



SUPERVISION Y VIGILANCIA DEL MER

INFORME MENSUAL DEL MERCADO ELÉCTRICO REGIONAL

DICIEMBRE 2018

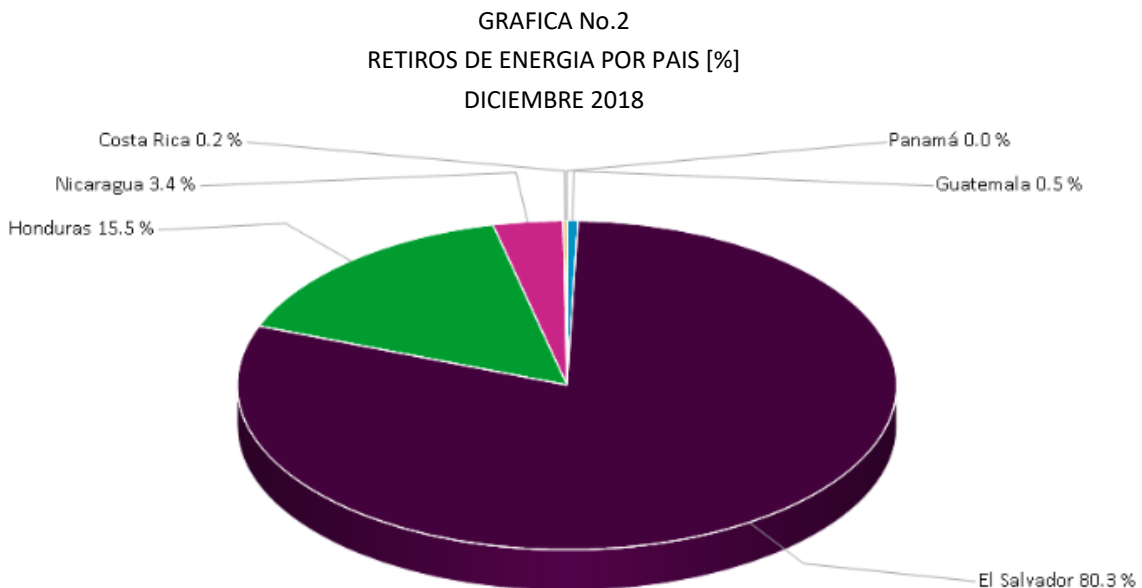
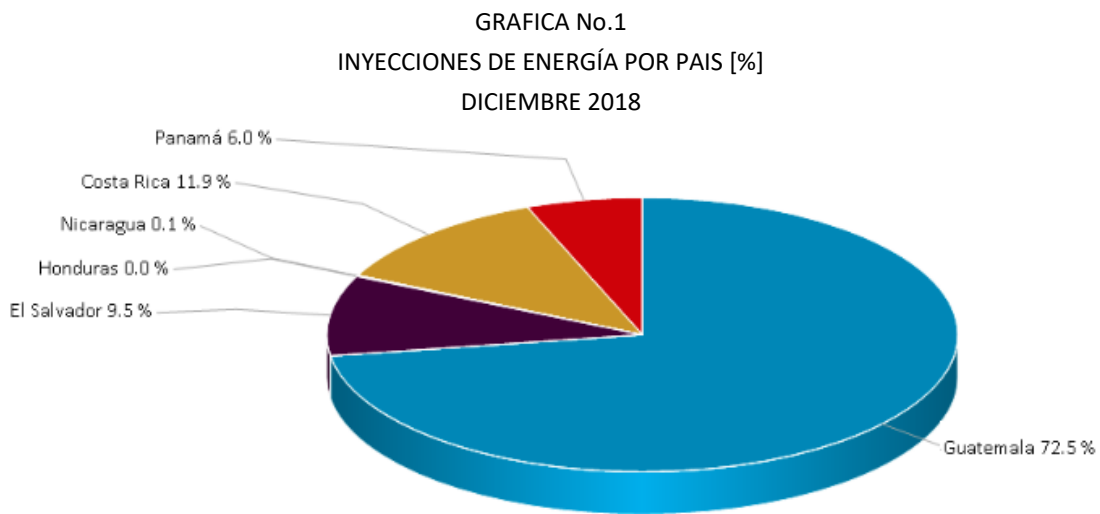
Contenido

1.	TRANSACCIONES	3
2.	PRECIOS.....	5
3.	DEMANDA DE ENERGIA.....	7
4.	SITUACIÓN DEL SER.....	8
5.	MONITOREO DEL MER	9
5.1	TRANSACCIONES POR AGENTE-MERCADO DE CONTRATOS.....	9
5.2	TRANSACCIONES POR AGENTE-MERCADO DE OPORTUNIDAD	11
5.3	COMPARACIÓN DE TRANSACCIONES 2017 - 2018.....	13
5.4	COMPARACIÓN DE PRECIOS 2017 - 2018	14
5.5	PRECIOS DE COMBUSTIBLE Y MOR	14
5.6	MONITOREO DE OFERTAS DE PRECIOS.....	15
5.7	RESTRICCIONES Y EVENTOS IMPORTANTES EN EL SER.....	17

1. TRANSACCIONES

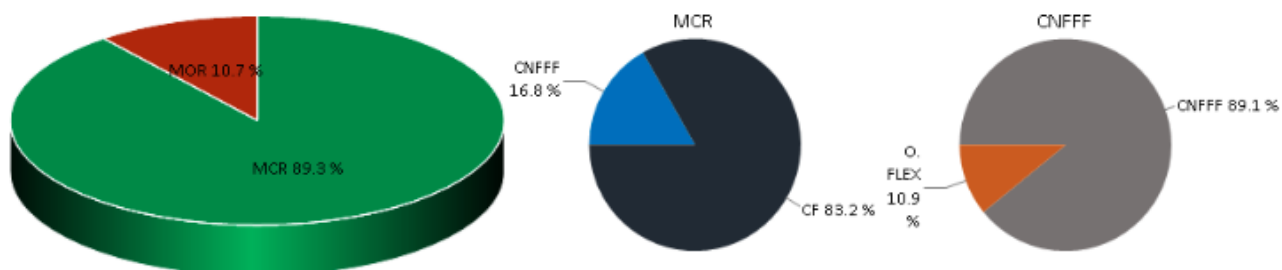
En el mes de diciembre de 2018 se realizaron inyecciones al MER por 198,224.4 MWh, el 72.5% de las inyecciones corresponden a ventas de Guatemala; 11.9% a Costa Rica, 9.4% a El Salvador, y 5.9% a Panamá.

Preliminarmente, en el año 2018 se registraron inyecciones por 2,651,274 MWh, lo que significa un 8% más que las inyecciones de 2017 (2,446,849 MWh).



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

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



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

CUADRO No.1
INYECCIONES Y RETIROS POR PAÍS [MWh]
DICIEMBRE 2018

PAÍS	INYECCIONES					
	CF	CNFFF	CNFFF (O FLEX)	MCR	MOR	Total
Guatemala	119,106.2	19,847.6	0.0	138,953.8	4,815.7	143,769.5
El Salvador	0.0	465.0	3,232.9	3,697.9	15,074.5	18,772.4
Honduras	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Nicaragua	0.0	0.0	0.0	0.0	227.8	227.8
Costa Rica	17,476.1	5,976.8	0.0	23,452.9	202.6	23,655.4
Panamá	10,704.3	244.5	0.0	10,948.9	850.5	11,799.3
Total	147,286.6	26,533.9	3,232.9	177,053.4	21,171.1	198,224.5

PAÍS	RETIROS					
	CF	CNFFF	CNFFF (O FLEX)	MCR	MOR	Total
Guatemala	0.0	465.0	129.9	594.9	466.0	1,060.9
El Salvador	142,252.8	14,475.6	343.3	157,071.6	1,865.6	158,937.3
Honduras	12,586.0	11,593.3	0.0	24,179.3	6,596.9	30,776.2
Nicaragua	0.0	0.0	0.0	0.0	6,773.5	6,773.5
Costa Rica	0.0	0.0	0.0	0.0	376.8	376.8
Panamá	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	154,838.8	26,533.9	473.1	181,845.8	16,078.8	197,924.6

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

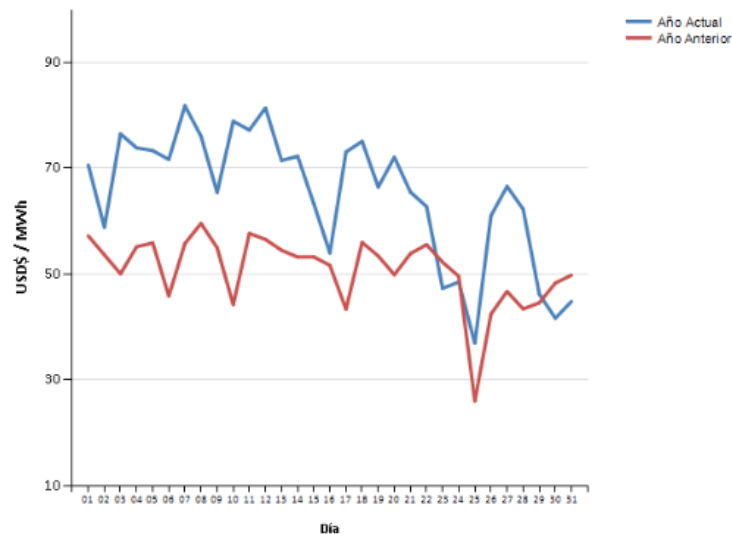
Transacciones en el MER del año 2018 (MWh)

Oportunidad		Contratos	Total
Inyección	363,151.05	2,288,123.20	2,651,274.26
Retiro	409,933.26	2,230,874.69	2,640,807.95

2. PRECIOS

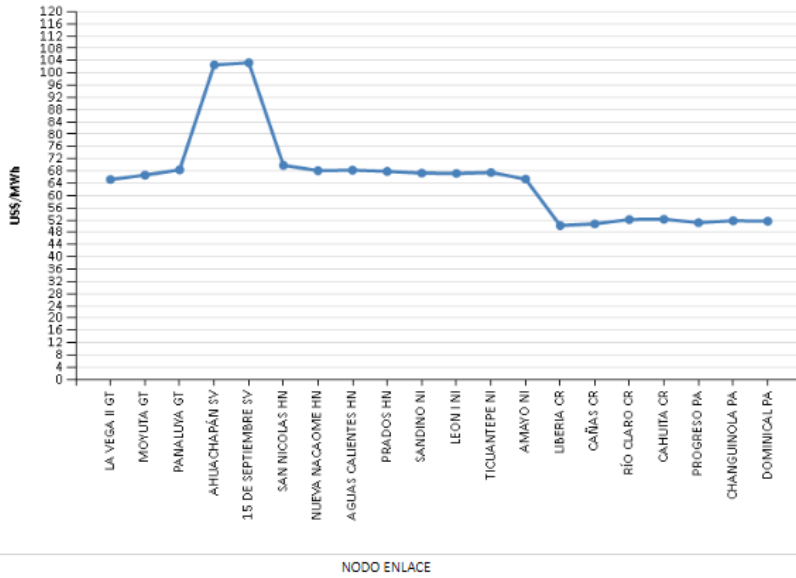
En el mes de diciembre del 2018 el precio promedio del MER fue de 65.06 US\$/MWh. Esto representa un aumento del 28.1% con respecto al mismo mes del año anterior, cuando se registró un precio de 50.78 US\$/MWh.

GRAFICA No. 04
PRECIO PROMEDIOS DIARIOS EN EL MOR
DICIEMBRE 2017-2018



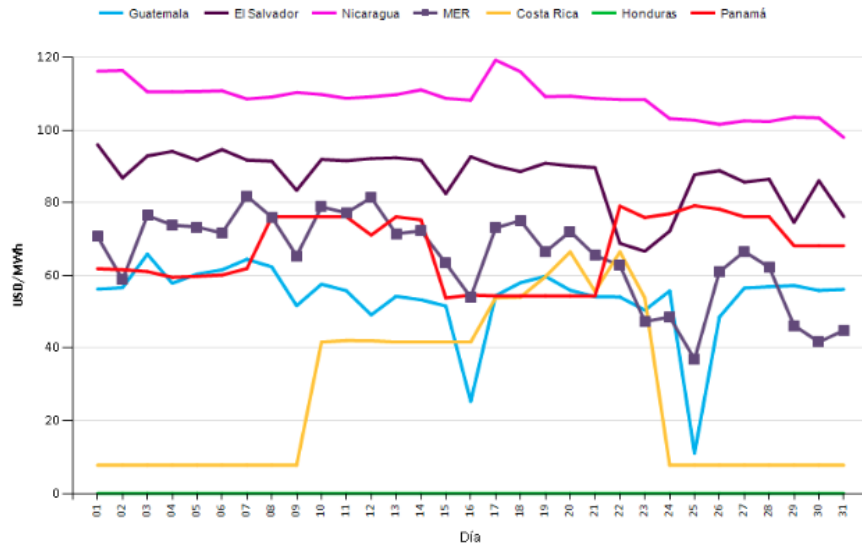
Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR.

GRAFICA No. 05
 PRECIO EXANTE POR NODO DE ENLACE
 DICIEMBRE 2018



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

GRAFICA No. 06
 PRECIO PROMEDIO DIARIO EN EL PREDESPECHO POR SISTEMA ELECTRICO NACIONAL
 DICIEMBRE 2018



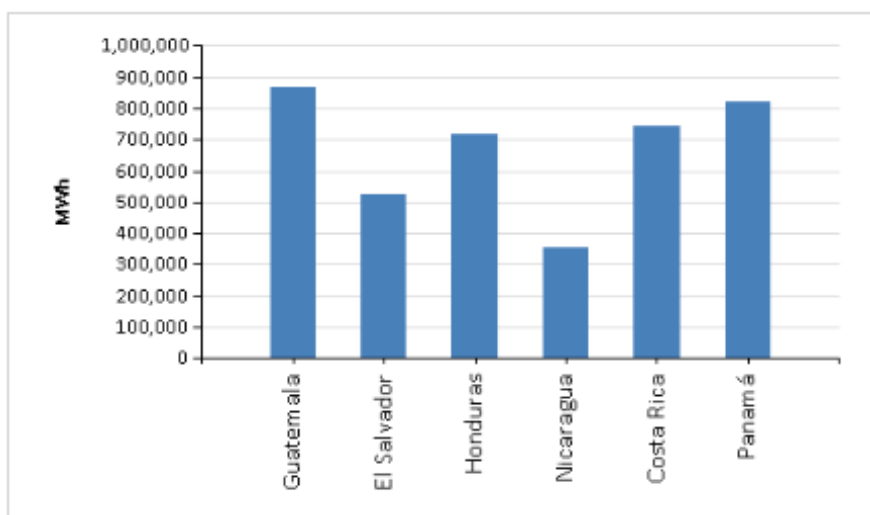
Fuente: Elaborado en base a información de la página web de cada OS/OM.

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

3. DEMANDA DE ENERGIA

En noviembre de 2018 se registró un aumento de 3.69% en el consumo de energía con respecto al mismo mes del año anterior, en donde Honduras tuvo un aumento de 9.4%, mientras que Costa Rica disminuyó en 2.03%.

GRAFICA No. 07
DEMANDA DE ENERGIA EN LOS PAISES DE LA REGIÓN
NOVIEMBRE 2018



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

CUADRO No. 02
DEMANDA POR PAÍS [MWh]
NOVIEMBRE 2018 – 2017

País	Demanda	Demanda Anterior	Incremento
Guatemala	868,736	824,428	5.37%
El Salvador	525,507	514,307	2.18%
Honduras	719,289	659,076	9.14%
Nicaragua	352,761	355,620	-0.80%
Costa Rica	741,131	756,477	-2.03%
Panamá	821,633	775,845	5.90%
Total	4,029,057	3,885,753	3.69%

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

En noviembre de 2018, el 25.3% de la demanda nacional de energía de El Salvador se cubrió con compras en el MER. El 98.8% de estas compras al MER se hicieron a través del Mercado de Contratos, mientras que el 1.2% se hicieron a través del MOR

CUADRO No. 3
CUBRIMIENTO DE LA DEMANDA POR PAÍS QUE RETIRA
NOVIEMBRE 2018

PAÍS	Retiro Neto [MWh]	Demanda [MWh]	% Cubrimiento de la Demanda
El Salvador	132,914	525,507	25.3%
Honduras	31,250	719,289	4.3%
Nicaragua	13,583	352,761	3.9%

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

4. SITUACIÓN DEL SER

La capacidad de transferencia vigentes en diciembre 2018 son las publicadas en el informe del Estudio de Máximas Capacidades de Transferencia entre Áreas de Control del SER de diciembre 2018, donde las trasferencias Norte –Sur en el área de control de Panamá, tienen valores de 0 MW.

CUADRO No. 04
MÁXIMAS TRANSFERENCIAS DE POTENCIA ESTABLECIDAS POR PERÍODO DE DEMANDA VIGENTES
EN DICIEMBRE 2018

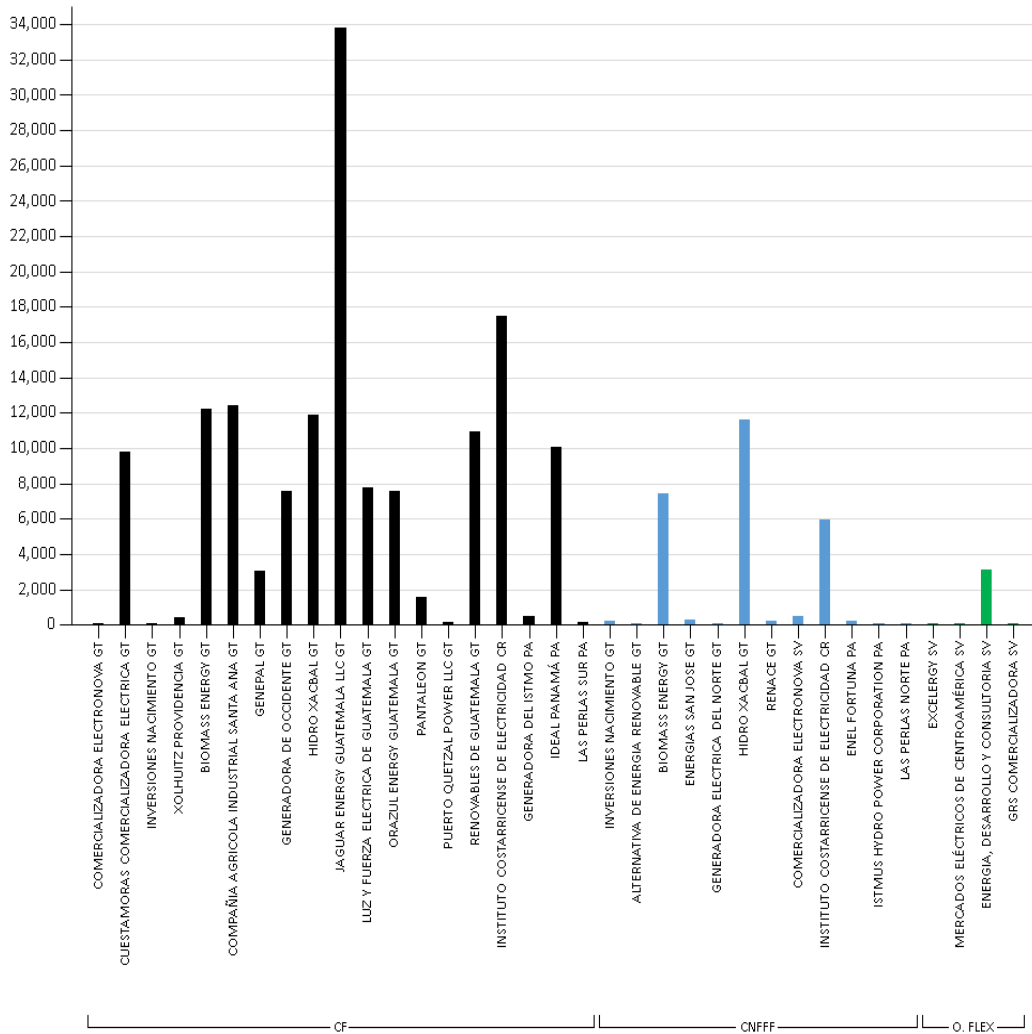
Período de Demanda	GUATEMALA-EL SALVADOR + GUATEMALA-HONDURAS + EL SALVADOR-HONDURAS (MW)		HONDURAS-NICARAGUA (MW)		NICARAGUA-COSTA RICA (MW)		COSTA RICA - PANAMÁ (MW)	
	N→S	S→N	N→S	S→N	N→S	S→N	N→S	S→N
Demanda Mínima	300	300	180	90	180	110	0	230
Demanda Media	300	300	180	100	210	120	0	230
Demanda Máxima	300	300	200	220	210	110	0	250

*Del último informe de seguridad operativa, publicado en diciembre 2018

5. MONITOREO DEL MER

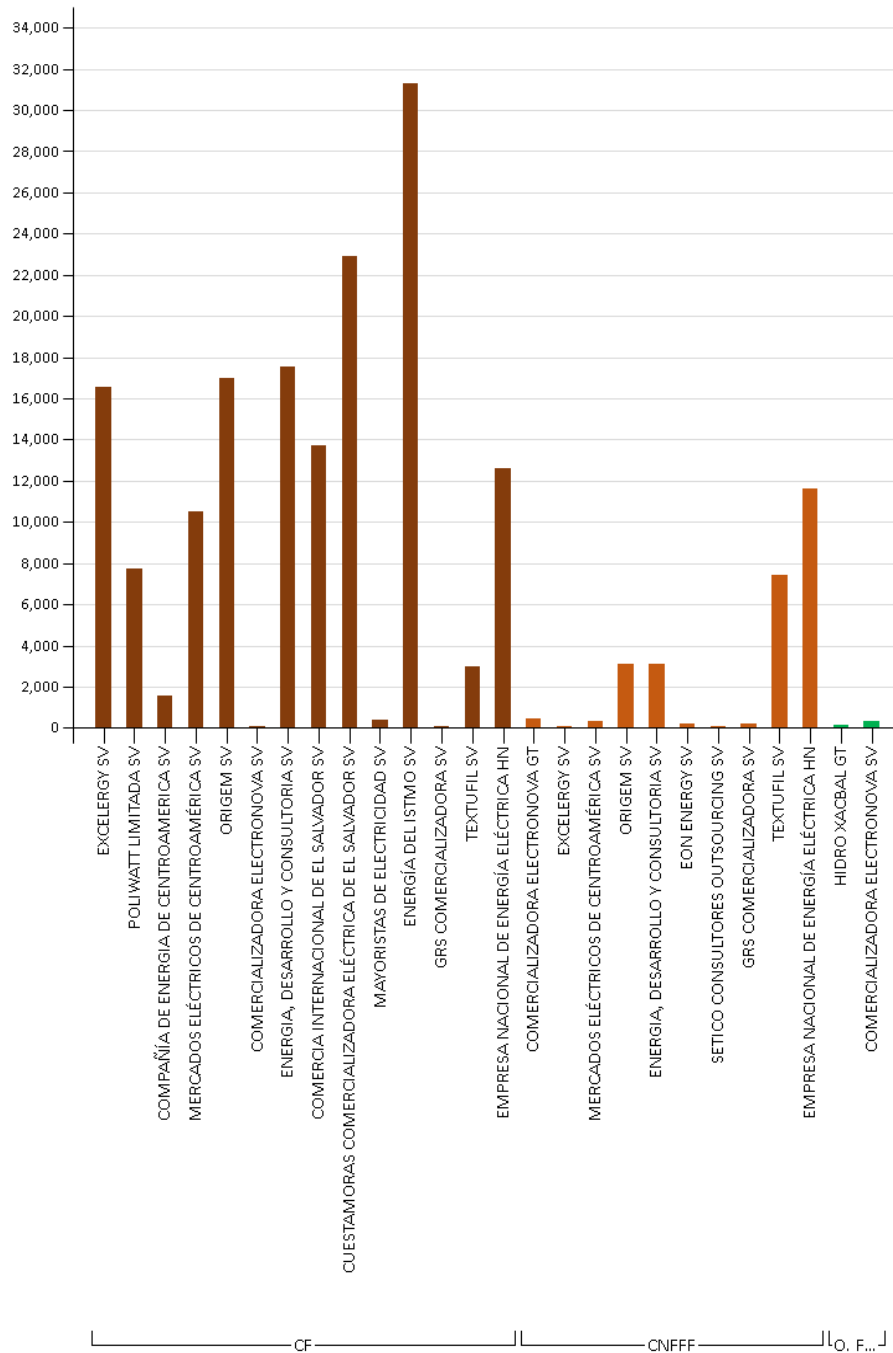
5.1 TRANSACCIONES POR AGENTE-MERCADO DE CONTRATOS

GRAFICA No. 08
 INYECCIONES POR AGENTE EN EL MCR [MWh]
 DICIEMBRE 2018



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

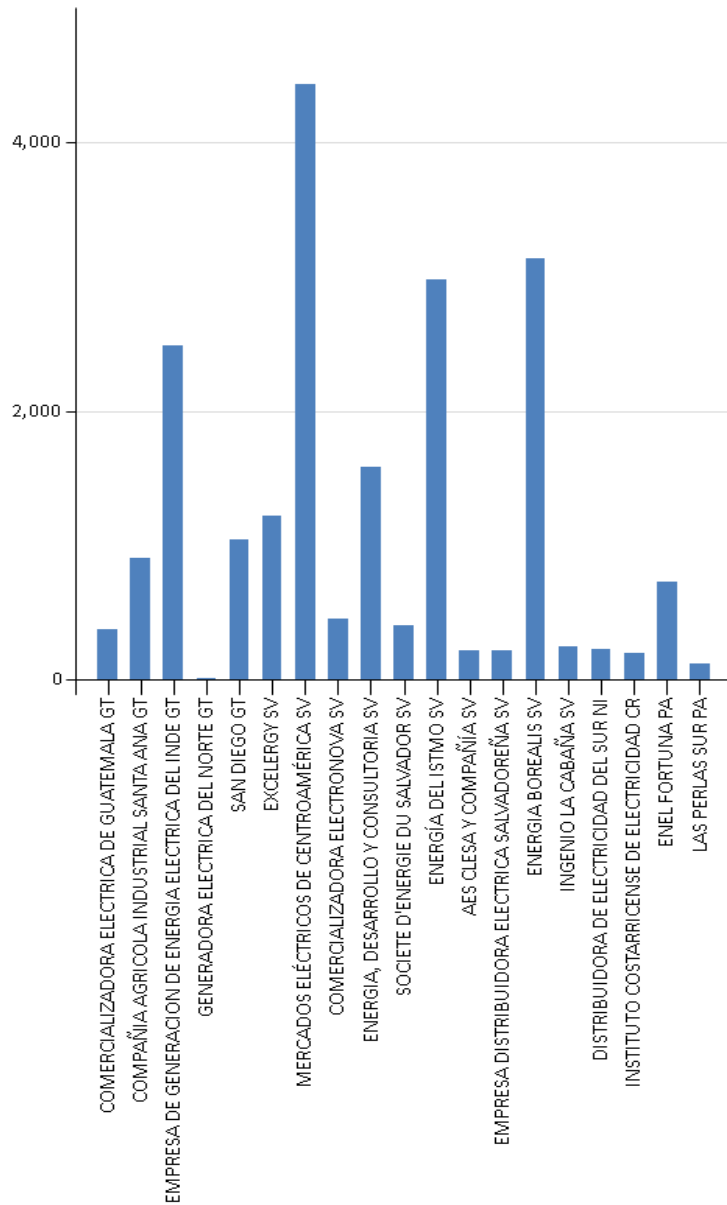
GRAFICA No. 09
 RETIROS POR AGENTE EN EL MCR [MWh]
 DICIEMBRE 2018



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

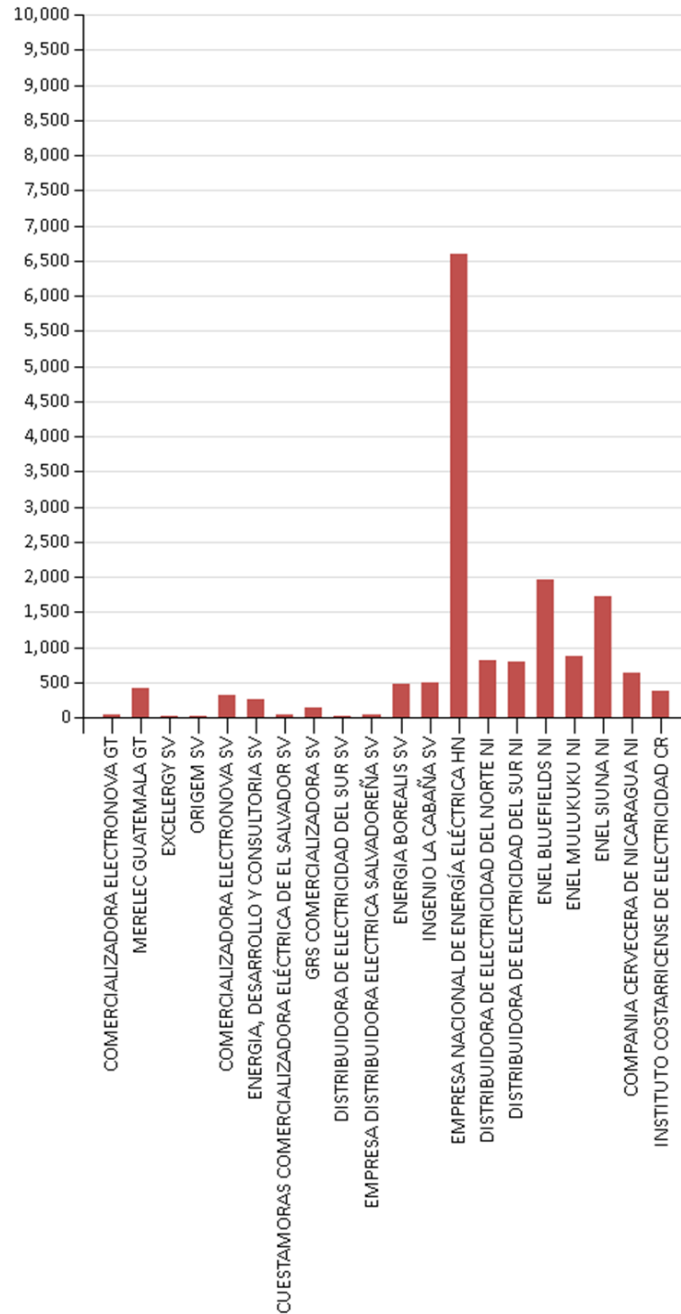
5.2 TRANSACCIONES POR AGENTE-MERCADO DE OPORTUNIDAD

GRAFICA No. 10
 INYECCIONES POR AGENTE EN EL MOR [MWh]
 DICIEMBRE 2018



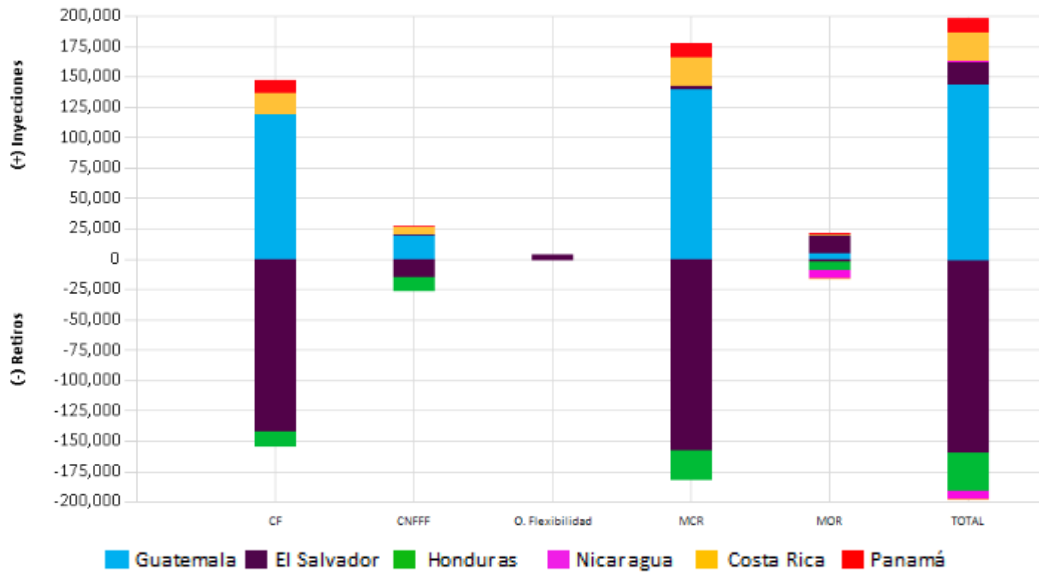
Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR.

GRAFICA No. 11
 RETIROS POR AGENTE EN EL MOR [MWh]
 DICIEMBRE 2018



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

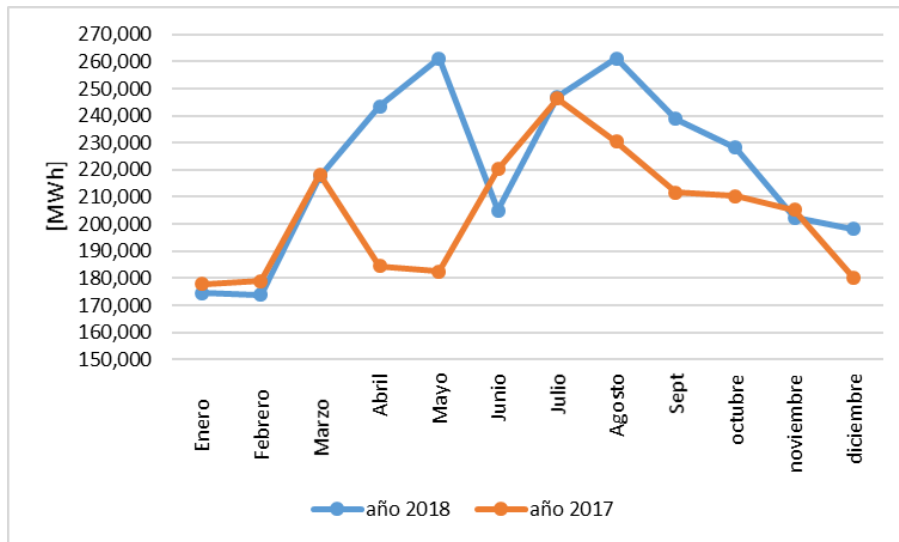
GRAFICA No.12
 INYECCIONES Y RETIROS POR PAÍS [MWh]
 DICIEMBRE 2018



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

5.3 COMPARACIÓN DE TRANSACCIONES 2017 - 2018

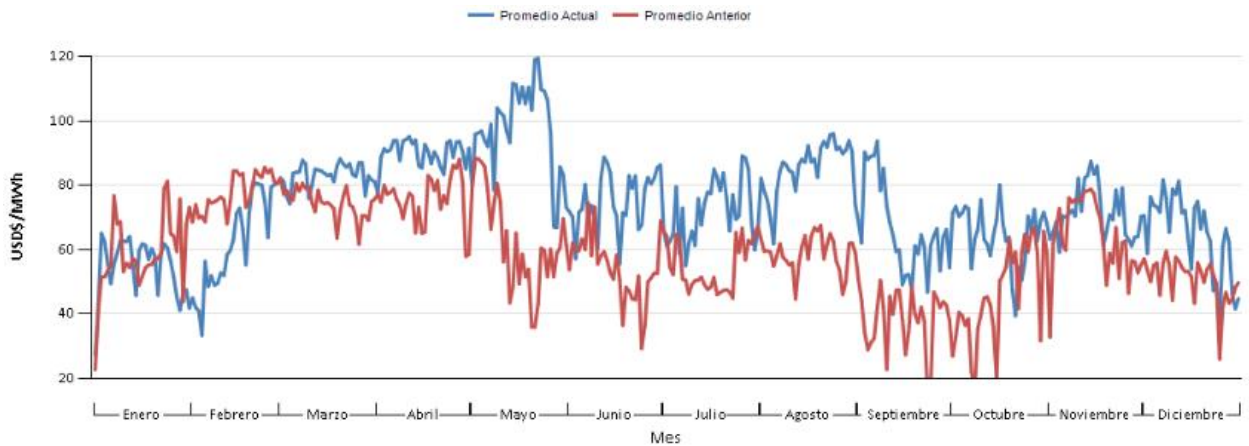
GRAFICA No.13
 INYECCIONES POR MES [MWh]
 A DICIEMBRE 2017 – 2018



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

5.4 COMPARACIÓN DE PRECIOS 2017 - 2018

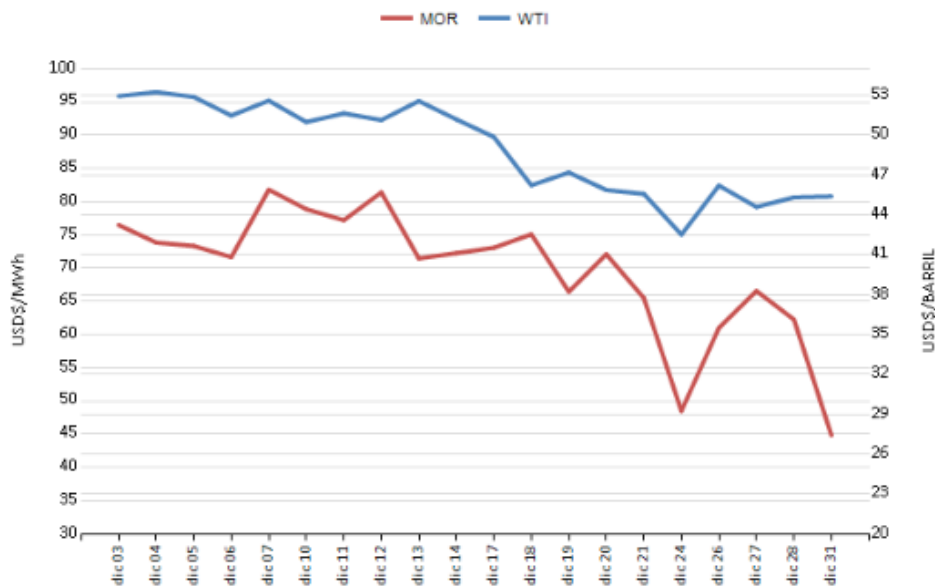
GRAFICA No.14
PRECIO PROMEDIO DIARIO EN EL MOR
AÑOS 2017 – 2018



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

5.5 PRECIOS DE COMBUSTIBLE Y MOR

GRAFICA No. 15
RELACIÓN PRECIOS COMBUSTIBLE – PRECIOS MOR
DICIEMBRE 2018



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

5.6 MONITOREO DE OFERTAS DE PRECIOS

CUADRO No. 08
OFERTAS CON PRECIO DE 0US\$/MW PREDESPACHADAS

NODO	AGENTE	MW PREDESPACHADOS
1124	COMERCIALIZADORA ELECTRONOVA, S.A.	7.128
	GENERADORA DE OCCIDENTE LTDA.	7,575.00
	RENOVABLES DE GUATEMALA, S. A.	10,910.00
1126	XOLHUITZ PROVIDENCIA, S. A.	388
1710	JAGUAR ENERGY GUATEMALA LLC.	4,605
	LUZ Y FUERZA ELECTRICA DE GUATEMALA LTDA.	7,734.94
	ORAZUL ENERGY GUATEMALA Y CIA. S.C.A.	7,565.00
	PUERTO QUETZAL POWER LLC	60
50100	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	3,184.42
50200	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	14,291.64

En el mes de diciembre 2018, fueron predespachadas ofertas con precio de 0 US\$/MWh para todos los agentes presentados en el cuadro anterior, siendo principalmente de agentes de Guatemala, pero con un volumen considerable por el Instituto Costarricense de Electricidad.

CUADRO No. 09
OFERTAS CON PRECIO DE 0US\$/MW PREDESPACHADAS

NODO	PRECIO EXANTE [US\$/MWh]
1124	61.30
1126	71.80
1710	72.70
50100	49.30
50200	50.50

Durante este mes, aunque no se dieron precios nodales de 0\$/MWh, los precios más bajos se presentaron en los nodos de Costa Rica.

CUADRO No. 10
RESTRICCIONES EN EL SER, DICIEMBRE 2018

Modificaciones temporales de las Máximas Transferencias del 1 de diciembre al 31 de diciembre de 2018						
Capacidad Modificada	Fechas		Período (Horas/días)		Período Mercado	Causa
Modificación a la importación de El Salvador (ETESAL)	dic. -18	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8	11	0.46	6:00h-16:59h	Aumento a la capacidad de importación del área de control de El Salvador en demanda media NS a 260 MW y SN a 290 MW, debido a la disminución de generación hidroeléctrica de dicha área, ver nota EOR-GPO-07-11-2018-256.
		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	6	0.25	0:00h-5:59h	Disminución a la capacidad de importación del área de control de El Salvador en demanda mínima NS a 125 MW y SN a 125 MW, debido al comienzo del período de zafra 2018 -2019 de dicha área, ver nota EOR-GPO-15-11-2018-261.
			2	0.09	22:00h-23:59h	
		10,11,12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22	6	0.25	0:00h-5:59h	Modificación a la capacidad de importación del área de control de El Salvador en demanda mínima NS a 170 MW y SN a 170 MW, debido al comportamiento típico de la demanda en El Salvador para esta época del año, ver nota EOR-GPO-06-12-2018-283
			2	0.09	22:00h-23:59h	
		15	6	0.25	0:00h-5:59h	Modificación a la capacidad de importación total del área de control de El Salvador en demanda media de acuerdo al siguiente horario: 06:00 a 06.59 a 180MW, 07:00 a 07:59 a 210MW, 08:00 a 08:59 240 , 09:00 a 09:59 a 260MW, ver nota EOR-GPO-06-12-2018-283.
2, 9, 16	11	0.46	6:00h-16:59h	Modificación a la capacidad de importación total del área de control de El Salvador en demanda media de acuerdo al siguiente horario: 06:00 a 06.59 a 115MW, 07:00 a 08.59 a 120MW, 09:00 a 09:59 a 135MW, 10:00 a 10.59 a 150MW, 11:00 a 11:59 a 165MW, 12:00 a 12:59 a 170MW, 13:00 a 13:59 a 180MW, 14:00 a 14:59 a 195MW, 15:00 a 15:59 a 210MW, 16:00 a 16:59 a 225MW, ver nota EOR-GPO-22-11-2018-267.		

5.7 RESTRICCIONES Y EVENTOS IMPORTANTES EN EL SER

CUADRO No. 11
EVENTOS EN EL SER, DICIEMBRE 2018

FECHA INICIO	FECHA FINAL	SUCESO
1/12/2018 08:04	1/12/2018 08:18	disparo de línea de transmisión a 138 KV Bella Vista - La Puerta (L506), Pérdida de 254.20 MW de carga y 435.60 MW de generación en el sistema eléctrico de Honduras, provocando oscilaciones amortiguadas en el SER, la frecuencia varió de 60.03 a 59.94 hz.Causa árbol quemado entre la torre 12 a la 13 endicha línea.
3/12/2018 10:45	3/12/2018 10:57	disparo de los Transformadores #2 y #3 actúa ESIM004_OSC en S/E Los Brillantes. Causado por pérdida de 400 MW de generación en el Sistema de México.
4/12/2018 14:12	4/12/2018 14:18	disparo Desbalance carga/generación. Pérdida de generación Área de Santa Lucía, Centrales Fotovoltaicas.(Al momento del disparo se registraron 103.29 MW); L/T Prados - Santa Lucía - L637 Disparo ambos extremos.
8/12/2018 14:11	8/12/2018 14:21	disparo Los Brillantes - Tapachula. opera ESIM 005 por pérdida de 900 MW de generación en SEP de México. Panamá reporta descenso de la frecuencia a 59.78 Hz.
11/12/2018 multiples	11/12/2018 multiples	Choloma - MASCA - Térmica Sulzer, sistema eléctrico de Honduras. Pérdida de 44.40 MW de carga y 180.80 MW de generación ENEE reporta un posterior mantenimiento de emergencia de poda de ramas en este circuito (3:02h hasta 3:14h). Pérdida de 225 MW de generación y 105 de carga. ENEE reporta un posterior mantenimiento de emergencia cambio de aisladores de arqueo en la línea (11:29 h hasta 11:36h). Abierto, ENEE procede a proceso de inspección 19:44h - abierto
11/12/2018 23:48	11/12/2018 23:53	disparo planta Costa Norte, Panamá. Pérdida de 138 MW de generación en el SEP de Panamá
21/12/2018 14:28	21/12/2018 14:36	Disparo de S/E Santa Lucía, pérdida de 84MW de generación (64MW fotovoltaicos y 20MW biomasa) y 45MW de carga, por apertura por sobrecarga de transformador 230/34.5kV T634 de subestación Santa Lucía.
28/12/2018 13:45	28/12/2018 13:53	Disparo El Cajón, Honduras, Pérdida de Generación, provocada por disparo de Unidades de C. H. El Cajón (CJN - U1 y CJN-U4), operó "Falla Sellos de Agua". ENEE restableció el balance carga/generación de Honduras, aproximadamente a los ocho minutos de iniciado el evento.(Al momento del disparo se registraron 142 MW)

CUADRO No. 12
RESTRICCIONES EN EL SER, DICIEMBRE 2018

Modificaciones temporales de las Máximas Transferencias del 1 al 30 de septiembre de 2018						
Capacidad Modificada	Fechas	Período		Período Mercado	Causa	
		Horas	Días			
Modificación a la importación y Porteo de El Salvador (ETESAL)	sept. - 18	1,2,3,4	44	1.84	6:00h-16:59h	Reducción a las capacidades de importación norte-sur y sur-norte del área de control de El Salvador: Demanda Media: 250 MW NS y 270 MW SN en base a los informes de Máximas transferencias entre áreas de control del SER publicado por el EOR
		5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	286	11.92	6:00h-16:59h	Reducción a las capacidades de importación norte-sur y sur-norte del área de control de El Salvador: Demanda Media: 210 MW NS y 220 MW SN en base a los informes de Máximas transferencias entre áreas de control del SER publicado por el EOR
		30	8	0.34	8:00h-15:59h	Reducción a las capacidades de importación norte-sur y sur-norte del área de control de El Salvador: Demanda Media: 105 MW NS y 105 MW SN, debidos a SOLMANT 197 y 198
Modificación a la importación y Porteo de Nicaragua (ENATREL)	sept. - 18	1, 2	12	0.5	0:00h-5:59h	Disminución a las capacidades de importación y porteo en sentido sur-norte del área de control de Nicaragua en Demanda Mínima: Importación 60 MW y Porteo en 140MW
			4	0.17	22:00h-23:59h	
		3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	42	1.75	0:00h-5:59h	Disminución a las capacidades de importación y porteo en sentido sur-norte del área de control de Nicaragua en Demanda Mínima: Importación 70 MW y Porteo en 130MW
			14	0.59	22:00h-23:59h	
		10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	42	1.75	0:00h-5:59h	Disminución a las capacidades de importación y porteo en sentido sur-norte del área de control de Nicaragua en Demanda Mínima: Importación 70 MW y Porteo en 160MW
			14	0.59	22:00h-23:59h	
		17, 18, 19, 20, 21, 22, 23	42	1.75	0:00h-5:59h	Disminución a las capacidades de importación y porteo en sentido sur-norte del área de control de Nicaragua en Demanda Mínima: Importación 80 MW y Porteo en 150MW
			14	0.59	22:00h-23:59h	
		24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	42	1.75	0:00h-5:59h	Aumento a las capacidades de importación y porteo en sentido sur-norte del área de control de Nicaragua en Demanda Mínima: Importación 70 MW y Porteo en 130MW
			14	0.59	22:00h-23:59h	

Modificaciones temporales de las Máximas Transferencias del 1 al 30 de septiembre de 2018

Capacidad Modificada	Fechas	Período		Período Mercado	Causa
		Horas	Días		
	1, 2	22	0.92	6:00h-16:59h	Disminución a las capacidades de importación y porteo en sentido sur-norte del área de control de Nicaragua: Importación y Porteo en Demanda Máxima: 120MW
	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	77	3.21		Disminución a las capacidades de importación y porteo en sentido sur-norte del área de control de Nicaragua: Importación y Porteo en Demanda Máxima: 80MW
	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	77	3.21		Disminución a las capacidades de importación y porteo en sentido sur-norte del área de control de Nicaragua: Importación y Porteo en Demanda Máxima: 160MW
	17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	154	6.42		Disminución a las capacidades de importación y porteo en sentido sur-norte del área de control de Nicaragua: Importación y Porteo en Demanda Máxima: 130MW
	1, 2	10	0.42	17:00h-21:59h	Disminución a las capacidades de importación y porteo en sentido sur-norte del área de control de Nicaragua: Importación y Porteo en Demanda Media 140MW
	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	35	1.46		Disminución a las capacidades de importación y porteo en sentido sur-norte del área de control de Nicaragua: Importación y Porteo en Demanda Media 80MW
	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	35	1.46		Disminución a las capacidades de importación y porteo en sentido sur-norte del área de control de Nicaragua en Demanda Media: Importación 140 MW y Porteo en 170MW
	17, 18, 19, 20, 21, 22, 23	35	1.46		Disminución a las capacidades de importación y porteo en sentido sur-norte del área de control de Nicaragua en Demanda Media: Importación y Porteo en 140MW
	24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	35	1.46		Aumento a las capacidades de importación y porteo en sentido sur-norte del área de control de Nicaragua en Demanda Media: Importación y Porteo en 120MW
	5	3	0.13		9:00h-11:59h
	5	3	0.13	14:00h-16:59h	Reducción a las capacidades de importación y porteo en sentido sur -norte del área de control de Nicaragua a 60 MW debido a mantenimiento en la línea de transmisión Masaya - San Martin, restricción solicitada por EOR, mantenimiento solicitado por el EOR.