1. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

El día 12 de septiembre del 2026 a las 21:34:15 se presentó una caída abrupta de la frecuencia en el Sistema Eléctrico de Costa Rica. De acuerdo con el reporte preliminar de evento N.° 214-9-2026 del EOR, la condición se originó por la pérdida de 597 MW de generación en Panamá, producto de la desconexión automática de la Planta Gatún. Con el fin de mitigar el impacto de este desbalance sobre las demás áreas del SER, se ejecutó la desconexión de 367 MW de demanda en Panamá, resultando en un desbalance neto en la región de 230 MW. Como consecuencia de esta condición, se produjo un incremento significativo en el flujo de potencia a través de la línea de transmisión Los Brillantes - Tapachula de 400 kV, alcanzando un valor de 431 MW. Esta sobrecarga provocó la desconexión de la línea por la actuación del Esquema de Disparo Automático de Transmisión por Bajo Voltaje (EDALTIBV) en la Subestación Tapachula, con su correspondiente disparo transferido hacia la Subestación Los Brillantes.
En Costa Rica, la frecuencia cayó hasta los 59.281 Hz, según las mediciones del PMU en la ST Cahuita 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 vinculados a las subestaciones: Alajuelita, Cañas, Ciudad Quesada, Escazu, Garabito, Garita, Guayabal, Heredia, Higuito, Leesville, Naranjo, Palmar, Papagayo, Parrita, Río Claro, Río Macho, Sabanilla, Tejar. La pérdida de carga, como resultado de la desconexión de dichas líneas de distribución, fue de 59.71 MW, aproximadamente.

3. CONDICIÓN PREFALLA DEL SEN

Un minuto antes del evento, el SEN registraba una demanda de 1530.4 MW y los flujos netos de potencia en las interconexiones tenían los siguientes valores: CRI-NIC = 3.23 MW y CRI-PAN = 60.59 MW.
Observaciones: Al momento del evento, el autotransformador AT01 230/138 kV de ST La Caja, permanecía desconectado como parte de un mantenimiento programado.
Diagrama unifilar: Ver Figura 5.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS SUCESOS EN ORDEN CRONOLÓGICO

Fecha-Hora	Elemento	Causa
12/09/2026 21:35	ST Alajuelita, Apertura LD-05 (Linda Vista)	Baja Frecuencia
12/09/2026 21:35	ST Cañas, Apertura LD-05 (Bebedero)	Baja Frecuencia
12/09/2026 21:35	ST Ciudad Quesada, Apertura LD-02 (Florencia)	Baja Frecuencia
12/09/2026 21:35	ST Escazu, Apertura LD-05 (Santa Ana Sur)	Baja Frecuencia
12/09/2026 21:35	ST Garabito, Apertura LD-01 (Subasta)	Baja Frecuencia
12/09/2026 21:35	ST Garita, Apertura LD-03 (Parrita)	Baja Frecuencia

continúa en la próxima página...

©Documento Propiedad del ICE, prohibida su reproducción total o parcial sin autorización.

Fecha-Hora	Elemento	Causa
12/09/2026 21:35	ST Garita, Apertura LD-05 (Atenas)	Baja Frecuencia
12/09/2026 21:35	ST Garita, Apertura LD-06 (Ciruelas)	Baja Frecuencia
12/09/2026 21:35	ST Guayabal, Apertura LD-05 (Santa Barbara)	Baja Frecuencia
12/09/2026 21:35	ST Heredia, Apertura LD-09 (Las Flores)	Baja Frecuencia
12/09/2026 21:35	ST Higuito, Apertura LD-02 (Aserri)	Baja Frecuencia
12/09/2026 21:35	ST Leesville, Apertura LD-01 (Piñeras)	Baja Frecuencia
12/09/2026 21:35	ST Naranjo, Apertura LD-03 (Rosario)	Baja Frecuencia
12/09/2026 21:35	ST Naranjo, Apertura LD-10 (Barranca)	Baja Frecuencia
12/09/2026 21:35	ST Palmar, Apertura LD-04 (Puerto Jimenez)	Baja Frecuencia
12/09/2026 21:35	ST Papagayo, Apertura LD-03 (Liberia)	Baja Frecuencia
12/09/2026 21:35	ST Parrita, Apertura LD-01 (Jacó)	Baja Frecuencia
12/09/2026 21:35	ST Río Claro, Apertura LD-01 (Chacarita)	Baja Frecuencia
12/09/2026 21:35	ST Río Macho, Apertura LD-04 (Concavas)	Baja Frecuencia
12/09/2026 21:35	ST Sabanilla, Apertura LD-03 (Ipis)	Baja Frecuencia
12/09/2026 21:35	ST Tejar, Apertura LD-06 (Guayabal)	Baja Frecuencia

5. CONFIGURACIÓN POSTFALLA

Un minuto después de iniciado el evento, el SEN registraba una demanda de 1478.99 MW y los flujos netos de potencia en las interconexiones tenían los siguientes valores: CRI-NIC = 41.85 MW y CRI-PAN = 139.86 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: Ninguna.

Diagrama unifilar: Ver Figura 6.

6. MANIOBRAS DE NORMALIZACIÓN REALIZADAS

Fecha-Hora	Elemento	Estado
12/09/2026 21:37	ST Cañas, LD-05 (Bebedero)	Normalizado
12/09/2026 21:37	ST Parrita, LD-01 (Jacó)	Normalizado
12/09/2026 21:37	ST Garita, LD-03 (Parrita)	Normalizado
12/09/2026 21:37	ST Alajuelita, LD-05 (Linda Vista)	Normalizado
12/09/2026 21:37	ST Guayabal, LD-05 (Santa Barbara)	Normalizado
12/09/2026 21:37	ST Tejar, LD-06 (Guayabal)	Normalizado
12/09/2026 21:38	ST Papagayo, LD-03 (Liberia)	Normalizado
12/09/2026 21:38	ST Garita, LD-06 (Ciruelas)	Normalizado
12/09/2026 21:38	ST Garita, LD-05 (Atenas)	Normalizado
12/09/2026 21:38	ST Garabito, LD-01 (Subasta)	Normalizado

continúa en la próxima página...

©Documento Propiedad del ICE, prohibida su reproducción total o parcial sin autorización.

Fecha-Hora	Elemento	Estado
12/09/2026 21:38	ST Leesville, LD-01 (Piñeras)	Normalizado
12/09/2026 21:38	ST Escazu, LD-05 (Santa Ana Sur)	Normalizado
12/09/2026 21:38	ST Higuito, LD-02 (Aserri)	Normalizado
12/09/2026 21:38	ST Sabanilla, LD-03 (Ipis)	Normalizado
12/09/2026 21:39	ST Heredia, LD-09 (Las Flores)	Normalizado
12/09/2026 21:40	ST Río Macho, LD-04 (Concavas)	Normalizado
12/09/2026 21:41	ST Palmar, LD-04 (Puerto Jimenez)	Normalizado
12/09/2026 21:42	ST Río Claro, LD-01 (Chacarita)	Normalizado
12/09/2026 21:43	ST Naranjo, LD-03 (Rosario)	Normalizado
12/09/2026 21:44	ST Naranjo, LD-10 (Barranca)	Normalizado
12/09/2026 21:45	ST Ciudad Quesada, LD-02 (Florencia)	Normalizado

©Documento Propiedad del ICE, prohibida su reproducción total o parcial sin autorización.

7. ENERGÍA NO SUMINISTRADA

Subestación	Elemento	Potencia interrumpida [MW]	Energía no suministrada [MWh]	Duración [hh:mm:ss]
Higuito	LD-02 (Aserri)	10.40	0.52	00:03:00
Garabito	LD-01 (Subasta)	4.89	0.24	00:03:00
Leesville	LD-01 (Piñeras)	4.41	0.22	00:03:00
Sabanilla	LD-03 (Ipis)	4.30	0.21	00:03:00
Escazu	LD-05 (Santa Ana Sur)	4.25	0.21	00:03:00
Heredia	LD-09 (Las Flores)	2.94	0.20	00:04:00
Garita	LD-06 (Ciruelas)	3.54	0.18	00:03:00
Naranjo	LD-03 (Rosario)	1.26	0.17	00:08:00
Cañas	LD-05 (Bebedero)	4.31	0.14	00:02:00
Río Claro	LD-01 (Chacarita)	1.04	0.12	00:07:00
Garita	LD-03 (Parrita)	3.26	0.11	00:02:00
Parrita	LD-01 (Jacó)	3.17	0.11	00:02:00
Guayabal	LD-05 (Santa Barbara)	3.00	0.10	00:02:00
Papagayo	LD-03 (Liberia)	1.76	0.09	00:03:00
Alajuelita	LD-05 (Linda Vista)	2.30	0.08	00:02:00
Palmar	LD-04 (Puerto Jimenez)	0.75	0.08	00:06:00
Tejar	LD-06 (Guayabal)	2.14	0.07	00:02:00
Garita	LD-05 (Atenas)	1.27	0.06	00:03:00
Naranjo	LD-10 (Barranca)	0.29	0.04	00:09:00
Río Macho	LD-04 (Concavas)	0.43	0.04	00:05:00
Ciudad Quesada	LD-02 (Florencia)	0.00	0.00	00:10:00
	Totales	**59.71**	**2.99**	—

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**	—

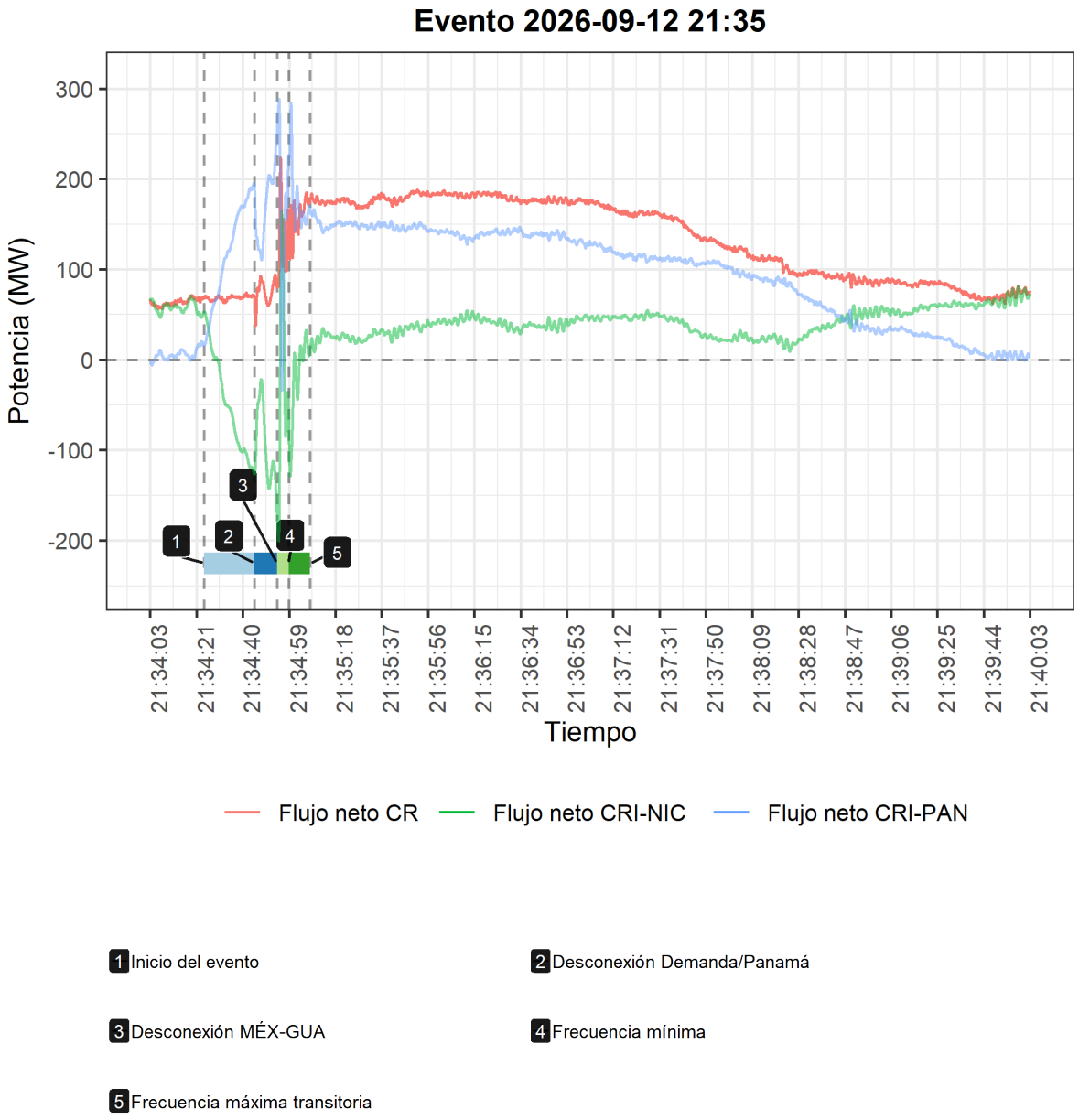
9. CONSIDERACIONES FINALES

El desempeño del EDACBF se considera adecuado pues la carga real desconectada (3.90 % de la demanda previa al evento) cumple con lo establecido en el Numeral 7.2.6.16, inciso b), del libro III del RMER. Adicionalmente, se confirmó la desconexión automática de las 21 líneas de distribución programadas para actuar en la primera etapa del esquema. Cabe señalar que la LD 24.9 kV Ciudad Quesada - Florencia no contaba con carga al momento del evento.

©Documento Propiedad del ICE, prohibida su reproducción total o parcial sin autorización.

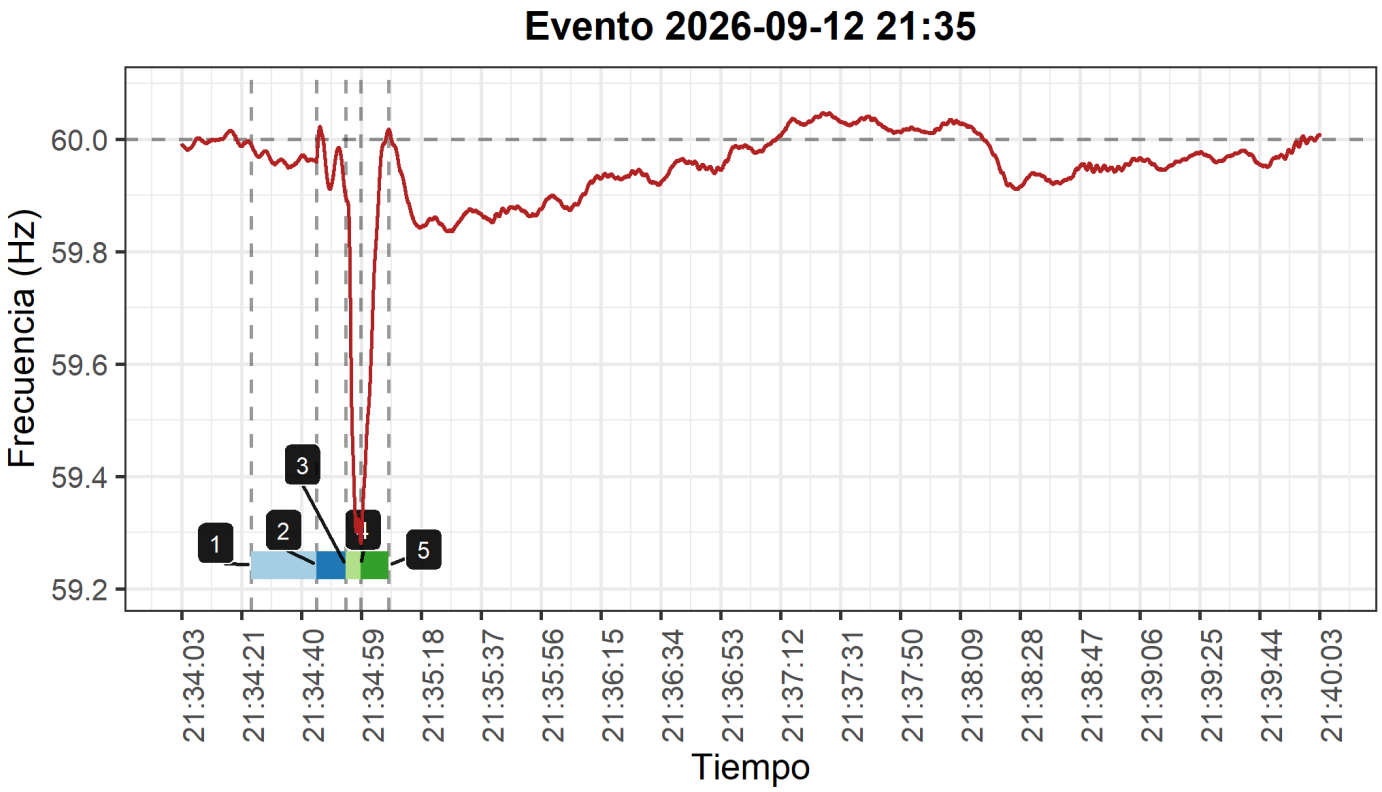
10. ANEXOS

Figura 1: Flujos netos en las interconexiones
Datos tomados de los PMU



©Documento Propiedad del ICE, prohibida su reproducción total o parcial sin autorización.

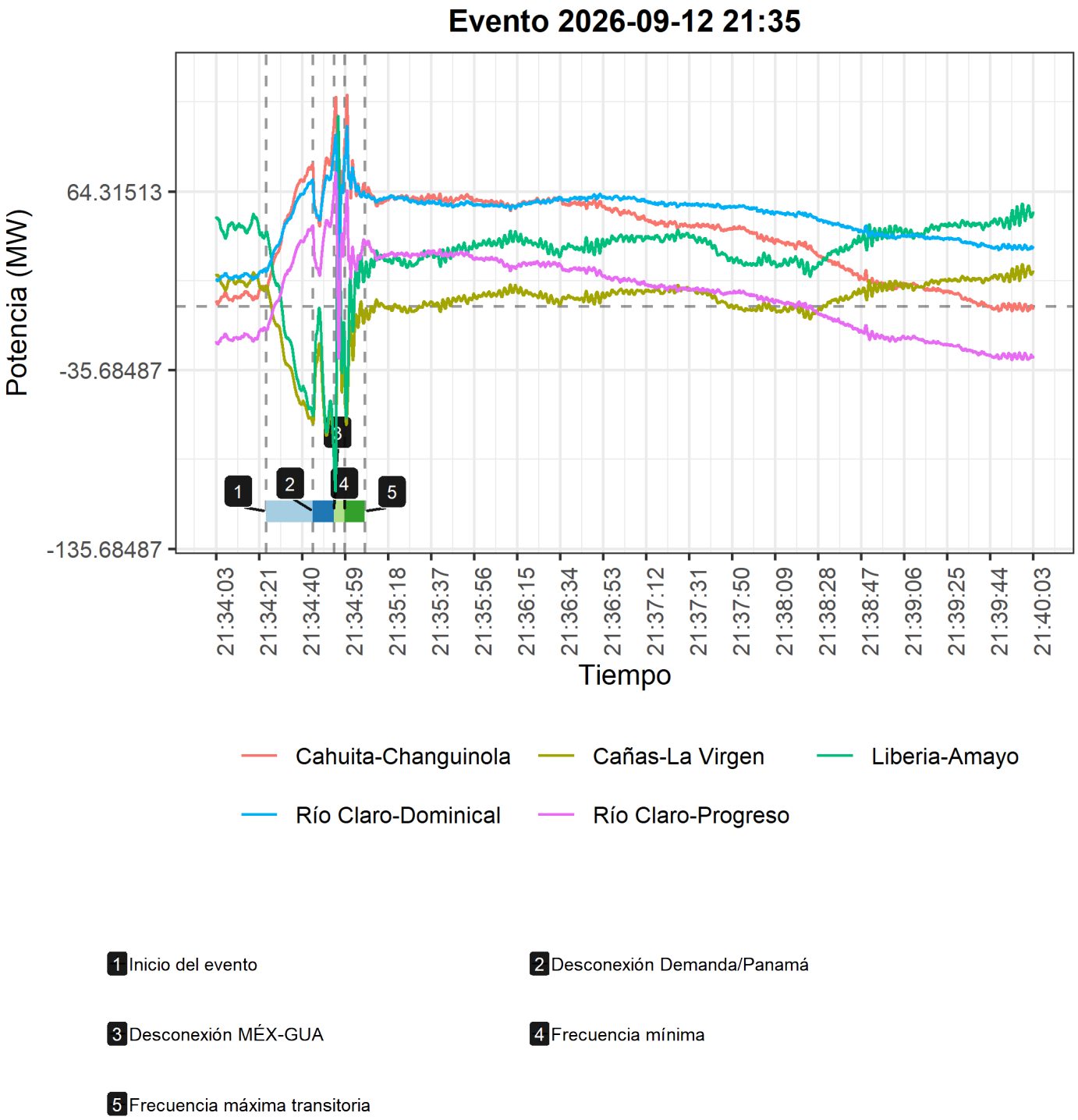
Figura 2: Frecuencia medida en ST Cahuita
Datos tomados del PMU



1 Inicio del evento
2 Desconexión Demanda/Panamá
3 Desconexión MÉX-GUA
4 Frecuencia mínima
5 Frecuencia máxima transitoria

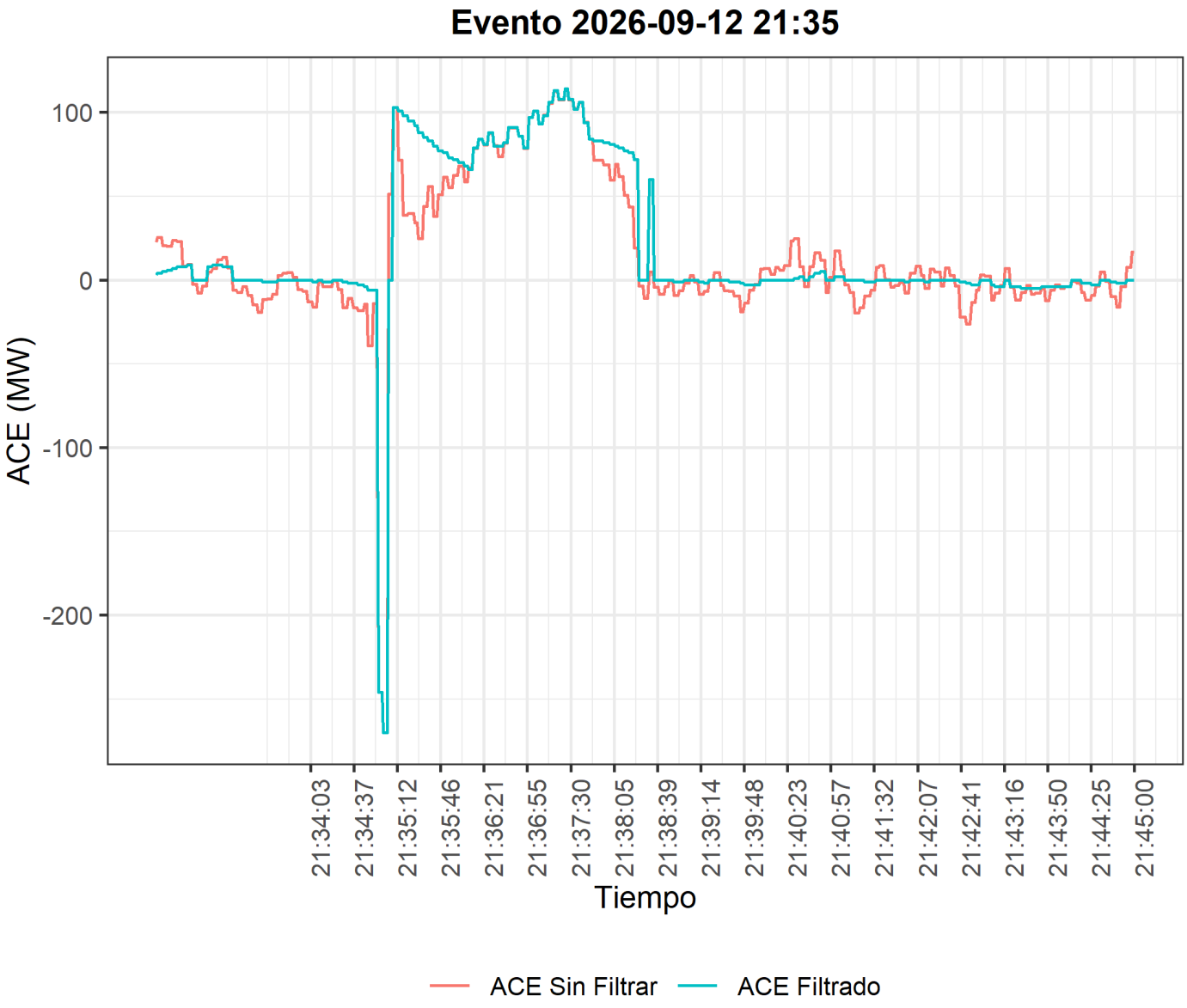
©Documento Propiedad del ICE, prohibida su reproducción total o parcial sin autorización.

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



©Documento Propiedad del ICE, prohibida su reproducción total o parcial sin autorización.

Figura 4: ACE crudo y filtrado
Datos tomados del historiador



©Documento Propiedad del ICE, prohibida su reproducción total o parcial sin autorización.

Figura 5: Configuración prefalla
Los elementos desconectados se señalan mediante ✖

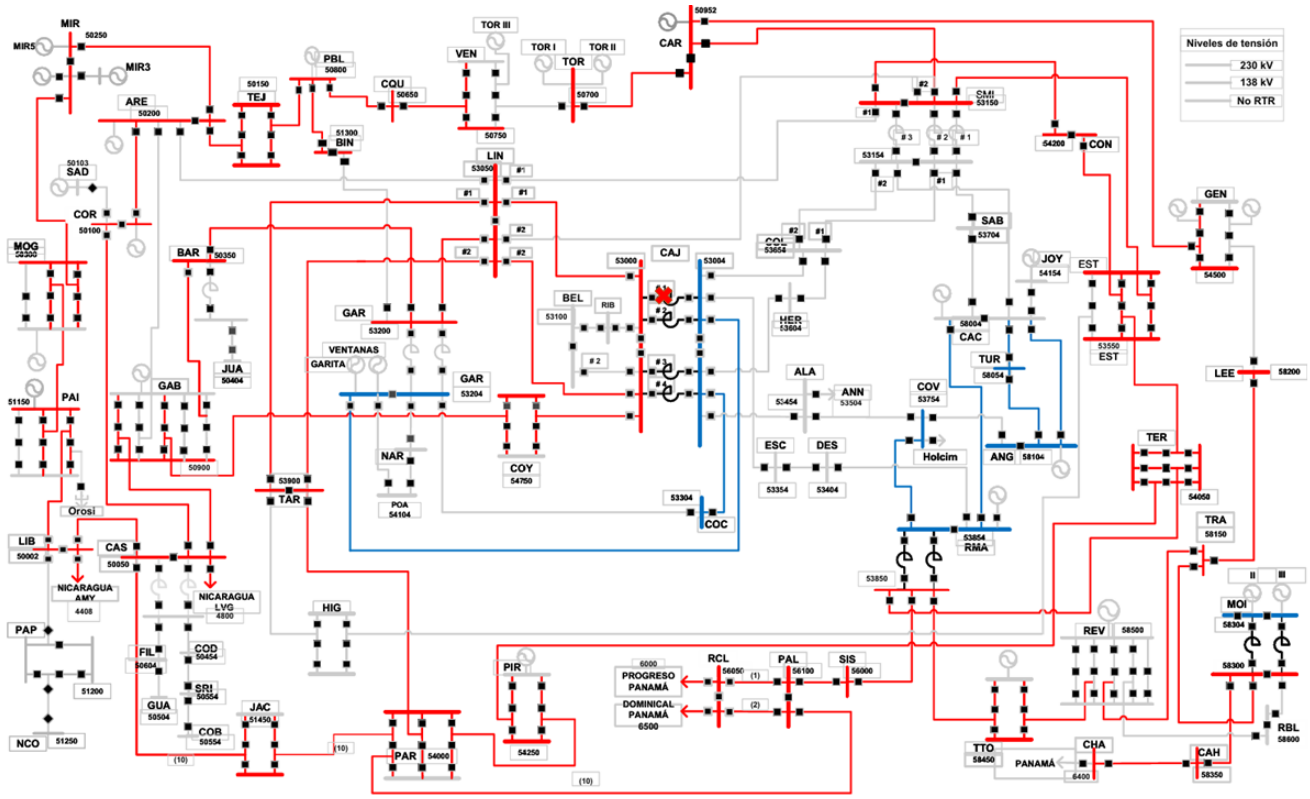


Figura 6: Configuración postfalla
Los elementos desconectados se señalan mediante ✖

