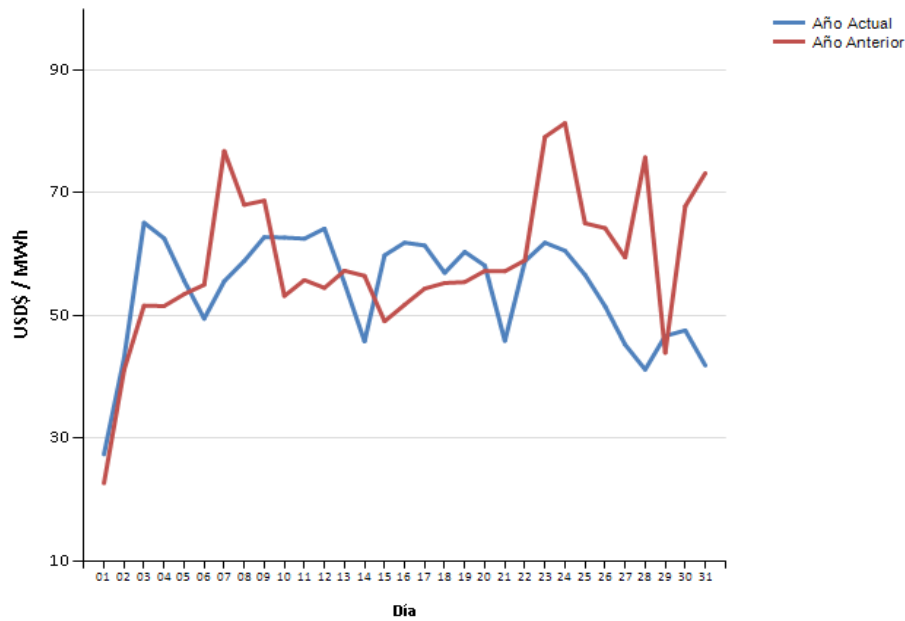
GRAFICA No. 10
PRECIO PROMEDIO HORARIO EN EL MOR
ENERO 2018



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

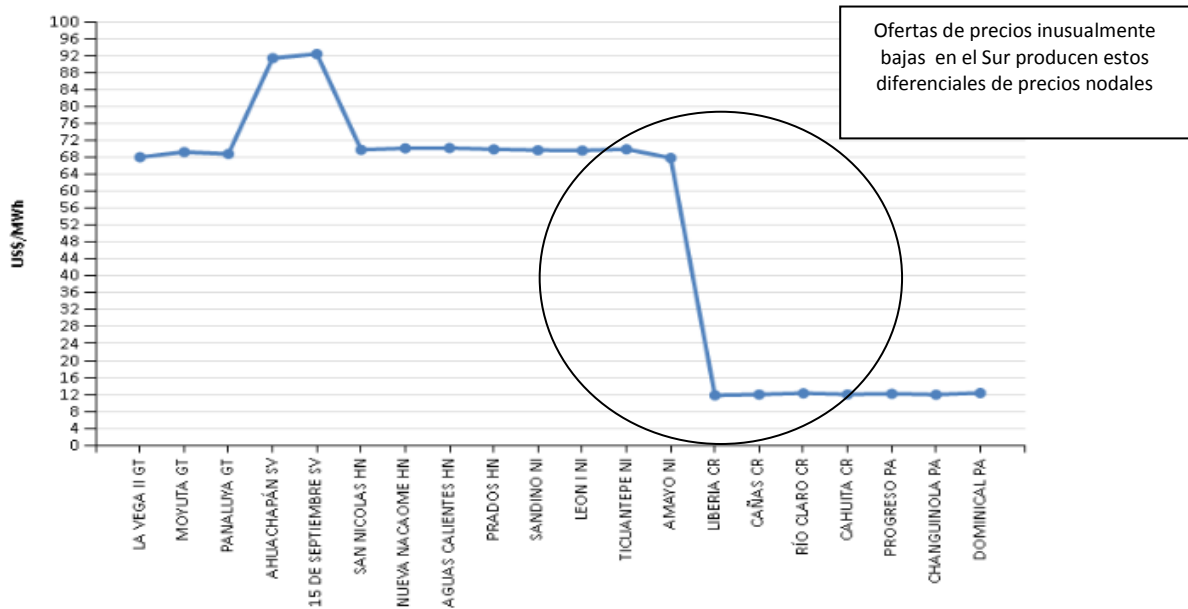
GRAFICA No. 11
PRECIO PROMEDIOS DIARIOS EN EL MOR
ENERO 2017-2018



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

3.4 PRECIOS POR NODOS

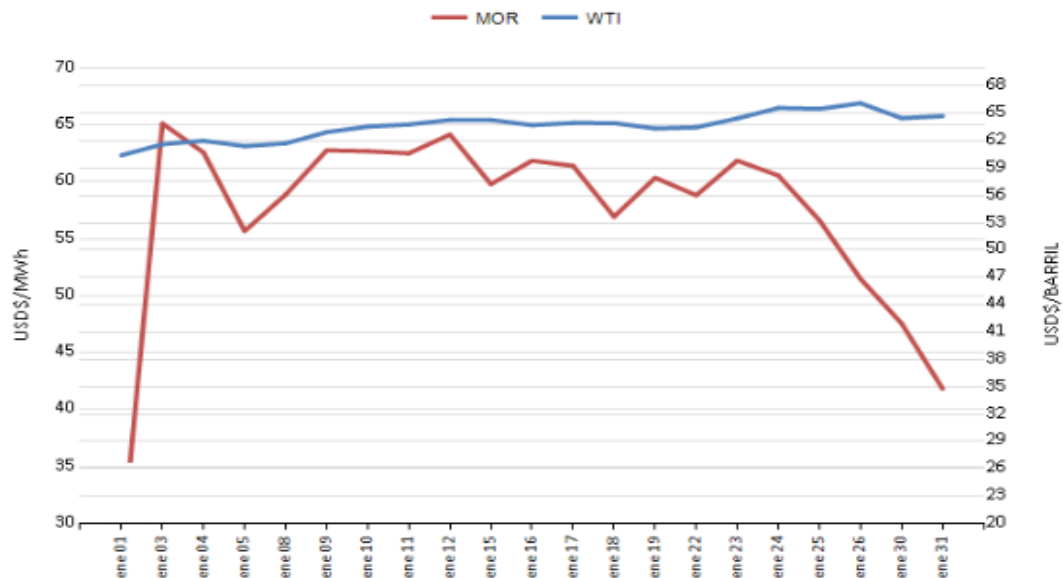
GRAFICA No. 12
PRECIO EXANTE POR NODO DE ENLACE
ENERO 2018



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

3.5 PRECIOS DE COMBUSTIBLE Y MOR

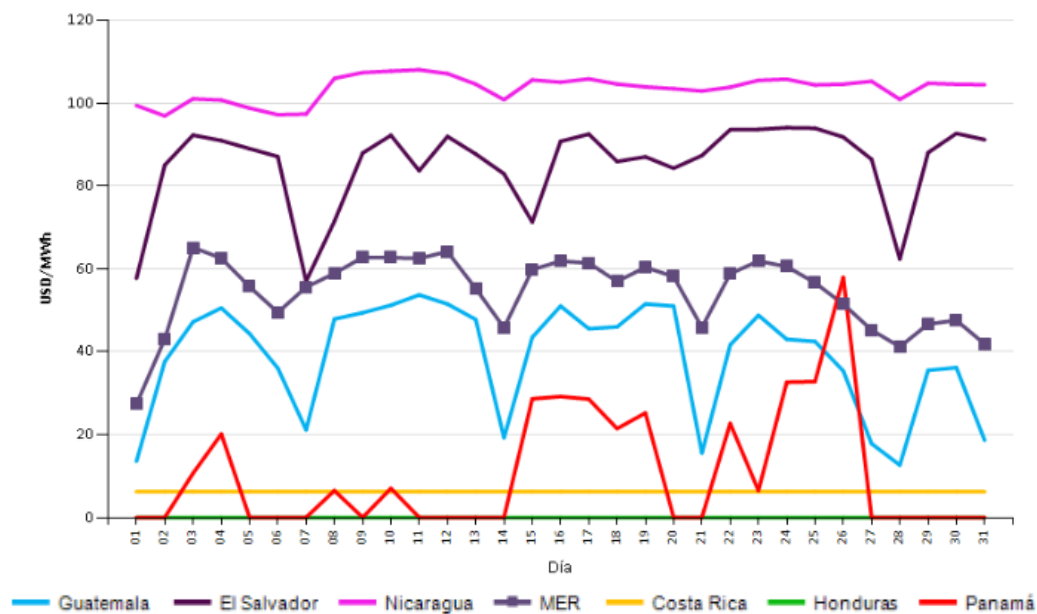
GRAFICA No. 13
RELACIÓN PRECIOS COMBUSTIBLE – PRECIOS MOR
ENERO 2018



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. 14
PRECIO PROMEDIO DIARIO EN EL PREDESPACHO POR SISTEMA ELECTRICO NACIONAL
ENERO 2018



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. Honduras sin datos.

3.7 MONITOREO DE PRECIOS

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

AGENTE	ICE	IDEAL PANAMA	ENEL FORTUNA	RENOVABLES DE GUATEMALA	ENEE
MW PREDESPACHADOS	14.50	77.87	138.13	27.00	41.40
NODO	50,200	6,096		1,124	3,300

Durante el mes de enero 2018 los agentes presentados en el cuadro anterior presentaron ofertas con 0 US\$/MWh las cuales fueron predespachadas.

CUADRO No. 4
FECHAS Y PERIODOS CON PRECIO EXANTE CON VALOR DE 0 US\$/MWh EN LOS NODOS DE PANAMA, COSTA RICA Y HONDURAS

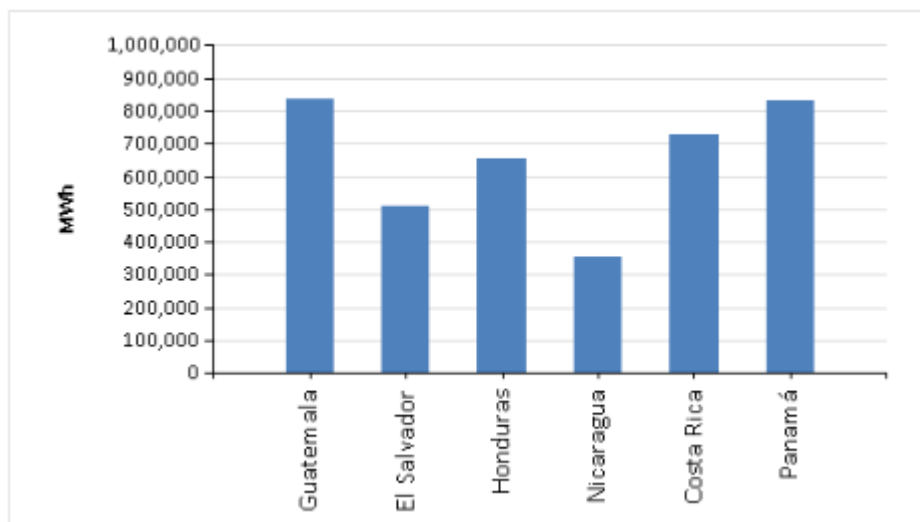
PANAMA	PERIODO	ene/01/2018	ene/12/2018	ene/13/2018	ene/22/2018	ene/25/2018
	6	0				
7	0					
8	0					
9	0					
14			0		0	0
15			0			
19				0		

COSTA RICA	PERIODO	ene/01/2018	ene/12/2018	ene/13/2018	ene/22/2018	ene/25/2018
	6	0				
7	0					
8	0					
9	0					
14			0		0	0
15			0			
19				0		

HONDURAS	PERIODO	ene/01/2018
	6	0
7	0	
8	0	
9	0	

4. DEMANDA DE ENERGIA

GRAFICA No. 15
DEMANDA DE ENERGIA EN LOS PAISES DE LA REGIÓN
DICIEMBRE 2017



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

CUADRO No. 5
DEMANDA POR PAÍS [MWh]
DICIEMBRE 2017 – 2016

País	Demanda	Demanda Anterior	Incremento
Guatemala	837,054	839,480	-0.29%
El Salvador	507,926	516,862	-1.73%
Honduras	652,146	702,112	-7.12%
Nicaragua	355,096	346,456	2.49%
Costa Rica	726,195	697,246	4.15%
Panamá	829,759	811,591	2.24%
Total	3,908,176	3,913,746	-0.14%

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

5. SITUACIÓN DEL SER

5.1 MÁXIMAS TRANSFERENCIAS DE POTENCIA ENTRE ÁREAS DE CONTROL

CUADRO No. 6
MÁXIMAS TRANSFERENCIAS DE POTENCIA ESTABLECIDAS POR PERÍODO DE DEMANDA
ENERO 2018

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
Demanda Mínima	300	300	180	200	200	60	0	230
Demanda Media	300	300	200	180	210	50	0	260
Demanda Máxima	300	300	200	200	210	70	0	250

*Del informe de seguridad operativa publicado en noviembre 2017

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

CUADRO No. 6
EJECUCIÓN PLAN ANUAL DE MANTENIMIENTOS
ENERO 2018

DETALLE		TRANSMISOR NACIONAL												TOTAL SER		
		Guatemala		El Salvador		Honduras		Nicaragua		Costa Rica		Panamá				
Plan de Mantenimiento Anual Aprobado	Tipo de Mantenimiento	CANT.	%	CANT.	%	CANT.	%	CANT.	%	CANT.	%	CANT.	%	CANT.	%	
		En programa anual y ejecutado	0	0.0%	10	90.9%	4	11.8%	7	46.7%	3	0.0%	1	3.6%	25	26.0%
		En programa anual y no ejecutado	1	100.0%	1	9.1%	30	88.2%	8	53.3%	3	0.0%	27	96.4%	71	74.0%
		Total	1	100.0%	11	100.0%	34	100.0%	15	100.0%	6	0.0%	28	100.0%	96	100.0%
Total de Mantenimientos ejecutados	Ejecutados en base al Plan de Mantenimiento Anual	0	0.0%	10	76.9%	4	28.6%	7	36.8%	3	25.0%	1	3.8%	25	29%	
	Emergencia	0	0.0%	2	15.4%	2	14.3%	2	10.5%	3	25.0%	2	7.7%	11	13%	
	Ejecutados y no en programación anual	2	100.0%	1	7.7%	8	57.1%	10	52.6%	6	50.0%	23	88.5%	50	58%	
	Total	2	100.0%	13	100.0%	14	100.0%	19	100.0%	12	100.0%	26	100.0%	86	100%	

5.3 RESTRICCIONES Y EVENTOS IMPORTANTES EN EL SER

CUADRO No. 7
EVENTOS EN EL SER, ENERO 2018

FECHA INICIO	FECHA FINAL	SUCESO
05/01/2018 10:37	05/01/2018 10:47	Disparo S/E San Pedro Sula Sur y líneas transmisión zona Norte; explosión del interruptor 52L23 de la S/E San Pedro Sula Sur.
11/01/2018 15:12	11/01/2018 18:57	disparo / sobrefrecuencia; Interconexión GUA-MEX. En Sub. Los Brillantes operó protección "Disparo Transferido", no se indica la causa.
12/01/2018 14:16	12/01/2018 14:31	Disparo Interconector GUA-MEX. Pérdida de flujo de potencia de Guatemala hacia México
21/01/2018 10:50	21/01/2018 11:03	Disparo Interconector GUA-MEX. En Sub. Los Brillantes operó protección ESIM004.Osc. EOR reportó el disparo de la línea 230 KV Agua Caliente – Toncontin en Honduras que coincide con el evento en Guatemala
23/01/2018 14:21	23/01/2018 14:42	Disparo de banco de transformadores en SE Los Brillantes operó protección ESIM004.Osc. EOR informo que Honduras tuvo evento de pérdida de generación Solar de 155.78 MW en la zona sur de ese país con disparo de la Línea de Transmisión Agua Caliente - Agua Fría
24/01/2018 10:01	24/01/2018 10:13	Disparo de banco de transformadores en SE Los Brillantes operó protección ESIM004.Osc. EOR informo que Honduras tuvo evento de pérdida de generación Solar de 108.2 MW y eólica de 43.2 MW en la zona sur de ese país con disparo de la Línea de Transmisión Agua Caliente - Agua Fría
26/01/2018 16:55		Sabotaje y tumbado de torre 203. L.T. L550 (S/E Cañaverl-S/E Piedras Azules). ENEE. Si bien la línea no pertenece a la RTR se han estado dando casos de sabotajes a diversas líneas de transmisión en Honduras.

CUADRO No. 8
RESTRICCIONES EN EL SER, ENERO 2018

Modificaciones temporales de las Máximas Transferencias 1 de Enero al 30 de enero de 2018				
Capacidad Modificada	Fechas		Período (Horas)	Causa
Modificación a la importación Total de El Salvador (ETESAL)	ene.-18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31	140	Baja demanda de la época y aumento de la capacidad de la reserva rodante.
Porteo e Importación Sur - Norte de Nicaragua (ENATREL)	ene.-18	Del 1 al 31	792	Debido al alto potencial eólico en la zona sur de Nicaragua.
Porteo y exportación de Costa Rica	ene.-18	17, 18	20	SOLMANT CRI 171/18