

# Hechos Relevantes

2018

Resumen de los principales Acuerdos emitidos por la SIGET que tuvieron un impacto significativo en la operatividad del Mercado Mayorista de Electricidad.



Enero de 2019

## Contenido

Hechos relevantes 2018.....	3
Hechos relevantes de la Planificación de la Operación del Sistema Eléctrico de Potencia durante el 2018.....	10
Hechos relevantes de la Operación del Sistema Eléctrico Nacional durante el 2018 .....	20

# Hechos relevantes 2018

Acuerdo	Fecha	Referencia	Impacto para el Mercado Mayorista
<b><u>Enero</u></b>			
Junta directiva UT No. 505	9/01/2018	Solicitud de inscripción de la sociedad GRS Comercializadora, S. A. de C. V.	Junta Directiva UT, aprueba solicitud de inscripción para operar en el Mercado Mayorista de Electricidad en su carácter de COMERCIALIZADOR.
13-E-2018	10 de enero de 2018	Se concede audiencia a la Unidad de Transacciones respecto de las posibles modificaciones de la definición del término "l", de la letra "g" del 4.2.3 y la letra "m" del 5.2.3 del Anexo 17 del ROBCP.	SIGET aprobó una tasa de descuento aplicada a las actividades de generación de 11.33 %. Aun cuando las modificaciones objeto de esta consulta no han sido aprobadas, la UT está utilizando la tasa de descuento aprobada en el acuerdo 286-E-2017, la fue reiterada en el acuerdo 563-E-2017. Su uso se circunscribe a la planificación de la operación en sus diferentes horizontes, así como en las auditorías consideradas en el Anexo 17 del ROBCP.
607-E-2017	4/01/2018	Aprobación Factores de Forma de ABRUZZO para período 1 de enero de 2018 a abril de 2018.	Con estos factores se determinó la energía asociada a los contratos de largo plazo suscritos por ABRUZZO en la licitación CAESS-CLP-001-2017.
11-E-2018	10/01/2018	Instrucciones y mecanismos de ajustes al Informe de Comercialización Trimestral (ICT) de octubre a diciembre de 2017, debido a la aprobación del cargo por capacidad para el quinquenio 2017 a 2021 en noviembre 2017.	Estas disposiciones fueron aplicadas en el precio de energía a trasladar a tarifa de usuarios finales a partir del 15 de enero de 2018.

# Hechos Relevantes 2018

Acuerdo	Fecha	Referencia	Impacto para el Mercado Mayorista
---------	-------	------------	-----------------------------------

## Enero (continuación)

29-E-2018	17/01/2018	Actualización del Cargo de Operación del Sistema de Transmisión y Administración del Mercado Mayorista (COSTAMM) vigente del 1 de enero al 31/12/18.	Este valor es un Cargo del Sistema en cual es cobrado a toda la demanda del Mercado Mayorista de Energía.
29-E-2018-A	18/01/2018	Actualización del Cargo por uso del Sistema de Transmisión (CUST) vigente del 1 de enero al 31/12/18	Este valor es un Cargo del Sistema en cual es cobrado a toda la demanda del Mercado Mayorista de Energía.
31-E-2018	18/01/2018	Cargo por Capacidad vigente del 1 de enero al 31 de diciembre de 2018.	Este valor debe actualizarse anualmente, para valorar los Balances de Capacidad Firme Provisoria y Definitiva.
606-E-2017	18/01/2018	Actualización de la Tasa de Renovación de Registro de la SIGET vigente del 1 de diciembre de 2017 al 30 de noviembre de 2018.	Este valor es un Cargo del Sistema en cual es cobrado a toda la demanda del Mercado Mayorista de Energía.

## Febrero

Resolución CRIE-31-2018	15/02/2018	Aprobación de modificación de la “Metodología Transitoria de Conciliación, Facturación y Liquidación del Peaje, Cargo Variable de Transmisión y del Cargo Complementario de los Cargos por Uso de la red de Transmisión Regional”	Esta nueva metodología cambia la forma de liquidar la transmisión regional en el MER, mediante la introducción de la “Cuenta General de Compensación” (CGC) e indica el mecanismo de ajuste de los reclamos de los DTER de abril, mayo y junio de 2017.
-------------------------	------------	---	---

# Hechos Relevantes 2018

Acuerdo	Fecha	Referencia	Impacto para el Mercado Mayorista
---------	-------	------------	-----------------------------------

## Junio

Junta directiva 515	12/06/18	Se aprueba solicitud de inscripción de la sociedad <b>Proyecto La Trinidad, LTDA. de C.V.</b> , para operar en el Mercado Mayorista de Electricidad en su carácter de GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA.	Incremento de la capacidad instalada en el mercado mayorista de electricidad.
Junta directiva 515	12/06/18	Se aprueba solicitud de inscripción de la sociedad <b>Acajutla Solar I, LTDA. de C.V.</b> para operar en el Mercado Mayorista de Electricidad en su carácter de GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA.	Incremento de la capacidad de instalada en el mercado mayorista de electricidad.

## Agosto

295-E-2018	30/08/2018	Tasa de descuento	Las auditorías que norman el Anexo 17 deberán considerar la tasa de descuento que se aprueba para la actividad de generación para la determinación del cargo por capacidad.
------------	------------	-------------------	---

## Octubre

332-E-2018	04/10/2018	Estructuras de combustible	Aprobación y renovación de estructuras para el costeo de los precios de combustible utilizados para la generación térmica.
------------	------------	----------------------------	--

# Hechos Relevantes 2018

Acuerdo	Fecha	Referencia	Impacto para el Mercado Mayorista
<b><u>Octubre (continuación)</u></b>			
333-E-2018	01-10-18	Montos recolectados en concepto de IVDT no RTR desde julio de 2015 a marzo de 2018, se incluirán la liquidación de transacciones de septiembre de 2018.	Aprobar la disposición transitoria relacionada con el numeral 18.5 del Capítulo 18 TRANSACCIONES ECONÓMICAS. será incorporado como un abono dentro de los montos monetarios con los que se determina el "Monto Remanente".
<b><u>Noviembre</u></b>			
JD UT 525	06/11/2018	Solicitud de inscripción de la sociedad ENERGIÓN DE CENTROAMERICA, S. A. de C. V.	Junta Directiva UT, aprueba solicitud de inscripción para operar en el Mercado Mayorista de Electricidad en su carácter de COMERCIALIZADOR.
JD UT 526	20/11/2018	Solicitud de inscripción de la sociedad DELSUR, S. A. de C. V.	Junta Directiva UT, aprueba solicitud de inscripción para operar en el Mercado Mayorista de Electricidad en su carácter de COMERCIALIZADOR.
<b><u>Diciembre</u></b>			
JD UT 527	4/12/2018	Solicitud de inscripción de la sociedad ELECTRIC POWER MARKETS, S. A. de C. V.	Junta Directiva UT, aprueba solicitud de inscripción para operar en el Mercado Mayorista de Electricidad en su carácter de COMERCIALIZADOR.

# Hechos Relevantes 2018

Acuerdo	Fecha	Referencia	Impacto para el Mercado Mayorista
<b><u>Diciembre (continuación)</u></b>			
CRIE-105-2018	18/12/2018	Limitación de la asignación de Derechos Firmes a CERO, con periodo de vigencia a partir del 1 de enero de 2019.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluyendo las asignaciones A1901 y M1901, que cumplan con las siguientes condiciones: a) derechos firmes que sean solicitados con nodos de retiro en el área de control de El Salvador; y b) derechos firmes que sean solicitados y que requieran utilizar la capacidad de porteo del área de control de Nicaragua en el sentido de sur a norte.</li> <li>• Reduce las oportunidades de negocio de los PM interesados en adquirir DF.</li> <li>• Reduce los sobrecostos de la transmisión regional, reduce el CARN ante restricciones futuras por cumplimiento de los Criterios de Seguridad y Desempeño por parte de Operador del Sistema Nacional</li> </ul>
CRIE-109-2018	13/12/2018	Modificación al RMER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación y conciliación de desviaciones a los interconectores de energía programados entre áreas de control con base a los estados operativos del SER, margen de desviación permitido y criterios de desempeño de regulación de frecuencia CPS1, CPS2 y DCS.</li> <li>• Reformas libro II aprobadas en resoluciones CRIE-6-2017 sobre conciliación de transacciones por desviaciones en tiempo real (TDTR).</li> <li>• El Cargo del Sistema Monto remanente aumentará (Abonos o Cargo) dependiendo de los nuevos criterios de clasificación</li> </ul>

# Hechos Relevantes 2018

Acuerdo	Fecha	Referencia	Impacto para el Mercado Mayorista
---------	-------	------------	-----------------------------------

## Diciembre (continuación)

CRIE-112-2018	19/12/2018	Modificación metodología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se modifica metodología transitoria de cálculo, conciliación, facturación y liquidación del peaje, cargo variable de transmisión y cargo complementario de los cargos por uso de la red de transmisión regional, incorporando el procedimiento para la identificación de los Costos Asociados a las Restricciones Nacionales (CARN), el cual deberá ser propuesto por el EOR a CRIE en un plazo de 30 días calendario. La vigencia es a partir del 24 de diciembre de 2018.</li> <li>• El Cargo del Sistema Cargo Complementario de Transmisión se incrementará en los Cargos por penalización a las restricciones de los sistemas nacionales durante la operación de los mismos.</li> </ul>
---------------	------------	--------------------------	---

**Nota: para los meses de marzo, abril, mayo, julio y septiembre,** no se emitieron acuerdos que modificasen el Reglamento de Operación del Mercado Mayorista Basado en Costos de Producción o impactaran el mercado mayorista.



# Planificación de la operación 2018

Los principales acontecimientos que han ocurrido durante el año 2018, en la Planificación de la Operación del Sistema Eléctrico de Potencia.

# Hechos relevantes de la Planificación de la Operación del Sistema Eléctrico de Potencia durante el 2018

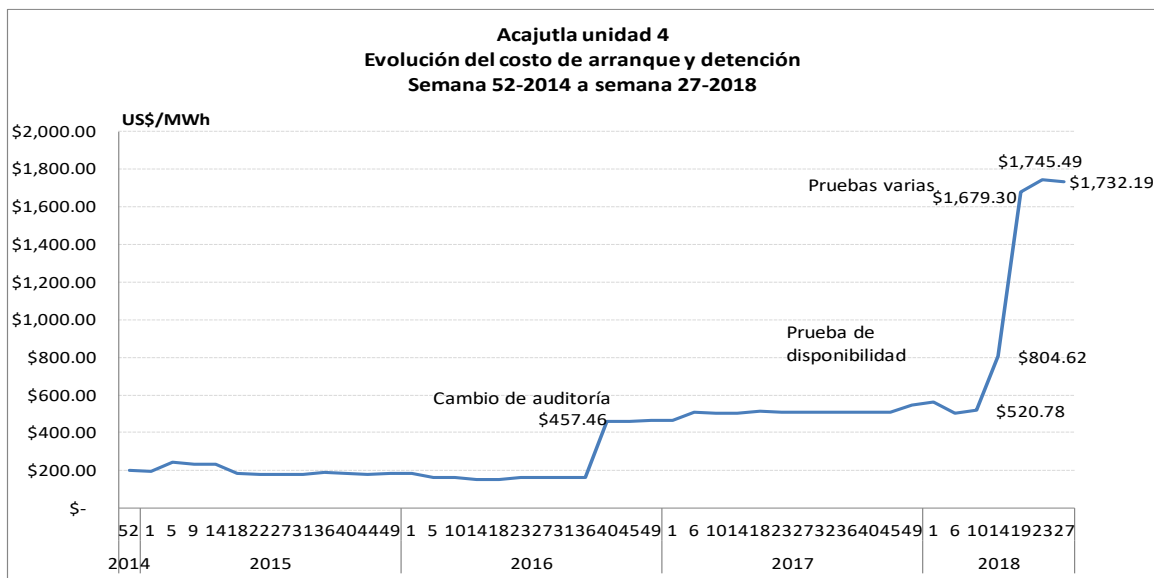
## Abril-junio 2018

### Aumento costo de arranque y detención por pruebas

La última ejecución de la auditoría para la determinación de los costos variables no combustibles y variables de arranque y detención, de acuerdo a lo establecido en el Anexo 17 del Reglamento de Operación del Sistema de Transmisión y Administración del Mercado Mayorista Basado en Costos de Producción (ROBCP), para la unidad 4 de la central térmica Acajutla generó un incremento en el costo de arranque y detención del 183% respecto de los costos indexados hasta ese momento utilizados para la planificación de la operación. Este cambio se dio entre las semanas 36 y 40 del año 2016.

Con relación a los costos variables de arranque y detención, sus valores indexados en los siguientes meses mostraron una evolución normal. Sin embargo, a partir de la semana 14 del presente año, estos registraron un incremento de 55% respecto al último costo indexado correspondiente a la semana 10, este comportamiento continuó para el siguiente período de actualización de la programación anual, aumentando 109% y, para el siguiente aumentó 4%. Para el período que está vigente y que finaliza el 05 de agosto, se registró una disminución de 1%.

Este crecimiento en el costo de arranque y detención variable fue analizado, en función de la formulación establecida en el Anexo 17 del ROBCP, y se detectó que el efecto se da por el aumento en las horas de operación registradas por la unidad 4, que corresponden a períodos de prueba. El siguiente gráfico muestra la evolución de los costos de arranque para la unidad 4 de Acajutla desde la semana 52 del año 2014 a la semana 27 del año 2018.



De acuerdo con los registros, el total de horas de prueba registradas se detalla a continuación:

Mes	Horas	Energía
Enero 2018	0.27	1.70
Febrero 2018	14.1	106.12
Marzo 2018	124.2	661.06
Abril 2018	40.7	265.56
Mayo 2018	1.95	36.34
Junio	0	0

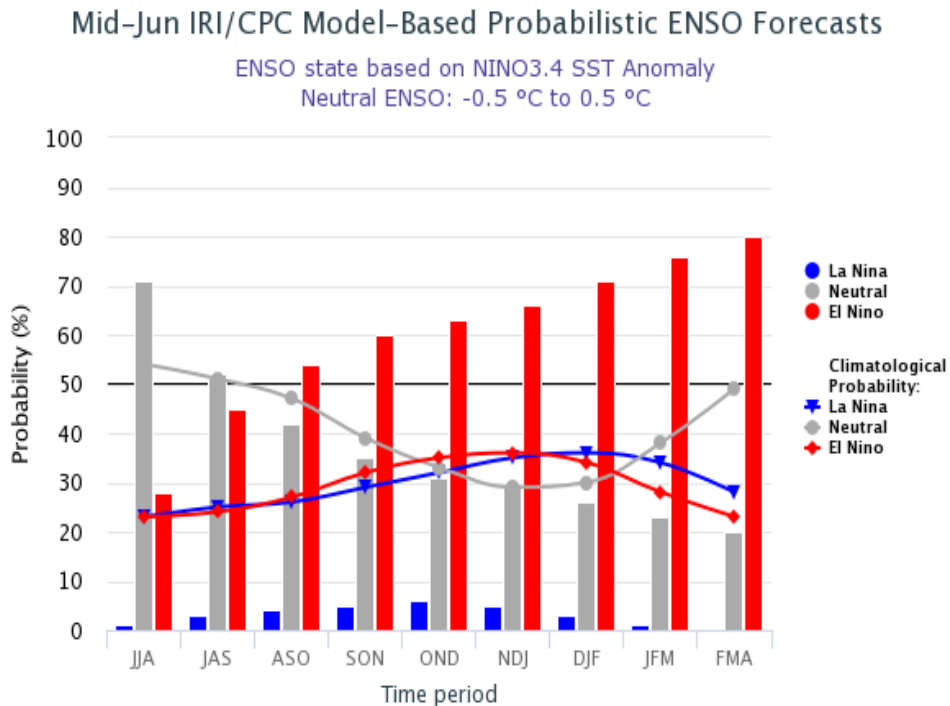
Este comportamiento se ha observado en las unidades de Acajutla que no entran típicamente en el despacho por tener elevados costos variables (Acajutla unidad 1, unidad 2, unidad 4 y unidad 5). Se tomó a la unidad 4 como ejemplo por ser la que mayores costos a registrado.

---

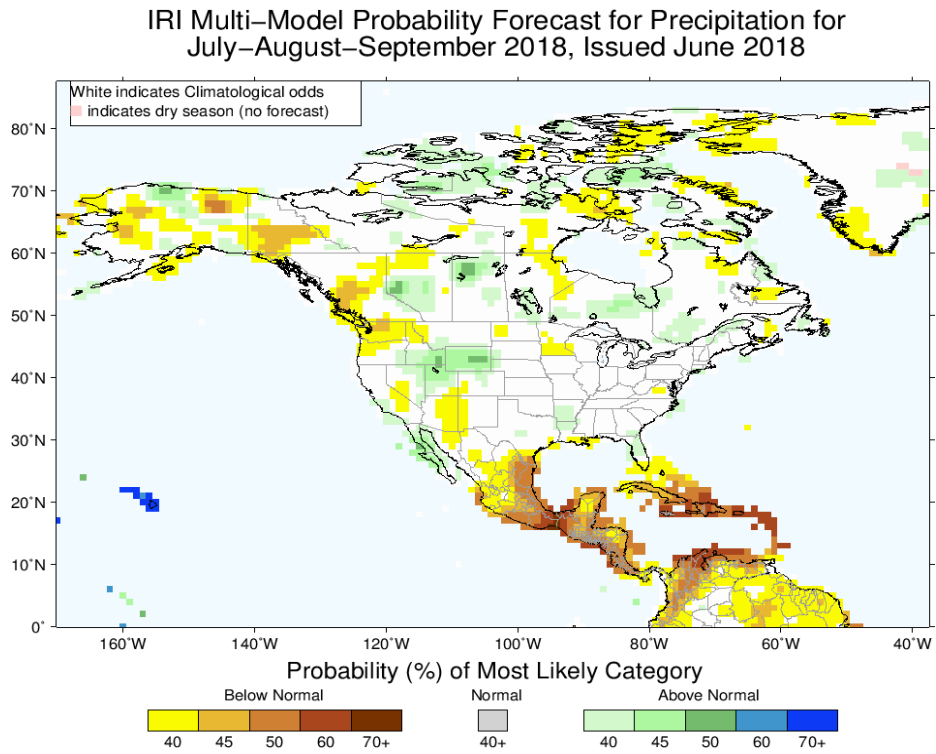
### Julio-septiembre 2018

---

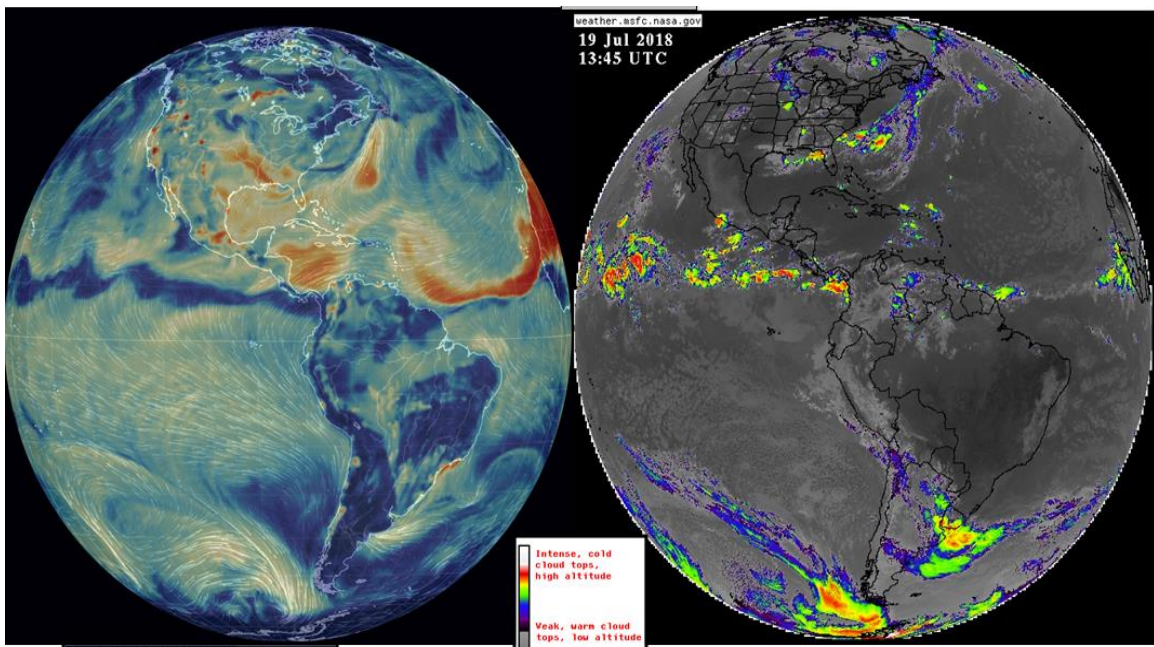
El invierno comenzó durante el mes de mayo de 2018, con un pronóstico normal, con tendencias al alza del fenómeno El Niño, y en consecuencia, fue el manejo del recurso hidroeléctrico para los meses de mayo y junio de 2018.



En julio de 2018 se dio un cambio drástico en las condiciones climáticas, con pronósticos de lluvia por debajo de lo normal:



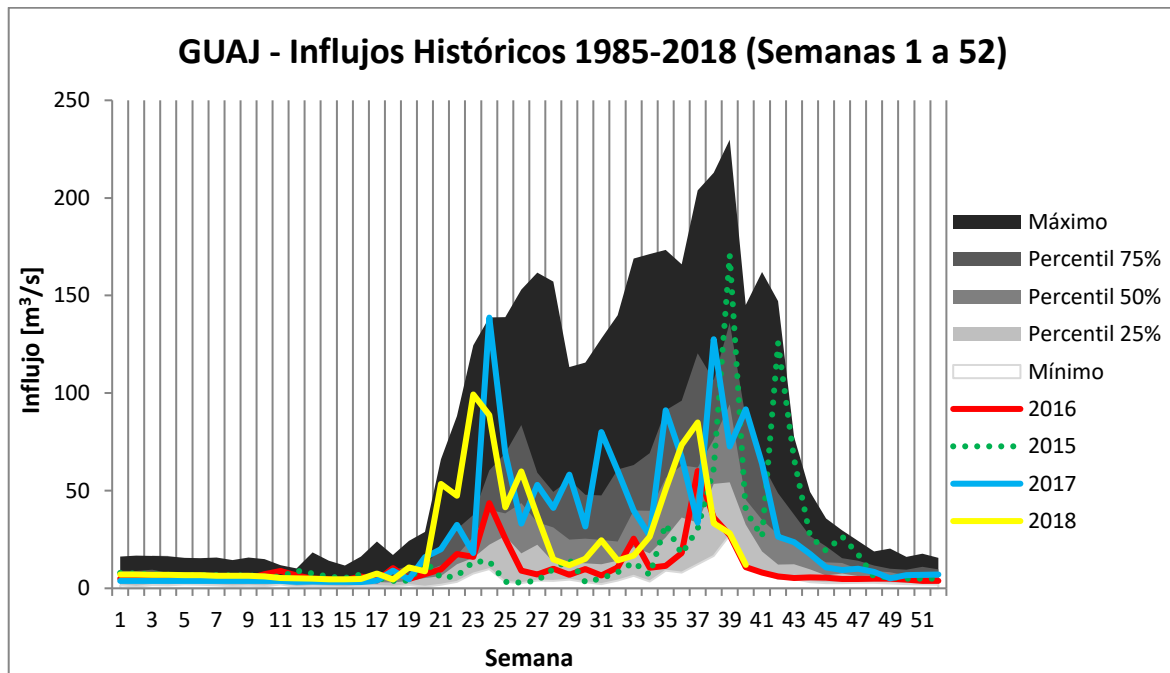
Situación que también fue influenciada por el fenómeno del polvo del Sahara que impactó nuestro país durante los últimos días de julio.

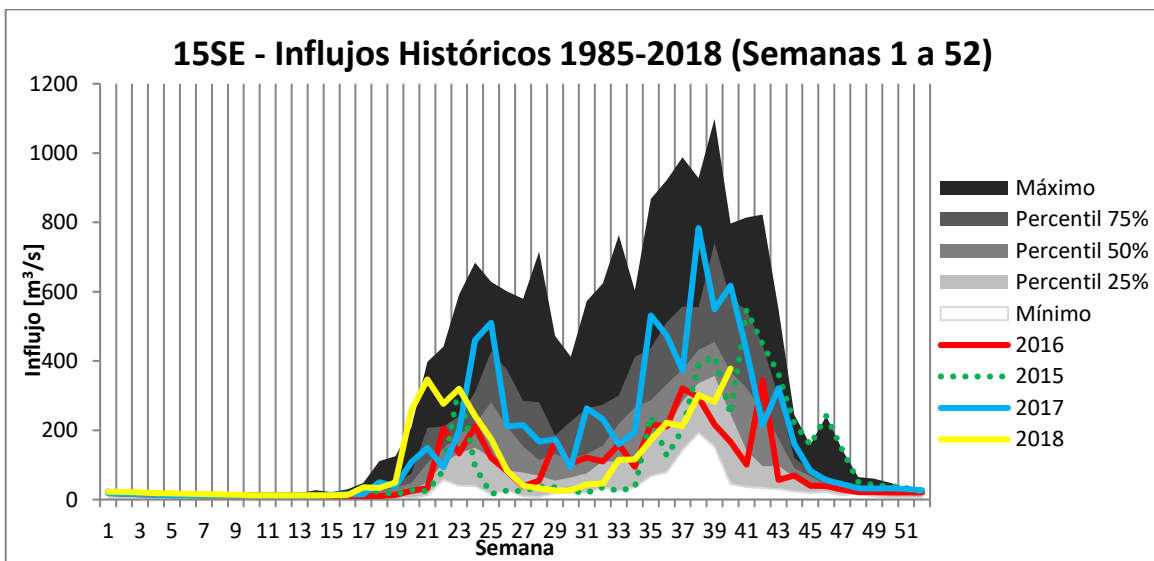
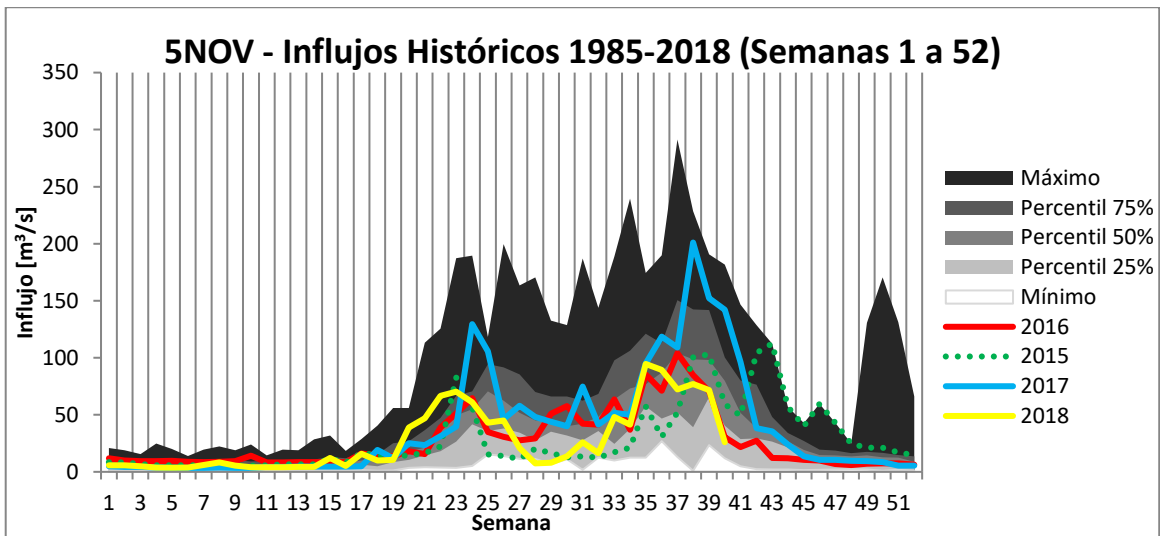
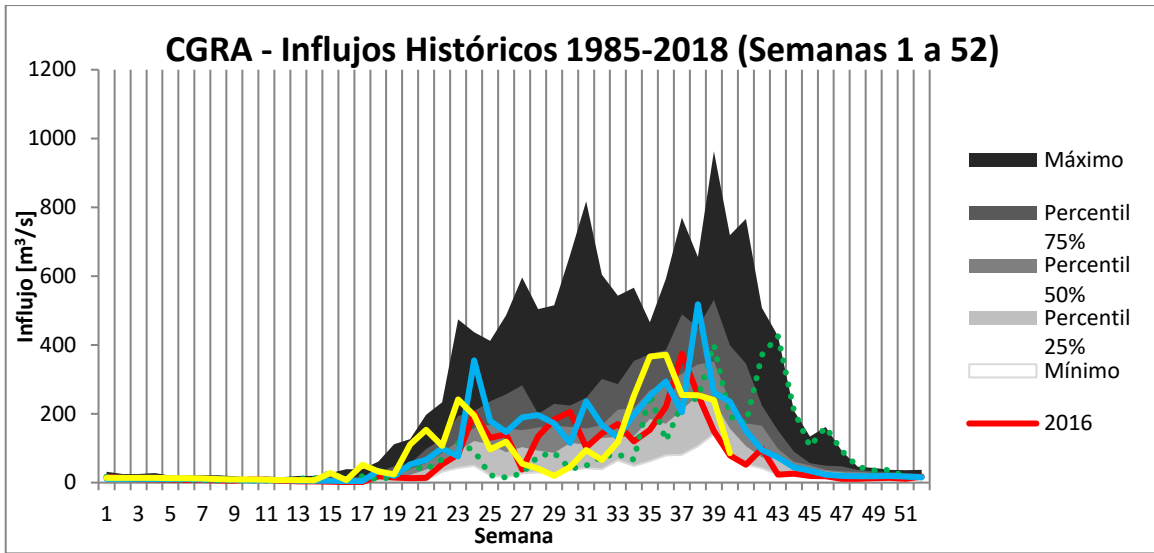


Esta situación macro-climática se tradujo en escasez de lluvia por varias semanas y, por ende en la disminución de influjos en los 4 embalses de nuestro sistema hidrológico hasta niveles mínimos, llegándose a registrar para la semana 29 los valores más bajos de la historia para los embalses CGRA y 5NOV, como se muestra en el cuadro siguiente:

<b>Comparación influjos, semana 29</b>			
<b>(m<sup>3</sup>/s)</b>			
<b>Embalse/año</b>	<b>2018</b>	<b>2017</b>	<b>2014</b>
Guaj	11.859	58.23	11.923
Cgra	19.049	171.66	26.326
5nov	8.003	43.81	17.487
15se	26.021	173.574	18.689

El comportamiento histórico de los influjos se observa en las siguientes gráficas, para los 4 embalses donde se registraron los valores más bajos, entre las semanas 27 y 31 del año 2018 (que corresponden al mes de julio):



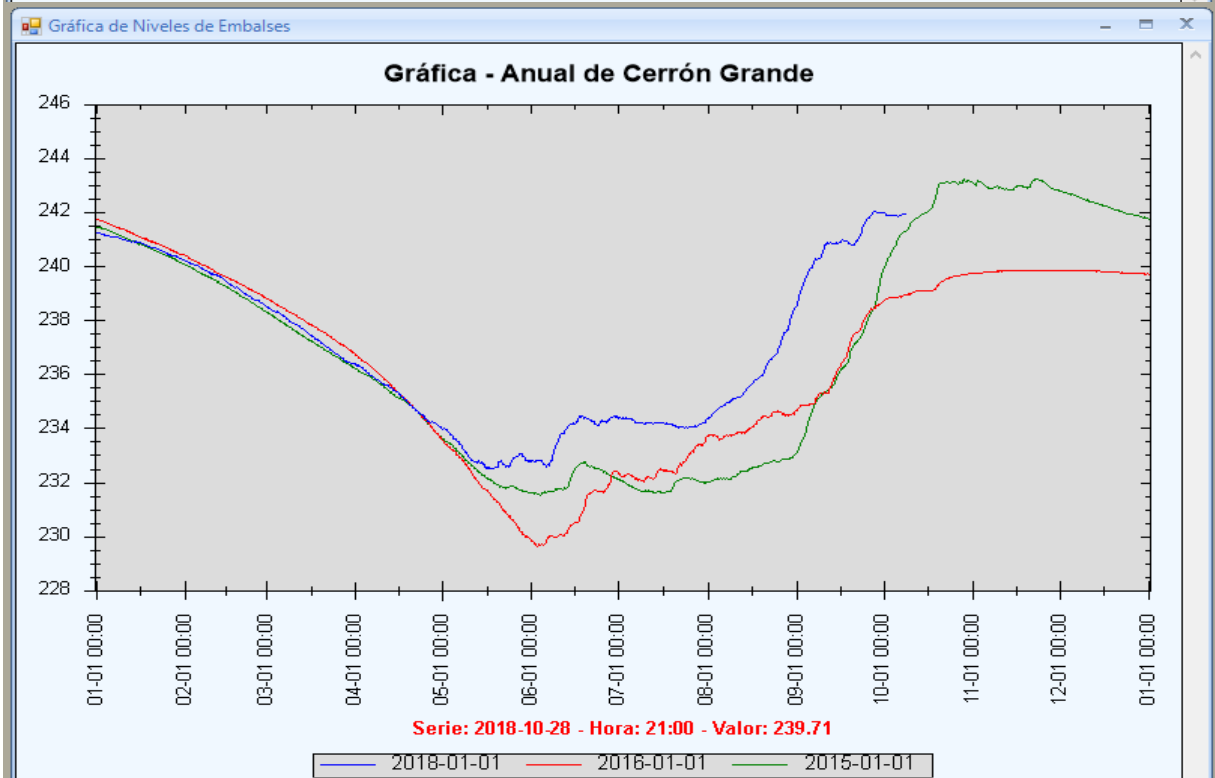
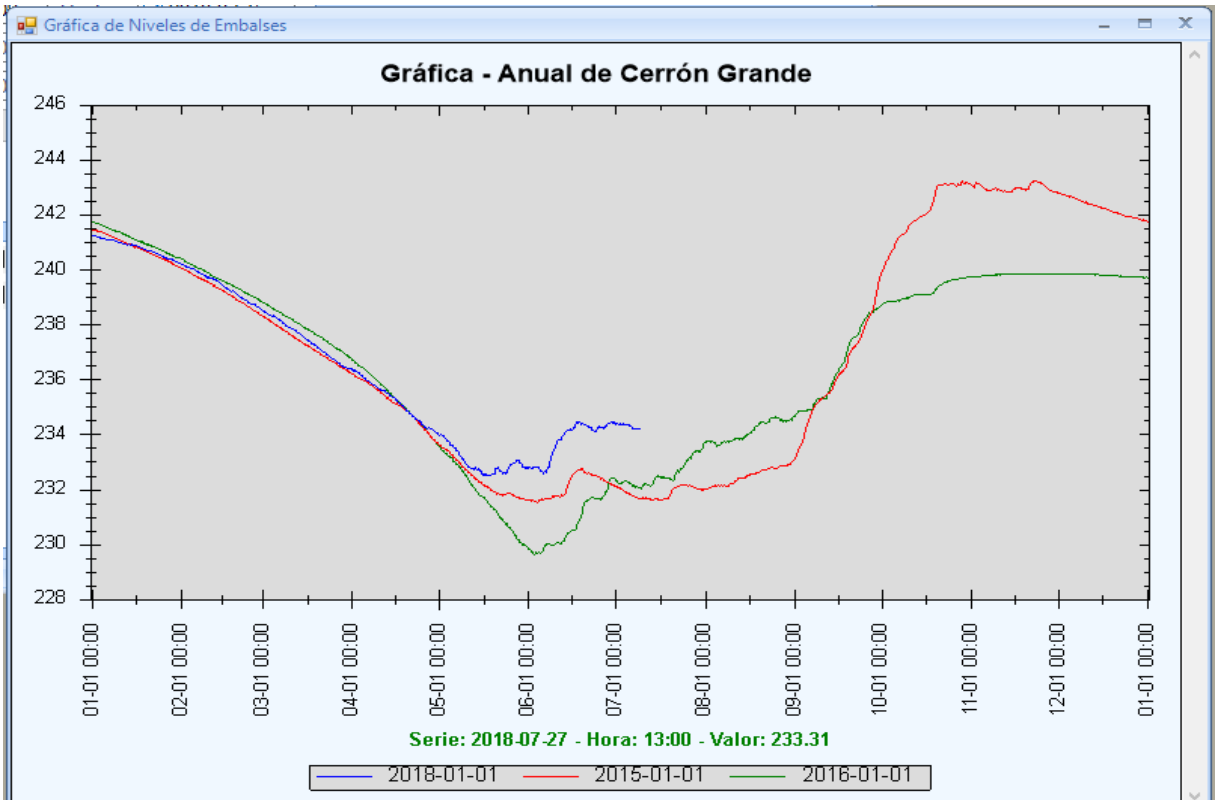


Para disminuir el impacto en la curva de ascenso tanto de CGRA como de GUAJ, la generación de estas centrales también se vio reducida en tanto las condiciones climáticas no fueran favorables y se tradujeran en un aumento de caudales, es por eso que la generación semanal de estas centrales durante el período julio-septiembre 2018 fueron como sigue:

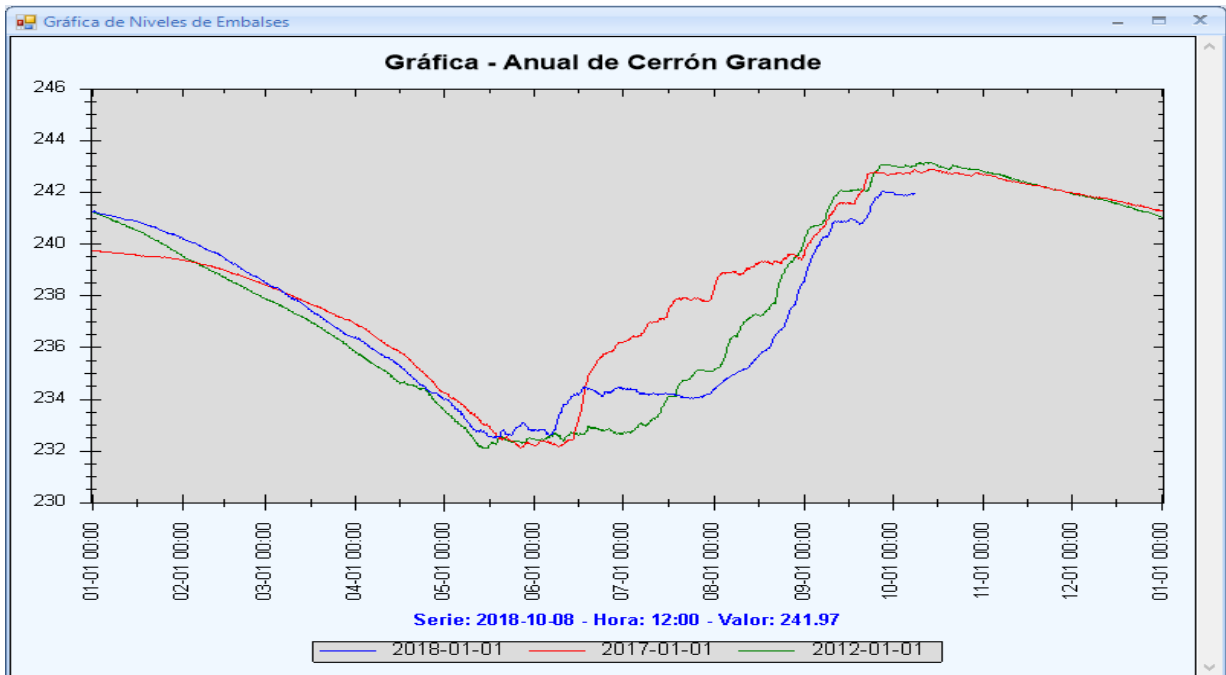
<b>Generación semanal (MWh)</b>			
<b>MES</b>	<b>SEMANA</b>	<b>CGRA</b>	<b>GUAJ</b>
<b>Julio</b>	27	8267.1	1437.1
	28	5175.4	1483.6
	29	4910.6	1444.9
	30	3733.8	1372.4
<b>Agosto</b>	31	1384.0	596.9
	32	1234.1	540.8
	33	1339.6	299.8
	34	1769.1	300.2
	35	3441.5	182.5
<b>Septiembre</b>	36	12693.4	79.9
	37	16026.4	0.0
	38	12510.6	0.0
	39	13969.1	0.0

Se observa que la disminución de generación en CGRA comenzó a partir de la semana 28 hasta la semana 35 2018, que coincide con el aumento de lluvias y de influjos en el embalse. En tanto que para GUAJ la disminución de generación inició a partir de la semana 31 llegándose a valores de cero generación puesto que los influjos y lluvias para la cuenca de GUAJ no aumentaron en igual proporción que en el resto de embalses y para tener disponibilidad de generación para el verano 2018-2019 se optó por esta reducción y generación nula, mientras las otras centrales presentaban aumento de generación que suplía dicha reducción.

A continuación, el gráfico de la curva de ascenso de CGRA donde se puede observar el resultado del manejo hidrológico del tercer trimestre de 2018, respecto a los años de similares características.







Con este escenario de embalse cerca de su cota máxima, se tiene un panorama favorable para hacer frente al verano próximo y tener un impacto positivo en los precios del mercado.

---

## Octubre-diciembre 2018

---

### MER: Interfaces y medidas regulatorias para la puesta en marcha del RMER sin PDC

#### Pruebas para el Reglamento del Mercado Regional pleno.

El EOR remitió a los OS/OM el 16 de noviembre de 2018, el documento “**PROTOCOLO DE PRUEBAS PARA EJECUCIÓN DE LOS PROCESOS COMERCIALES DEL MER APLICANDO LAS RESOLUCIONES CRIE-6-2017 Y CRIE-17-2017.**”, para realizarse del 03 al 07 de diciembre del 2018, a solicitud de su Junta Directiva para verificar que todos los procesos comerciales sin el Procedimiento de Detalle Complementario (PDC) funcionasen de forma correcta a partir del 1 de enero de 2019.

La prueba consistía en el envío de predespachos para el 4 y 5 de diciembre de 2019, y posteriormente el envío de la medición comercial para el desarrollo del posdespacho regional.

De acuerdo con el EOR, toda transacción reportada debe estar respaldada por medición comercial registrada en el nodo respectivo. Dado esto último, un Contrato Firme (CF) adjudicado por el mismo EOR en la subestación de Nejapa 230 KV sería rechazada a partir del predespacho correspondiente al 1 de enero de 2019, por no cumplir estos requisitos.

El EOR también indicó que para las subastas A1901 y M1901 serían rechazadas solicitudes que utilicen subestaciones que no cumplan con ser parte de la Red de Transmisión Regional (RTR) y que tenga medición comercial registrada. Esto, a pesar de que el mismo EOR incluyó dichos nodos en el documento “*Nodos habilitados para solicitar derechos firmes para las subastas A1901 y M1901*”.

Durante el desarrollo de las pruebas se detectaron los siguientes hallazgos:

- Problemas en la carga del predespacho por cambios en la codificación SIMECR, presentando inconsistencias entre el entorno oficial y el de prueba.
- No hubo divulgación de cambios en las validaciones del SIIM Web en el ambiente de prueba, por parte del EOR. Esto provocó que varios OS/OM experimentaran estos problemas de carga.
- Sintonización de base de datos durante el primer día de prueba, por parte del EOR, de manera improvisada y sin seguir el protocolo implementado por la UT para sus procesos internos.
- Rechazo de un CF por un Derecho Firme (DF) otorgado por el EOR en un nodo RTR que no cuenta con SIMEC, situación que fue posteriormente resuelta por CRIE por medio de la Resolución 109-2018, que los desplazaba al nodo de la RTR eléctricamente más cercano, que poseyera medición comercial.
- Publicaciones de predespachos y posdespachos por el EOR en los períodos indicados, pero sin que el modelo matemático logre convergencia, y por lo tanto no se obtuvieron precios ex pos.

Posteriormente, y con el objetivo de solventar todos los problemas detectados, la UT remitió al EOR el 6 de diciembre de 2018, la base de datos oficial con los puntos de medida conforme a lo solicitado por ellos, y en sintonía del protocolo interno de sus procesos, además de solicitar entre otras cosas un informe de diagnóstico de pruebas y un nuevo período de pruebas para garantizar la transparencia y correcto funcionamiento de los procesos comerciales del MER, que tomarían vigencia a la hora cero del 1 de enero de 2019.

La prueba solicitada se desarrolló el 21 de diciembre de 2018, en la cual los resultados fueron los esperados, luego de las modificaciones realizadas por la UT ante el EOR, con lo cual se asegura que el Mercado Eléctrico Mayorista de El Salvador está listo para el cambio normativo que tendrá lugar el 1 de enero de 2019.

# Monitoreo de la operación 2018

Los principales acontecimientos que han ocurrido durante el año 2018, en la Administración del Mercado Mayorista de Electricidad y la Operación del Sistema Eléctrico de Potencia.



---

## Hechos relevantes de la Operación del Sistema Eléctrico Nacional durante el 2018

---

---

### Enero

---

Fuera de servicio línea a 230 kV AHUA-NEJA 01 por seguridad operativa, durante 10 horas y 49 minutos.

Fuera de servicio línea a 230 kV 15SE-NEJA 01 por seguridad operativa, durante 10 horas y 37 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SRAF-TECO, en 2 eventos por pruebas para entrada a servicio de nueva línea, durante un total de 20 horas y 41 minutos.

Fuera de servicio línea de interconexión El Salvador-Honduras 01 por mantenimiento, durante 2 horas y 25 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SOYA-SMAR por mantenimiento, durante 2 horas y 44 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV ACAJ-SONS 02 por mantenimiento, durante 8 horas y 34 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV ACAJ-SONS 01 por mantenimiento, durante 9 horas y 20 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SMIG-OZAT por mantenimiento, durante 5 horas y 10 minutos.

Fuera de servicio línea a 230 kV 15SE-NEJA 02 por seguridad operativa, durante 7 horas y 14 minutos.

Fuera de servicio línea a 230 kV AHUA-NEJA 02 por seguridad operativa, durante 7 horas y 13 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SOYA-NEJA por mantenimiento, durante 2 horas y 1 minuto.

Fuera de servicio línea a 115 kV 5NOV-SRAF por mantenimiento, durante 5 horas y 35 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV NEJA-SMAR por mantenimiento, durante 2 horas y 12 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV NEJA-NEPO por mantenimiento, durante 2 horas y 16 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV GUAJ-SANA por mantenimiento, durante 9 horas y 47 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SANA-OPIC por mantenimiento, durante 6 horas y 32 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV AHUA-SANA por mantenimiento, durante 6 horas y 32 minutos.

---

### Febrero

---

Fuera de servicio línea a 115 kV TECO-OZAT por mantenimiento, durante 4 horas y 52 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV 15SE-SMAR 02 por falla, durante 1 minuto.

Fuera de servicio línea a 115 kV SANT-TALN, en 7 eventos por mantenimiento, durante un total de 65 horas y 14 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV NCUS-ATEO, en 4 eventos por mantenimiento, durante un total de 42 horas y 10 minutos.

Fuera de servicio línea de interconexión El Salvador-Honduras 02 por mantenimiento, durante 10 horas y 32 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 SRAF-TECO por pruebas para entrada de servicio de nueva subestación, durante 73 horas y 54 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV CHIN-TECO, en 4 eventos por falla, durante un total de 5 horas y 28 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV CHIN-JIBO, en 2 eventos por mantenimiento y 1 evento por falla, durante un total de 12 horas y 35 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SANT-NEJA por mantenimiento, durante 11 horas y 55 minutos.

---

## **Marzo**

---

Fuera de servicio línea a 115 kV SMIG-HAVI por falla, durante 3 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV HAVI-CHAP, en 2 eventos por mantenimientos, durante un total de 56 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SMIG-OZAT por falla, durante 1 minuto.

Fuera de servicio línea a 230 kV 15SE-NEJA por mantenimiento, durante 3 horas y 42 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV, en 2 eventos por mantenimiento, durante un total de 17 horas y 55 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV OPIC-SONS por mantenimiento, durante 5 horas y 1 minuto.

Fuera de servicio línea a 115 kV CGRA-SRAF por mantenimiento, durante 5 horas y 6 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SANT-TALN por mantenimiento, durante 6 horas y 40 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV 15SE-SRAF, en 2 eventos por falla, durante un total de 3 minutos.

Fuera de servicio línea de interconexión Guatemala-El Salvador 01, en 1 evento por mantenimiento y 1 evento por falla, durante un total 11 horas y 21 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV ACAJ-SONS 01 por mantenimiento, durante 6 horas y 44 minutos.

---

## **Abril**

---

Fuera de servicio línea de interconexión Guatemala-El Salvador 02, en 2 eventos por falla y 2 eventos por mantenimiento, durante un total de 26 horas y 19 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV BERL-SMIG por mantenimiento, durante 2 horas y 38 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV 15SE-SMAR 01 por mantenimiento, durante 3 horas y 45 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV 15SE-SMAR 02 por mantenimiento, durante 3 horas y 27 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV OPIC-SONS, en 1 evento por falla y 1 evento por mantenimiento, durante un total de 5 horas y 6 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV CGRA-SRAF, en 5 eventos por mantenimiento y 1 evento por falla, durante un total de 32 horas y 18 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV 15SE-SMIG por mantenimiento, durante 3 horas y 23 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV NEJA-SMAR por mantenimiento, durante 3 horas y 43 minutos.

Fuera de servicio línea a 230 kV AHUA-NEJA 02, en 3 eventos por mantenimiento, durante un total de 27 horas y 59 minutos.

Fuera de servicio línea a 230 kV 15SE-NEJA 01, en 2 eventos por falla, durante un total de 22 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SANA-OPIC por falla, durante 1 minuto.

Fuera de servicio línea a 115 kV SMAR-STOM por falla, durante 1 minuto.

Fuera de servicio línea a 230 kV AHUA-NEJA 01, en 2 eventos por mantenimiento, durante un total de 12 horas y 28 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV AHUA-SANA por falla, durante 21 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV AHUA-SONS, en 7 eventos por falla y 1 evento por mantenimiento, durante un total de 6 horas y 37 minutos.

Se declaró estado de alerta en 1 evento por bajos perfiles de voltaje en el Sistema Eléctrico de Potencia, ocasionado por cero voltaje en la subestación Ahuachapán.

Fuera de servicio línea a 115 kV 5NOV-SRAF por mantenimiento, durante 7 horas y 52 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV 15SE-SRAF por mantenimiento, durante 7 horas y 53 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV CHIN-SRAF por mantenimiento, durante 7 horas y 51 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SRAF-SMAR por mantenimiento, durante 7 horas y 53 minutos.

Fuera de servicio línea de interconexión Guatemala-El Salvador 01, en 4 eventos por falla, durante un total 1 hora y 38 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV TECO-OZAT por falla, durante 1 minuto

---

## **Mayo**

---

Fuera de servicio línea a 115 kV ACAJ-TPTO por mantenimiento, durante 2 horas y 43 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV 15SE-SRAF por falla, durante 1 minuto.

Fuera de servicio línea a 115 kV AHUA-SONS, en 3 eventos por mantenimiento, durante un total de 4 horas y 43 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV NEJA-SMAT por falla, durante 1 minuto.

Fuera de servicio línea a 115 kV HAVI-CHAP por mantenimiento, durante 1 hora y 32 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV CGRA-SRAF, en 10 eventos por mantenimiento, durante un total de 64 horas y 50 minutos.

Fuera de servicio línea a 230 kV 15SE-NEJA 02, en 3 eventos por mantenimiento, durante un total de 28 horas y 52 minutos.

Fuera de servicio línea a 230 kV 15SE-NEJA 01, en 1 evento por mantenimiento y 1 evento por falla, durante un total de 8 horas y 47 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV 5NOV-CGRA, en 2 eventos por mantenimiento, durante un total de 8 horas y 37 minutos.

Fuera de servicio línea de interconexión Guatemala-El Salvador 01, en 1 evento por mantenimiento y 2 eventos por seguridad operativa, durante un total de 23 horas y 27 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV CGRA-NEJA 01 por mantenimiento, durante 1 hora y 34 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV CGRA-NEJA 02 por mantenimiento, durante 1 hora y 44 minutos.

Fuera de servicio línea de interconexión Guatemala-El Salvador 02, en 2 eventos por seguridad operativa, durante un total de 17 horas y 16 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SMIG-OZAT por falla, durante 1 minuto.

Fuera de servicio línea a 115 kV ATEO-TALN por mantenimiento, durante 473 horas y 52 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV 15SE-SMIG, en 2 eventos por fallas, durante un total de 2 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV LUNI-HAVI, en 2 eventos por fallas, durante un total de 4 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV CHIN-JIBO, en 1 evento por falla y 1 evento por mantenimiento, durante un total de 2 horas y 35 minutos.

Fuera de servicio línea de interconexión El Salvador-Honduras 02 por mantenimiento, durante 9 horas y 12 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV 5NOV-SRAF por mantenimiento, durante 6 horas y 38 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV ANTA-PEDR por falla, durante 15 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV STOM-PEDR por falla, durante 3 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SRAF-SMAR por mantenimiento, durante 4 horas y 56 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV OPIC-SONS por mantenimiento, durante 2 horas y 13 minutos.

---

## **Junio**

---

Fuera de servicio línea a 115 kV ATEO-TALN por mantenimiento, durante 566 horas y 46 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV CGRA-SRAF, en 8 eventos por mantenimiento, durante un total de 52 horas y 21 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV NEJA-IANG por mantenimiento, durante 7 horas y 6 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV ANTA-PEDR por falla, durante 9 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV STOM-PEDR por falla, durante 4 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV LUNI-HAVI por falla, durante 2 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV 15SE-SMIG por falla, durante 1 minuto.

Fuera de servicio línea a 115 kV SMIG-OZAT por falla, durante 1 minuto.

Fuera de servicio línea a 115 kV SONS-ATEO por falla, durante 1 minuto.

Fuera de servicio línea de interconexión El Salvador-Honduras 01 por mantenimiento, durante 4 horas y 45 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV ACAJ-TPTO por falla, durante 21 minutos.

---

## Julio

---

Fuera de servicio línea a 115 kV SANT-TALN por mantenimiento, durante 713 horas y 1 minuto.

Fuera de servicio línea a 115 kV HAVI-CHAP por mantenimiento, durante 4 horas y 41 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV CGRA-SRAF, en 5 eventos por mantenimiento, durante un total de 31 horas y 54 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SMAR-SBAR 01, en 2 eventos por mantenimiento, durante un total de 8 horas y 44 minutos.

Fuera de servicio línea de interconexión 15 de Septiembre-Nacaome (El Salvador-Honduras 01) por falla, durante 6 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SMAR-SBAR 02, en 2 ocasiones por mantenimiento, durante un total de 8 horas y 56 minutos.

Fuera de servicio línea a 230 kV 15SE-NEJA 01 por falla, durante 2 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SMIG-OZAT, en 1 evento por mantenimiento y 1 evento por falla, durante un total de 3 horas y 38 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV 5NOV-SRAF por mantenimiento, durante 1 hora y 16 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV ANTA-PEDR por pruebas, durante 3 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SOYA-NEJA por mantenimiento, durante 2 horas y 21 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SMAR-STOM por mantenimiento, durante 2 horas y 19 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV NEJA-SMAR por mantenimiento, durante 1 hora y 37 minutos.

Fuera de servicio línea de interconexión Ahuachapán-Moyuta (Guatemala-El Salvador 01), en 2 eventos por seguridad operativa, durante un total de 2 horas y 29 minutos.

Fuera de servicio línea de interconexión Ahuachapán-La Vega II (Guatemala-El Salvador 02), en 2 eventos por seguridad operativa, durante un total de 2 horas y 31 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV AHUA-SANA por falla, durante 1 minuto.

Fuera de servicio línea a 115 kV NCUS-ATEO por mantenimiento, durante 9 horas y 57 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SANA-OPIC por mantenimiento, durante 8 horas y 12 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV OPIC-SONS por mantenimiento, durante 8 horas y 11 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV OPIC-SMAT por mantenimiento, durante 8 horas y 12 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV AHUA-SONS por falla, durante 9 minutos.



---

## Agosto

---

Fuera de servicio línea a 115 kV SANT-TALN por mantenimiento, durante 744 horas.

Fuera de servicio línea a 115 kV CGRA-SRAF, en 5 eventos por mantenimiento, durante un total de 32 horas y 11 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV NCUS-ATEO, en 6 eventos por mantenimiento, durante un total de 60 horas y 58 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SONS-ATEO por falla, durante 1 minuto.

Fuera de servicio línea a 115 kV SRAF-SMAR, en 1 evento por falla y 1 evento por mantenimiento, durante un total de 2 horas y 1 minuto.

Fuera de servicio línea a 115 kV HAVI-CHAP, en 4 eventos por mantenimiento, durante un total de 53 horas y 51 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV AHUA-SONS por falla, durante 16 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV NCUS-STOM por falla, durante 2 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV OPIC-SONS por falla, durante 1 minuto.

Fuera de servicio línea a 115 kV 15SE-SMIG por mantenimiento, durante 3 horas y 47 minutos.

Fuera de servicio línea a 230 kV AHUA-NEJA 02 por falla, durante 1 minuto.

Fuera de servicio línea a 115 kV GUAJ-SANA por mantenimiento, durante 8 horas y 11 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SOYA-SMAR por mantenimiento, durante 2 horas y 31 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SMAR-SBAR 01 por falla, durante 1 minuto.

---

## Septiembre

---

Fuera de servicio línea a 115 kV SANT-TALN, en 2 eventos por mantenimiento, durante un total de 198 horas y 5 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV NCUS-ATEO, en 3 eventos por mantenimiento, durante un total de 57 horas y 39 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV HAVI-CHAP por mantenimiento, durante 7 horas y 44 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV NEJA-SMAT por falla, durante 2 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV ANTA-PEDR, en 2 eventos por falla, durante un total de 20 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV STOM-PEDR, en 2 eventos por falla, durante un total de 4 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV CHIN-JIBO, en 2 eventos por falla y 1 evento por mantenimiento, durante un total de 58 horas y 56 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV CHIN-SRAF, en 2 eventos por falla y 3 eventos por mantenimiento, durante un total de 25 horas y 27 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV CHIN-TEXO, en 3 eventos por falla y 3 eventos por mantenimiento, durante un total de 25 horas y 29 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV CGRA-SRAF, en 7 eventos por falla y 7 eventos por mantenimiento, durante un total de 44 horas y 36 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV GUAJ-SANA, en 2 eventos por falla, durante un total de 4 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV 15SE-SRAF por falla, durante 2 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV CGRA-NEJA 01 por mantenimiento, durante 81 horas y 6 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV CGRA-NEJA 02 por mantenimiento, durante 19 horas y 21 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV 5NOV-CGRA, en 2 eventos por falla, durante 4 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV BERL-SMIG, en 1 evento por mantenimiento y 2 eventos por falla, durante 12 horas y 23 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV 15SE-BERL por mantenimiento, durante 14 horas y 37 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV ACAJ-SONS 01 por mantenimiento, durante 2 horas y 5 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV ACAJ-SONS 02 por mantenimiento, durante 1 hora y 34 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SONS-ATEO por mantenimiento, durante 3 horas y 1 minuto.

Fuera de servicio línea a 230 kV 15SE-NEJA 01, en 2 eventos por falla, durante 3 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV TECO-OZAT por falla, durante 3 minutos.

Fuera de servicio línea de interconexión 15 de Septiembre-Agua Caliente (El Salvador-Honduras 02) por mantenimiento, durante 10 horas y 37 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV HAVI-LUNI por mantenimiento, durante 5 horas y 48 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV 15SE-SMIG por mantenimiento, durante 22 horas y 7 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SMAR-STOM por falla, durante 1 minuto.

Fuera de servicio línea a 115 kV AHUA-SONS, en 1 evento por falla y 1 evento por mantenimiento, durante un total de 2 horas y 28 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV ATEO-TALN por mantenimiento, durante 11 horas y 16 minutos.

Fuera de servicio línea de interconexión Ahuachapán-Moyuta (Guatemala-El Salvador 01), en 2 eventos por seguridad operativa, durante un total de 5 horas y 36 minutos.

Fuera de servicio línea de interconexión Ahuachapán-La Vega II (Guatemala-El Salvador 02), en 2 eventos por seguridad operativa, durante un total de 5 horas y 37 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV AHUA-SANA por mantenimiento, durante 4 horas y 7 minutos.

---

## **Octubre**

---

Fuera de servicio línea a 115 kV CGRA-SRAF, en 7 eventos por mantenimiento y 2 eventos por falla, durante un total de 45 horas y 58 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV NEJA-NEPO por mantenimiento, durante 35 horas y 4 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV HAVI-CHAP, en 2 eventos por mantenimiento, durante un total de 17 horas y 16 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV LUNI-HAVI por mantenimiento, durante 13 horas y 29 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SMIG-HAVI por mantenimiento, durante 13 horas y 27 minutos.

Fuera de servicio línea a 230 kV AHUA-NEJA 02, en 2 eventos por mantenimiento, durante un total de 20 horas y 13 minutos.

Fuera de servicio línea a 230 kV AHUA-NEJA 01, en 2 eventos por mantenimiento, durante un total de 19 horas y 11 minutos.

Fuera de servicio línea de interconexión Ahuachapán-Moyuta (Guatemala-El Salvador 01), en 17 eventos por seguridad operativa y 1 evento por mantenimiento, durante un total de 90 horas.

Fuera de servicio línea de interconexión Ahuachapán-La Vega II (Guatemala-El Salvador 02), en 17 eventos por seguridad operativa y 1 evento por mantenimiento, durante un total de 89 horas y 52 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV 15SE-SRAF por mantenimiento, durante 3 horas y 44 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV NCUS-ATEO, en 2 eventos por mantenimiento, durante un total de 36 horas y 14 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SANT-TALN, en 2 eventos por mantenimiento, durante un total de 20 horas y 11 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV CGRA-NEJA 01 por mantenimiento, durante 4 horas y 23 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV NCUS-STOM por falla, durante 2 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV ACAJ-SONS 01 por mantenimiento, durante 10 horas y 59 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV ACAJ-SONS 02 por mantenimiento, durante 11 horas y 3 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV BERL-SMIG por mantenimiento, durante 3 horas y 24 minutos.

---

## **Noviembre**

---

Fuera de servicio línea a 115 kV CGRA-SRAF, en 5 eventos por mantenimiento, durante un total de 31 horas y 1 minuto.

Fuera de servicio línea de interconexión Ahuachapán-Moyuta (Guatemala-El Salvador 01), en 16 eventos por seguridad operativa, durante un total de 137 horas y 3 minutos.

Fuera de servicio línea de interconexión Ahuachapán-La Vega II (Guatemala-El Salvador 02), en 16 eventos por seguridad operativa, durante un total de 137 horas.

Fuera de servicio línea a 230 kV AHUA-NEJA 02 por mantenimiento, durante un total de 10 horas y 28 minutos.

Fuera de servicio línea a 230 kV AHUA-NEJA 01 por mantenimiento, durante un 10 horas y 4 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV TECO-OZAT por mantenimiento, durante 5 horas y 29 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV CHIN-TECO por mantenimiento, durante 5 horas y 29 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV LUNI-HAVI, en 2 eventos por mantenimiento y 1 evento por falla, durante un total de 17 horas y 52 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV HAVI-CHAP, en 3 eventos por mantenimiento, durante un total de 18 horas y 31 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SMIG-HAVI, en 2 eventos por mantenimiento y 1 evento por falla, durante un total de 17 horas y 42 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SMIG-OZAT, en 2 eventos por mantenimiento y 1 evento por falla, durante un total de 46 horas y 36 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV 15SE-SMIG, en 1 evento por mantenimiento y 1 evento por falla, durante un total de 7 horas y 37 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV BERL-SMIG, en 1 evento por mantenimiento y 1 evento por falla, durante un total de 7 horas y 37 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV CGRA-NEJA 01 por mantenimiento, durante 6 horas y 10 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV CGRA-NEJA 02 por mantenimiento, durante 4 horas y 53 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV AHUA-SONS por mantenimiento, durante 5 horas y 51 minutos.

Fuera de servicio línea a 230 kV 15SE-NEJA 01 por mantenimiento, durante 4 horas y 47 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV CHIN-JIBO, en 3 eventos por falla, durante un total de 1 hora y 11 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV ANTA-PEDR, en 2 eventos por mantenimientos, durante un total de 34 horas y 43 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV STOM-PEDR por mantenimiento, durante 8 horas y 22 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV NCUS-STOM por mantenimiento, durante 1 hora y 56 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SMAR-STOM por mantenimiento, durante 1 hora y 54 minutos.

---

## **Diciembre**

---

Fuera de servicio línea a 115 kV SMIG-OZAT por mantenimiento, durante 135 horas y 22 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV ACAJ-TPTO por mantenimiento, durante 8 horas y 39 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV ACAJ-ATEO por mantenimiento, durante 6 horas y 56 minutos.

Fuera de servicio línea de interconexión Ahuachapán-Moyuta (Guatemala-El Salvador 01) por falla, durante 16 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV CGRA-SRAF por falla, durante 1 minuto.

Fuera de servicio línea a 115 kV SOYA-NEJA por mantenimiento, durante 5 horas y 5 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SOYA-SMAR por mantenimiento, durante 5 horas y 4 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV ATEO-TALN por mantenimiento, durante 3 horas y 47 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV ACAJ-SONS 01, en 2 eventos por mantenimiento, durante un total de 12 horas y 11 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV ACAJ-SONS 02, en 2 eventos por mantenimiento, durante un total de 10 horas y 10 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SANT-TALN por mantenimiento, durante 6 horas y 24 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV NCUS-ATEO por mantenimiento, durante 4 horas y 58 minutos.

Fuera de servicio línea a 115 kV SONS-ATEO por falla, durante 3 minutos.

Fuera de servicio línea a 230 kV AHUA-NEJA 01 por seguridad operativa, durante 12 horas y 15 minutos.

Fuera de servicio línea a 230 kV 15SE-NEJA 01 por seguridad operativa, durante 12 horas y 42 minutos.

Fuera de servicio línea a 230 kV AHUA-NEJA 02 por seguridad operativa, durante 6 horas y 59 minutos.

Fuera de servicio línea a 230 kV 15SE-NEJA 02 por seguridad operativa, durante 7 horas y 2 minutos.