

1. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

El 28 de agosto del 2025 a las 12:32:32, inició la caída de la frecuencia en el Sistema Eléctrico de Costa Rica. El EOR en su reporte preliminar de evento N° 165-8-2025 indica que ocurrió una pérdida de 96 MW de generación en Panamá por el disparo de la Unidad 1 de PH Fortuna. El déficit de generación en el SER produjo un incremento en el flujo de la interconexión MEX-GUA que provocó su disparo por activación del EDALTIBV. La pérdida total de generación en el SER fue de 381 MW.

En Costa Rica, la frecuencia cayó hasta los 59.233 Hz, según las mediciones del PMU en la ST Angostura 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, Desamparados, El Este, Escazu, Garabito, Garita, Guayabal, Heredia, Leesville, Naranjo, Palmar, Papagayo, Parrita, Río Claro, Río Macho, Tejar. La pérdida de carga, como resultado de la desconexión de dichas líneas de distribución, fue de 63.38 MW, aproximadamente.

3. CONDICIÓN PREFALLA DEL SEN

Un minuto antes del evento, el SEN registraba una demanda de 1774.01 MW y los flujos netos de potencia en las interconexiones tenían los siguientes valores: CRI-NIC = 95.98 MW y CRI-PAN = -106.6 MW.

Observaciones: La LT 230 kV Liberia - Amayo se encontraba fuera de línea por mantenimiento al momento del evento.

Diagrama unifilar: Ver Figura 5.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS SUCESOS EN ORDEN CRONOLÓGICO

Fecha-Hora	Elemento	Causa
28/08/2025 12:32	ST Cañas, Apertura LD-05 (Bebedero)	Baja Frecuencia
28/08/2025 12:32	ST Ciudad Quesada, Apertura LD-02 (Florencia)	Baja Frecuencia
28/08/2025 12:32	ST Desamparados, Apertura LD-03 (Río Azul)	Baja Frecuencia
28/08/2025 12:32	ST El Este, Apertura LD-03 (San Diego)	Baja Frecuencia
28/08/2025 12:32	ST Escazu, Apertura LD Valle Central (Piedades)	Baja Frecuencia
28/08/2025 12:32	ST Garabito, Apertura LD-01 (Circuito # 1)	Baja Frecuencia
28/08/2025 12:32	ST Garita, Apertura LD-03 (Parrita)	Baja Frecuencia
28/08/2025 12:32	ST Garita, Apertura LD-05 (Atenas)	Baja Frecuencia
28/08/2025 12:32	ST Garita, Apertura LD-06 (Ciruelas)	Baja Frecuencia
28/08/2025 12:32	ST Guayabal, Apertura LD-05 (Santa Barbara)	Baja Frecuencia
28/08/2025 12:32	ST Heredia, Apertura LD-09 (Las Flores)	Baja Frecuencia

continúa en la próxima página...

Fecha-Hora	Elemento	Causa
28/08/2025 12:32	ST Leesville, Apertura LD-01 (Piñeras)	Baja Frecuencia
28/08/2025 12:32	ST Naranjo, Apertura LD-03 (Rosario)	Baja Frecuencia
28/08/2025 12:32	ST Naranjo, Apertura LD-10 (Barranca)	Baja Frecuencia
28/08/2025 12:32	ST Palmar, Apertura LD-04 (Puerto Jimenez)	Baja Frecuencia
28/08/2025 12:32	ST Papagayo, Apertura LD-03 (Liberia)	Baja Frecuencia
28/08/2025 12:32	ST Parrita, Apertura LD-01 (Jacó)	Baja Frecuencia
28/08/2025 12:32	ST Río Claro, Apertura LD-01 (Chacarita)	Baja Frecuencia
28/08/2025 12:32	ST Río Macho, Apertura LD-04 (Concavas)	Baja Frecuencia
28/08/2025 12:32	ST Tejar, Apertura LD-06 (Guayabal)	Baja Frecuencia

5. CONFIGURACIÓN POSTFALLA

Un minuto después de iniciado el evento, el SEN registraba una demanda de 1745.67 MW y los flujos netos de potencia en las interconexiones tenían los siguientes valores: CRI-NIC = 260.34 MW y CRI-PAN = -131.76 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
28/08/2025 12:36	ST Garita, LD-05 (Atenas)	Normalizado
28/08/2025 12:36	ST Garita, LD-03 (Parrita)	Normalizado
28/08/2025 12:36	ST Desamparados, LD-03 (Río Azul)	Normalizado
28/08/2025 12:37	ST Cañas, LD-05 (Bebedero)	Normalizado
28/08/2025 12:37	ST Río Macho, LD-04 (Concavas)	Normalizado
28/08/2025 12:37	ST Garita, LD-06 (Ciruelas)	Normalizado
28/08/2025 12:37	ST Naranjo, LD-03 (Rosario)	Normalizado
28/08/2025 12:37	ST Leesville, LD-01 (Piñeras)	Normalizado
28/08/2025 12:37	ST Escazu, LD Valle Central (Piedades)	Normalizado
28/08/2025 12:37	ST El Este, LD-03 (San Diego)	Normalizado
28/08/2025 12:38	ST Parrita, LD-01 (Jacó)	Normalizado
28/08/2025 12:38	ST Naranjo, LD-10 (Barranca)	Normalizado
28/08/2025 12:38	ST Río Claro, LD-01 (Chacarita)	Normalizado
28/08/2025 12:38	ST Palmar, LD-04 (Puerto Jimenez)	Normalizado
28/08/2025 12:39	ST Garabito, LD-01 (Circuito # 1)	Normalizado
28/08/2025 12:39	ST Heredia, LD-09 (Las Flores)	Normalizado

continúa en la próxima página...



Fecha-Hora	Elemento	Estado
28/08/2025 12:40	ST Papagayo, LD-03 (Liberia)	Normalizado
28/08/2025 12:40	ST Tejar, LD-06 (Guayabal)	Normalizado
28/08/2025 12:41	ST Guayabal, LD-05 (Santa Barbara)	Normalizado
28/08/2025 12:46	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)	9.44	1.10	00:07:00
El Este	LD-03 (San Diego)	9.73	0.81	00:05:00
Garabito	LD-01 (Circuito # 1)	3.91	0.46	00:07:00
Escazu	LD Valle Central (Piedades)	4.89	0.41	00:05:00
Leesville	LD-01 (Piñeras)	4.59	0.38	00:05:00
Guayabal	LD-05 (Santa Barbara)	2.53	0.38	00:09:00
Desamparados	LD-03 (Río Azul)	5.69	0.38	00:04:00
Tejar	LD-06 (Guayabal)	2.73	0.36	00:08:00
Garita	LD-06 (Ciruelas)	4.10	0.34	00:05:00
Parrita	LD-01 (Jacó)	2.95	0.30	00:06:00
Garita	LD-03 (Parrita)	4.01	0.27	00:04:00
Papagayo	LD-03 (Liberia)	1.40	0.19	00:08:00
Cañas	LD-05 (Bebedero)	1.72	0.14	00:05:00
Garita	LD-05 (Atenas)	1.81	0.12	00:04:00
Palmar	LD-04 (Puerto Jimenez)	1.05	0.10	00:06:00
Naranjo	LD-03 (Rosario)	1.10	0.09	00:05:00
Río Claro	LD-01 (Chacarita)	0.90	0.09	00:06:00
Río Macho	LD-04 (Concavas)	0.47	0.04	00:05:00
Naranjo	LD-10 (Barranca)	0.36	0.04	00:06:00
Ciudad Quesada	LD-02 (Florencia)	0.00	0.00	00:14:00
Totales		63.38	6	—

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	—

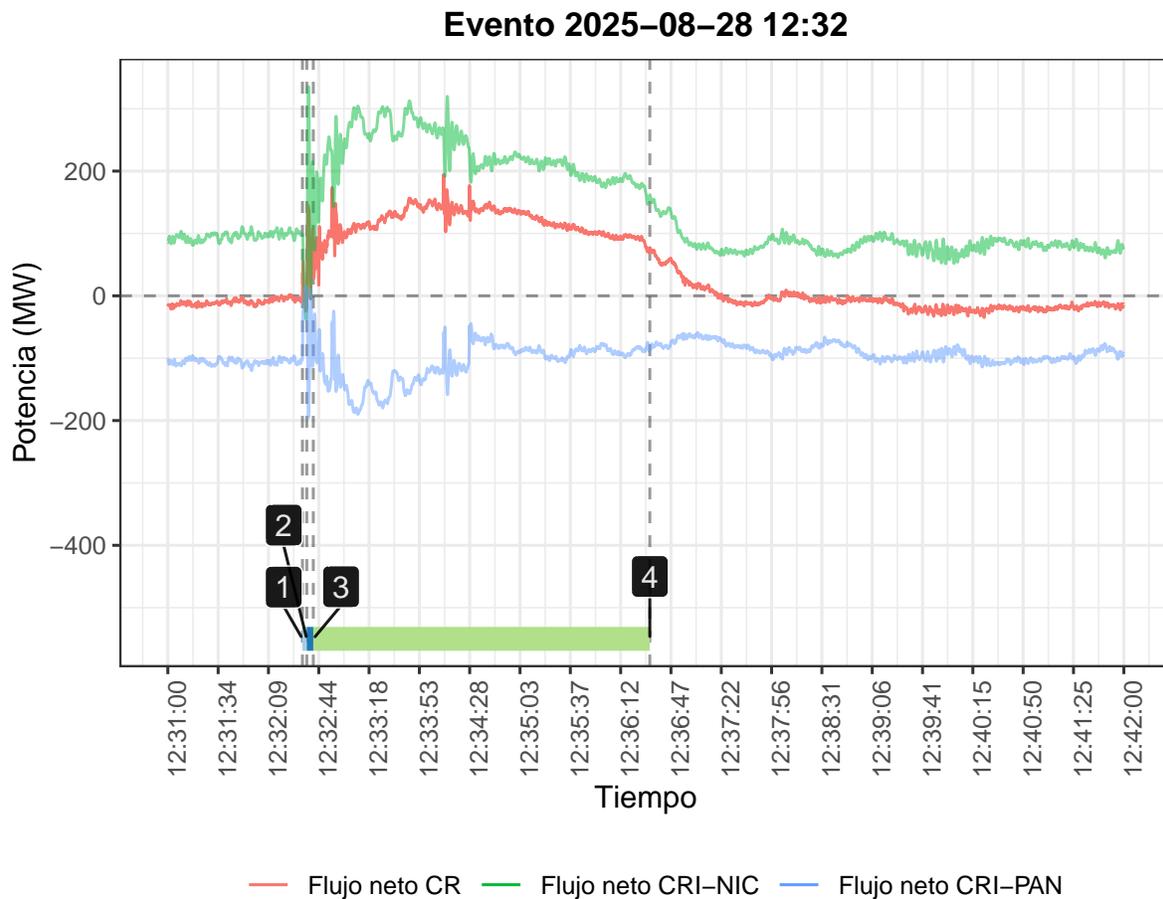


9. CONSIDERACIONES FINALES

El desempeño del EDACBF fue superior a los requerimientos establecidos en el inciso b), numeral 7.2.6.16 Libro III del RMER y todas las líneas de distribución que conforman la primera etapa del esquema fueron desconectadas de manera correcta.

10. ANEXOS

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



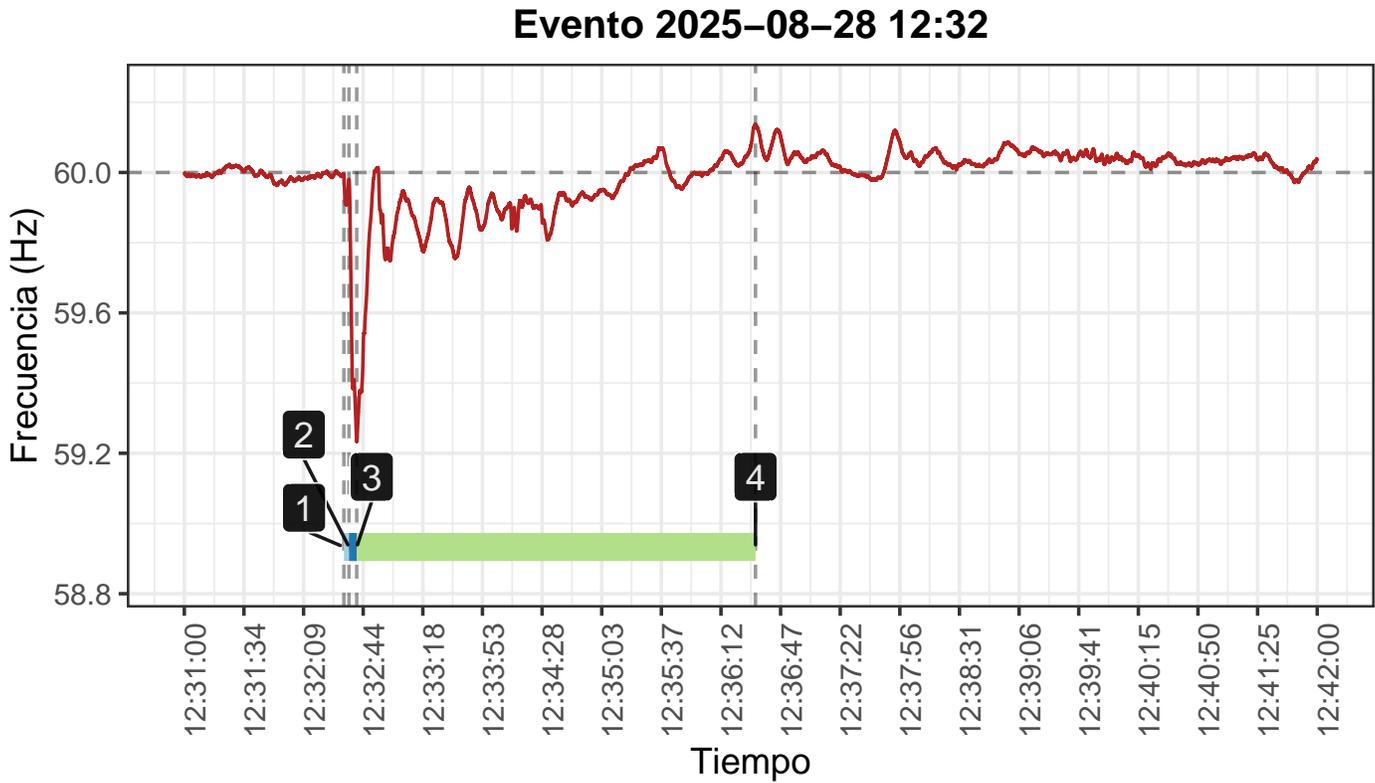
1 Disparo U1 PH Fortuna

3 Frecuencia mínima

2 Desconexión MEX-GUA

4 Frecuencia máxima

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



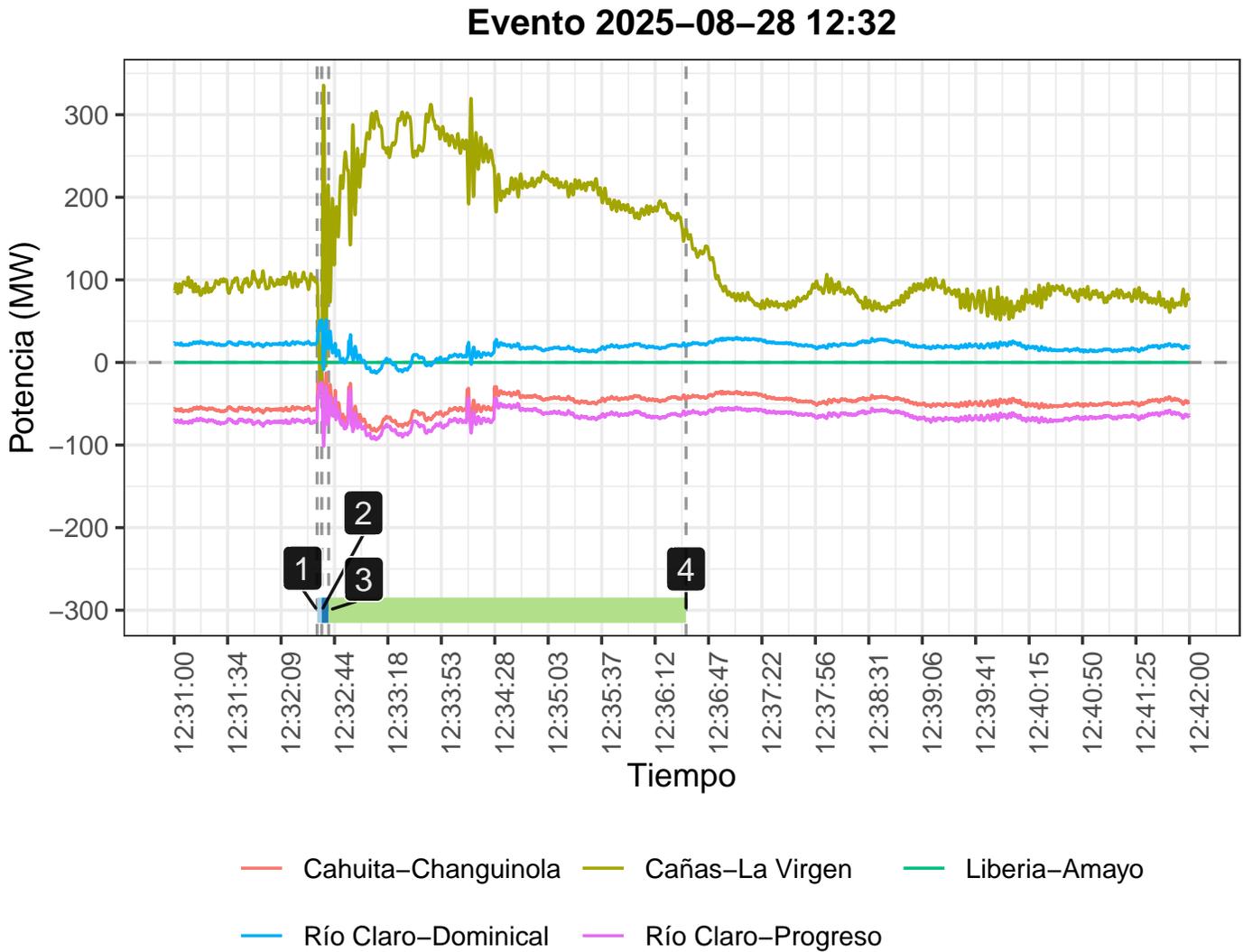
1 Disparo U1 PH Fortuna

3 Frecuencia mínima

2 Desconexión MEX-GUA

4 Frecuencia máxima

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



1 Disparo U1 PH Fortuna

3 Frecuencia mínima

2 Desconexión MEX–GUA

4 Frecuencia máxima

Figura 4: ACE crudo y filtrado
Datos tomados del historial

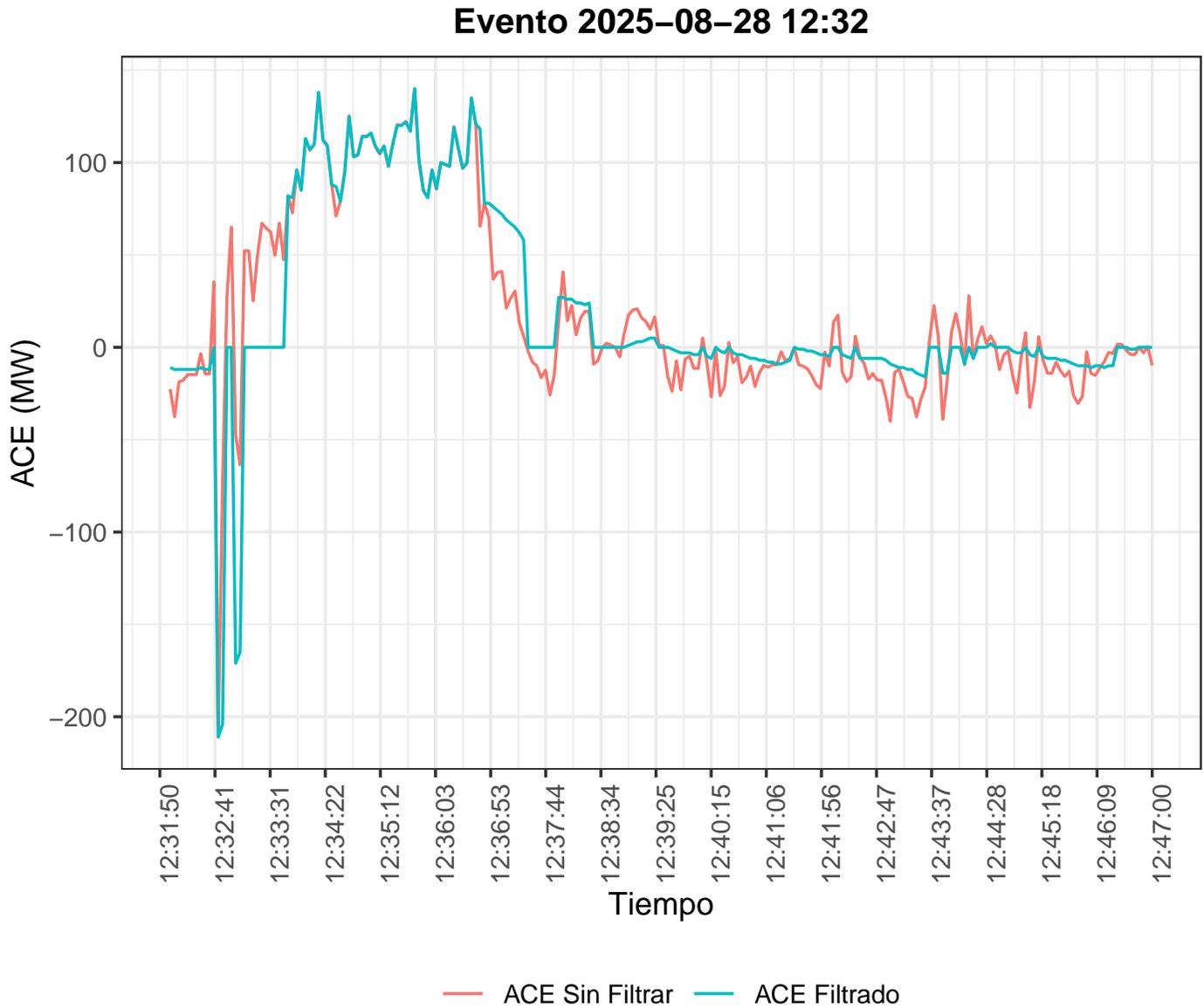


Figura 6: Configuración postfalla
 Los elementos desconectados se señalan mediante ✖

