

1. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

El 03 de mayo del 2026 a las 09:11:08, inicia la caída abrupta de la frecuencia en el Sistema Eléctrico de Costa Rica. El EOR en su reporte preliminar de evento N° 77-5-2026 indicó la pérdida de generación de 55.49 MW en Honduras y una toma de carga de 30 MW en Guatemala. Se indicó, además, la presencia de exceso de generación en México. Antes del evento, el flujo en la interconexión México - Guatemala era de 292 MW. Como consecuencia del desbalance carga-generación en el SER, la LT 400 kV Los Brillantes - Tapachula se desconectó por acción del esquema de disparo por bajo voltaje (EDALTIBV).

En Costa Rica, la frecuencia cayó hasta los 59.229 Hz, según las mediciones del PMU en la ST Río Claro, y activó la primera etapa del EDACBF.

2. CONSECUENCIAS DEL EVENTO

En Costa Rica, tuvo lugar la actuación del EDACBF que desconectó las líneas de distribución que forman parte de la primera etapa del esquema. Las líneas desconectadas están vinculadas a las subestaciones: Cañas, Ciudad Quesada, Garita, Guadalupe, Guayabal, Heredia, Higuito, La Caja, Leesville, Naranjo, Palmar, Papagayo, Parrita, Río Claro, Tejar. La pérdida de carga, como resultado de la desconexión de dichas líneas de distribución, fue de 59.53 MW, aproximadamente.

3. CONDICIÓN PREFALLA DEL SEN

Un minuto antes del evento, el SEN registraba una demanda de 1472.46 MW y los flujos netos de potencia en las interconexiones tenían los siguientes valores: CRI-NIC = 104.03 MW y CRI-PAN = -174.74 MW.

Observaciones: Antes del evento, se encontraban fuera de línea los siguientes elementos: LT 138 kV Río Macho - Cóncavas, AT01 230/138 kV y AT02 230/138 kV en ST Río Macho debido a la ejecución de un mantenimiento programado en la Barra A 138 kV.

Diagrama unifilar: Ver Figura 5.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS SUCESOS EN ORDEN CRONOLÓGICO

Fecha-Hora	Elemento	Causa
03/05/2026 09:11	ST Cañas, Apertura LD-05 (Bebedero)	Baja Frecuencia
03/05/2026 09:11	ST Ciudad Quesada, Apertura LD-02 (Florencia)	Baja Frecuencia
03/05/2026 09:11	ST Garita, Apertura LD-03 (Parrita)	Baja Frecuencia
03/05/2026 09:11	ST Garita, Apertura LD-05 (Atenas)	Baja Frecuencia
03/05/2026 09:11	ST Garita, Apertura LD-06 (Ciruelas)	Baja Frecuencia
03/05/2026 09:11	ST Guadalupe, Apertura LD-Santa Teresita	Baja Frecuencia
03/05/2026 09:11	ST Guayabal, Apertura LD-05 (Santa Barbara)	Baja Frecuencia
03/05/2026 09:11	ST Heredia, Apertura LD-09 (Las Flores)	Baja Frecuencia

continúa en la próxima página...

Fecha-Hora	Elemento	Causa
03/05/2026 09:11	ST Higuito, Apertura LD-05	Baja Frecuencia
03/05/2026 09:11	ST La Caja, Apertura LD-Pavas	Baja Frecuencia
03/05/2026 09:11	ST Leesville, Apertura LD-01 (Piñeras)	Baja Frecuencia
03/05/2026 09:11	ST Naranjo, Apertura LD-03 (Rosario)	Baja Frecuencia
03/05/2026 09:11	ST Naranjo, Apertura LD-10 (Barranca)	Baja Frecuencia
03/05/2026 09:11	ST Palmar, Apertura LD-04 (Puerto Jimenez)	Baja Frecuencia
03/05/2026 09:11	ST Papagayo, Apertura LD-03 (Liberia)	Baja Frecuencia
03/05/2026 09:11	ST Parrita, Apertura LD-01 (Jacó)	Baja Frecuencia
03/05/2026 09:11	ST Río Claro, Apertura LD-01 (Chacarita)	Baja Frecuencia
03/05/2026 09:11	ST Tejar, Apertura LD-06 (Guayabal)	Baja Frecuencia

5. CONFIGURACIÓN POSTFALLA

Un minuto después de iniciado el evento, el SEN registraba una demanda de 1474.64 MW y los flujos netos de potencia en las interconexiones tenían los siguientes valores: CRI-NIC = 223.18 MW y CRI-PAN = -206.33 MW. Con excepción de las líneas de distribución que forman parte del EDACBF, ningún otro elemento del SEN fue desconectado por acción de las protecciones ni como consecuencia directa del evento.

Observaciones: Un minuto después del evento, la demanda del área de control de Costa Rica alcanzó un nivel mayor a la demanda prefalla, a pesar del disparo de carga por acción de los relés de baja frecuencia. Este comportamiento en la demanda se ha observado con regularidad en eventos que ocurren en horas con presencia de radiación solar.

Diagrama unifilar: Ver Figura 6.

6. MANIOBRAS DE NORMALIZACIÓN REALIZADAS

Fecha-Hora	Elemento	Estado
03/05/2026 09:13	ST Garita, LD-03 (Parrita)	Normalizado
03/05/2026 09:13	ST Leesville, LD-01 (Piñeras)	Normalizado
03/05/2026 09:13	ST Guadalupe, LD-Santa Teresita	Normalizado
03/05/2026 09:13	ST Higuito, LD-05	Normalizado
03/05/2026 09:13	ST La Caja, LD-Pavas	Normalizado
03/05/2026 09:14	ST Cañas, LD-05 (Bebedero)	Normalizado
03/05/2026 09:14	ST Papagayo, LD-03 (Liberia)	Normalizado
03/05/2026 09:14	ST Garita, LD-06 (Ciruelas)	Normalizado
03/05/2026 09:14	ST Garita, LD-05 (Atenas)	Normalizado
03/05/2026 09:14	ST Naranjo, LD-03 (Rosario)	Normalizado
03/05/2026 09:14	ST Palmar, LD-04 (Puerto Jimenez)	Normalizado
03/05/2026 09:14	ST Heredia, LD-09 (Las Flores)	Normalizado
03/05/2026 09:15	ST Naranjo, LD-10 (Barranca)	Normalizado

continúa en la próxima página...



Fecha-Hora	Elemento	Estado
03/05/2026 09:15	ST Río Claro, LD-01 (Chacarita)	Normalizado
03/05/2026 09:15	ST Guayabal, LD-05 (Santa Barbara)	Normalizado
03/05/2026 09:18	ST Parrita, LD-01 (Jacó)	Normalizado
03/05/2026 09:20	ST Tejar, LD-06 (Guayabal)	Normalizado
03/05/2026 12:02	ST Ciudad Quesada, LD-02 (Florencia)	Normalizado

7. ENERGÍA NO SUMINISTRADA

Subestación	Elemento	Potencia interrumpida [MW]	Energía no suministrada [MWh]	Duración [hh:mm:ss]
Heredia	LD-09 (Las Flores)	8.41	0.42	00:03:00
Tejar	LD-06 (Guayabal)	2.60	0.39	00:09:00
Parrita	LD-01 (Jacó)	3.24	0.38	00:07:00
La Caja	LD-Pavas	7.74	0.26	00:02:00
Leesville	LD-01 (Piñeras)	7.02	0.23	00:02:00
Cañas	LD-05 (Bebedero)	3.98	0.20	00:03:00
Higuito	LD-05	5.86	0.20	00:02:00
Palmar	LD-04 (Puerto Jimenez)	3.84	0.19	00:03:00
Guayabal	LD-05 (Santa Barbara)	2.45	0.16	00:04:00
Garita	LD-06 (Ciruelas)	3.18	0.16	00:03:00
Garita	LD-03 (Parrita)	3.94	0.13	00:02:00
Papagayo	LD-03 (Liberia)	1.85	0.09	00:03:00
Guadalupe	LD-Santa Teresita	2.05	0.07	00:02:00
Naranjo	LD-03 (Rosario)	1.27	0.06	00:03:00
Garita	LD-05 (Atenas)	1.25	0.06	00:03:00
Río Claro	LD-01 (Chacarita)	0.50	0.03	00:04:00
Naranjo	LD-10 (Barranca)	0.35	0.02	00:04:00
Ciudad Quesada	LD-02 (Florencia)	0.00	0.00	02:51:00
Totales		59.53	3.06	—

Se utiliza el Costo de Energía No Suministrada para Costa Rica del Bloque 1 (US\$ 508 por MWh). Tabla de la página 13 de la **Resolución CRIE-44-2023**.

8. GENERACIÓN DESCONECTADA

Elemento	Desconexión [hh:mm]	Normalización [hh:mm]	Potencia pre-falla [MW]	Causa
Total			0	—

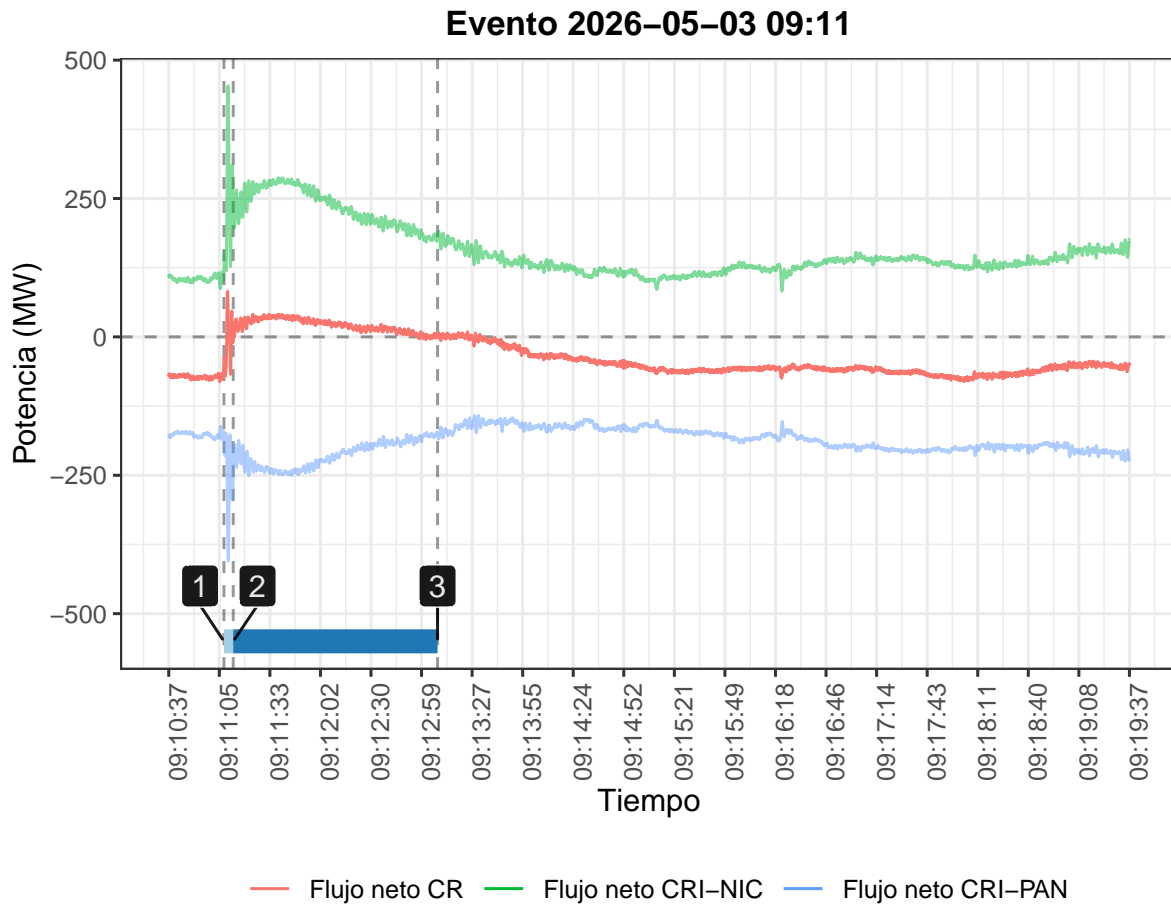
9. CONSIDERACIONES FINALES

El desempeño del EDACBF fue adecuado. La carga real desconectada cumplió con lo establecido en el Numeral 7.2.6.16 del Libro III inciso 'b' del RMER. Con respecto a la operación correcta del relé de baja frecuencia en las líneas de distribución consignadas en la primera etapa del EDACBF, al momento de la presentación de este informe se mantiene en curso el análisis de dos circuitos que debieron ser desconectados. Sin embargo, la distribuidora responsable aún no aporta evidencia de la operación de estos relés. Se dará seguimiento a este asunto para evitar posibles incumplimientos en eventos futuros. Finalmente, vale la pena resaltar que un minuto después del evento, la demanda del área de control de Costa Rica alcanzó un nivel mayor a la demanda prefalla, a pesar del disparo de carga por acción de los relés de baja frecuencia. Este comportamiento en la demanda se ha observado con regularidad en eventos que ocurren en horas con presencia de radiación solar.

10. ANEXOS

Figura 1: Flujos netos en las interconexiones

Datos tomados de los PMU

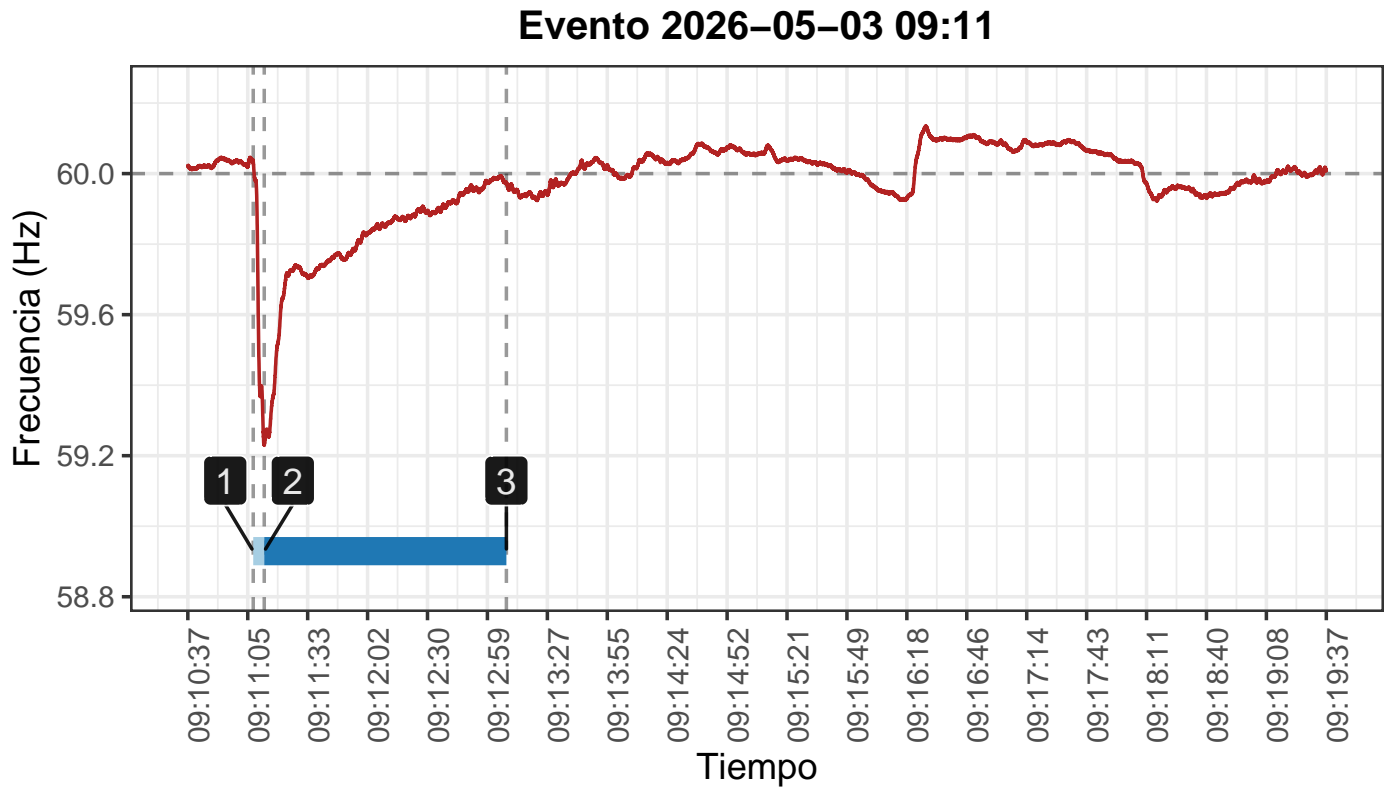


1 Inicio del evento

3 Frecuencia máxima

2 Frecuencia mínima

Figura 2: Frecuencia medida en ST Río Claro
Datos tomados del PMU

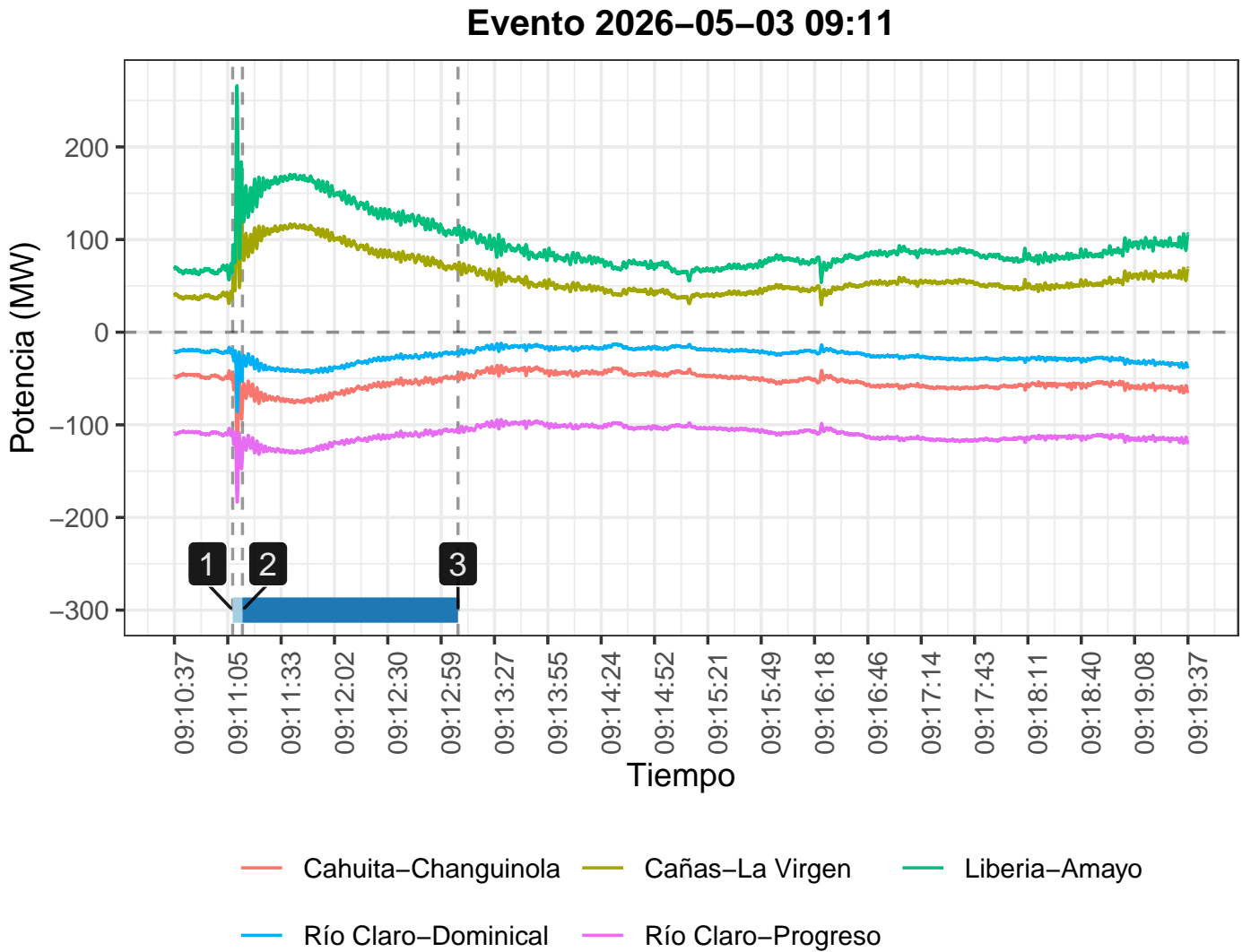


1 Inicio del evento

3 Frecuencia máxima

2 Frecuencia mínima

Figura 3: Flujos en las interconexiones
 Datos tomados de los PMU



1 Inicio del evento

3 Frecuencia máxima

2 Frecuencia mínima

Figura 4: ACE crudo y filtrado
Datos tomados del historial

