

1. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

El día 13 de mayo del 2026 a las 11:12:12, inicia la caída abrupta de la frecuencia en el Sistema Eléctrico de Costa Rica. El EOR en su reporte preliminar de evento N° 86-5-2025 indica que se da una pérdida de generación de 136 MW en Guatemala debido a la desconexión de la planta fotovoltaica Horus y planta Costa Sur. Dicha condición produjo un incremento en el flujo de potencia en la LT de 400 kV Los Brillantes - Tapachula, causando su desconexión por la activación del esquema de disparo por bajo voltaje (EDALTIBV) en ST Tapachula y su correspondiente disparo transferido a ST Los Brillantes.

En Costa Rica, la frecuencia cayó hasta los 59.179 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 vinculados a las subestaciones: Cañas, Ciudad Quesada, Escazu, Garita, Guadalupe, Guayabal, Heredia, Higuito, La Caja, Leesville, Naranjo, Palmar, Papagayo, Parrita, Río Claro, Río Macho. La pérdida de carga, como resultado de la desconexión de dichas líneas de distribución, fue de 72.25 MW, aproximadamente.

3. CONDICIÓN PREFALLA DEL SEN

Un minuto antes del evento, el SEN registraba una demanda de 1906.69 MW y los flujos netos de potencia en las interconexiones tenían los siguientes valores: CRI-NIC = 214.82 MW y CRI-PAN = -204.17 MW.

Observaciones: En el instante del evento, la LT 230 kV Garita -Chucás se encontraba fuera de servicio por mantenimiento programado.

Diagrama unifilar: Ver Figura 5.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS SUCESOS EN ORDEN CRONOLÓGICO

Fecha-Hora	Elemento	Causa
13/05/2026 11:12	ST Cañas, Apertura LD-05 (Bebedero)	Baja Frecuencia
13/05/2026 11:12	ST Ciudad Quesada, Apertura LD-02 (Florencia)	Baja Frecuencia
13/05/2026 11:12	ST Escazu, Apertura LD-05 (Santa Ana Sur)	Baja Frecuencia
13/05/2026 11:12	ST Garita, Apertura LD-03 (Parrita)	Baja Frecuencia
13/05/2026 11:12	ST Garita, Apertura LD-05 (Atenas)	Baja Frecuencia
13/05/2026 11:12	ST Garita, Apertura LD-06 (Ciruelas)	Baja Frecuencia
13/05/2026 11:12	ST Guadalupe, Apertura LD-Santa Teresita	Baja Frecuencia
13/05/2026 11:12	ST Guayabal, Apertura LD-05 (Santa Barbara)	Baja Frecuencia
13/05/2026 11:12	ST Heredia, Apertura LD-09 (Las Flores)	Baja Frecuencia

continúa en la próxima página...

Fecha-Hora	Elemento	Causa
13/05/2026 11:12	ST Higuito, Apertura LD-05	Baja Frecuencia
13/05/2026 11:12	ST La Caja, Apertura LD-Pavas	Baja Frecuencia
13/05/2026 11:12	ST Leesville, Apertura LD-01 (Piñeras)	Baja Frecuencia
13/05/2026 11:12	ST Naranjo, Apertura LD-03 (Rosario)	Baja Frecuencia
13/05/2026 11:12	ST Naranjo, Apertura LD-10 (Barranca)	Baja Frecuencia
13/05/2026 11:12	ST Palmar, Apertura LD-04 (Puerto Jimenez)	Baja Frecuencia
13/05/2026 11:12	ST Papagayo, Apertura LD-03 (Liberia)	Baja Frecuencia
13/05/2026 11:12	ST Parrita, Apertura LD-01 (Jacó)	Baja Frecuencia
13/05/2026 11:12	ST Río Claro, Apertura LD-01 (Chacarita)	Baja Frecuencia
13/05/2026 11:12	ST Río Macho, Apertura LD-04 (Concavas)	Baja Frecuencia

5. CONFIGURACIÓN POSTFALLA

Un minuto después de iniciado el evento, el SEN registraba una demanda de 1915.25 MW y los flujos netos de potencia en las interconexiones tenían los siguientes valores: CRI-NIC = 436.29 MW y CRI-PAN = -287.16 MW. Con excepción de las líneas de distribución que forman parte de la primera etapa del EDACBF y de la LD 34.5kV Escazú-Santa Ana Sur ningún otro elemento del SEN fue desconectado por acción de las protecciones ni como consecuencia directa del evento.

Observaciones: Es importante destacar que la demanda postfalla fue ligeramente superior a la demanda prefalla.

Diagrama unifilar: Ver Figura 6.

6. MANIOBRAS DE NORMALIZACIÓN REALIZADAS

Fecha-Hora	Elemento	Estado
13/05/2026 11:15	ST Naranjo, LD-03 (Rosario)	Normalizado
13/05/2026 11:15	ST Naranjo, LD-10 (Barranca)	Normalizado
13/05/2026 11:17	ST Heredia, LD-09 (Las Flores)	Normalizado
13/05/2026 11:18	ST Guadalupe, LD-Santa Teresita	Normalizado
13/05/2026 11:18	ST Guayabal, LD-05 (Santa Barbara)	Normalizado
13/05/2026 11:19	ST Río Macho, LD-04 (Concavas)	Normalizado
13/05/2026 11:19	ST Parrita, LD-01 (Jacó)	Normalizado
13/05/2026 11:19	ST Garita, LD-06 (Ciruelas)	Normalizado
13/05/2026 11:19	ST Garita, LD-05 (Atenas)	Normalizado
13/05/2026 11:19	ST Garita, LD-03 (Parrita)	Normalizado
13/05/2026 11:19	ST Higuito, LD-05 (Higuerones)	Normalizado
13/05/2026 11:19	ST La Caja, LD-Pavas	Normalizado
13/05/2026 11:19	ST Escazu, LD-05 (Santa Ana Sur)	Normalizado
13/05/2026 11:20	ST Papagayo, LD-03 (Liberia)	Normalizado

continúa en la próxima página...

Fecha-Hora	Elemento	Estado
13/05/2026 11:20	ST Ciudad Quesada, LD-02 (Florencia)	Normalizado
13/05/2026 11:21	ST Cañas, LD-05 (Bebedero)	Normalizado
13/05/2026 11:21	ST Río Claro, LD-01 (Chacarita)	Normalizado
13/05/2026 11:21	ST Palmar, LD-04 (Puerto Jimenez)	Normalizado
13/05/2026 11:22	ST Leesville, LD-01 (Piñeras)	Normalizado

7. ENERGÍA NO SUMINISTRADA

Subestación	Elemento	Potencia interrumpida [MW]	Energía no suministrada [MWh]	Duración [hh:mm:ss]
Leesville	LD-01 (Piñeras)	8.21	1.37	00:10:00
La Caja	LD-Pavas	9.67	1.13	00:07:00
Cañas	LD-05 (Bebedero)	6.18	0.93	00:09:00
Higuito	LD-05 (Higuerones)	7.71	0.90	00:07:00
Heredia	LD-09 (Las Flores)	9.77	0.81	00:05:00
Garita	LD-06 (Ciruelas)	4.32	0.50	00:07:00
Garita	LD-03 (Parrita)	4.27	0.50	00:07:00
Escazu	LD-05 (Santa Ana Sur)	3.81	0.44	00:07:00
Parrita	LD-01 (Jacó)	3.43	0.40	00:07:00
Guayabal	LD-05 (Santa Barbara)	3.47	0.35	00:06:00
Guadalupe	LD-Santa Teresita	3.14	0.31	00:06:00
Papagayo	LD-03 (Liberia)	1.69	0.23	00:08:00
Garita	LD-05 (Atenas)	1.82	0.21	00:07:00
Palmar	LD-04 (Puerto Jimenez)	1.17	0.18	00:09:00
Río Claro	LD-01 (Chacarita)	1.04	0.16	00:09:00
Naranjo	LD-03 (Rosario)	1.61	0.08	00:03:00
Río Macho	LD-04 (Concavas)	0.52	0.06	00:07:00
Naranjo	LD-10 (Barranca)	0.42	0.02	00:03:00
Ciudad Quesada	LD-02 (Florencia)	0.00	0.00	00:08:00
Totales		72.25	8.58	—

8. GENERACIÓN DESCONECTADA

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

9. CONSIDERACIONES FINALES

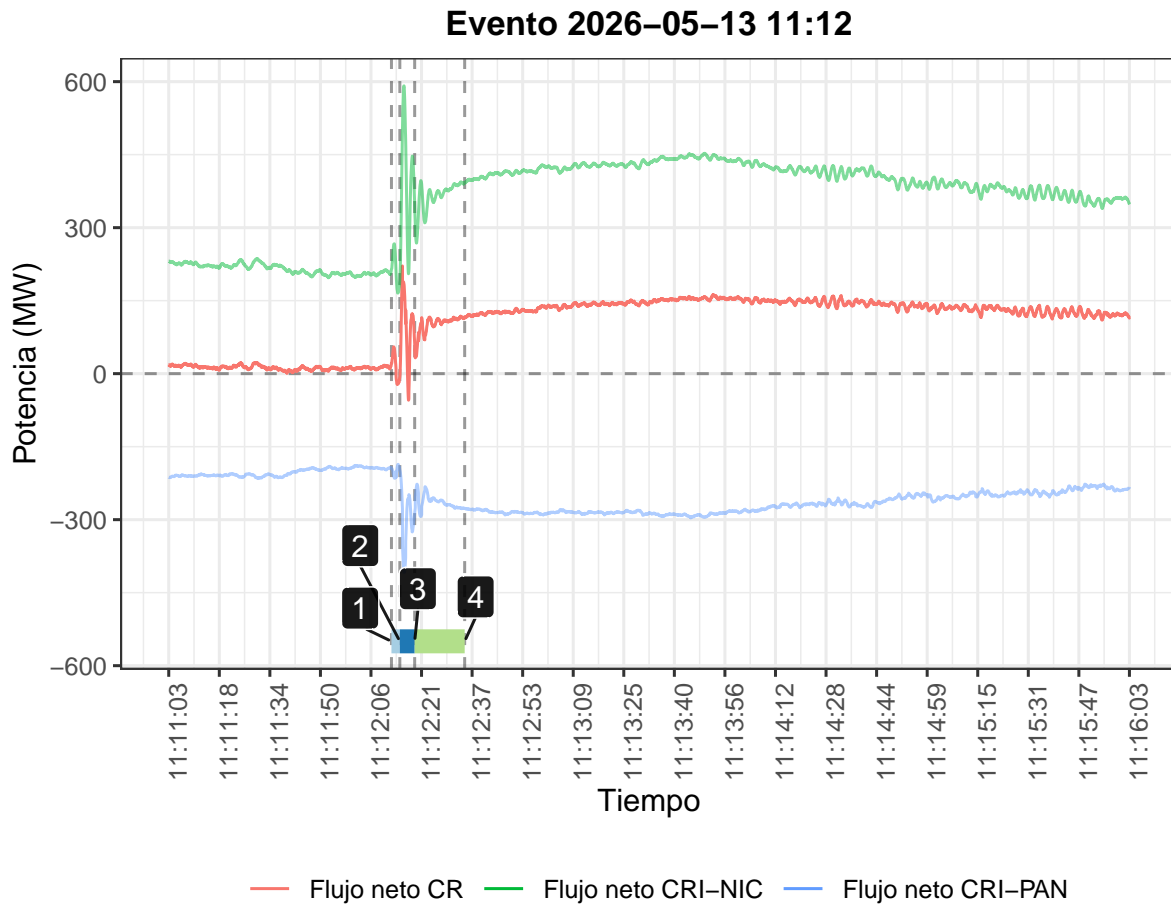
El desempeño del EDACBF se considera adecuado, dado que la carga real desconectada (3.79% de la demanda del momento) cumple con lo establecido en el numeral 7.2.6.16, inciso b), del Libro III del RMER.

Con excepción de dos líneas de distribución que debían activarse en el EDACBF y no lo hicieron, las restantes 18 líneas de distribución si se activaron al sensar la frecuencia de 59.3 Hz. La LD 34.5 kV Tejar - Guayabal y la LD 34.5 kV Garabito – Subasta no operaron por encontrarse en mantenimiento y su participación en el esquema no fue debidamente respaldada por el agente. Adicionalmente, la LD 34.5 kV Escazú - Santa Ana Sur operó sin requerirse, al permanecer activada por error del agente, situación que fue corregida minutos después.

10. ANEXOS

Figura 1: Flujos netos en las interconexiones

Datos tomados de los PMU



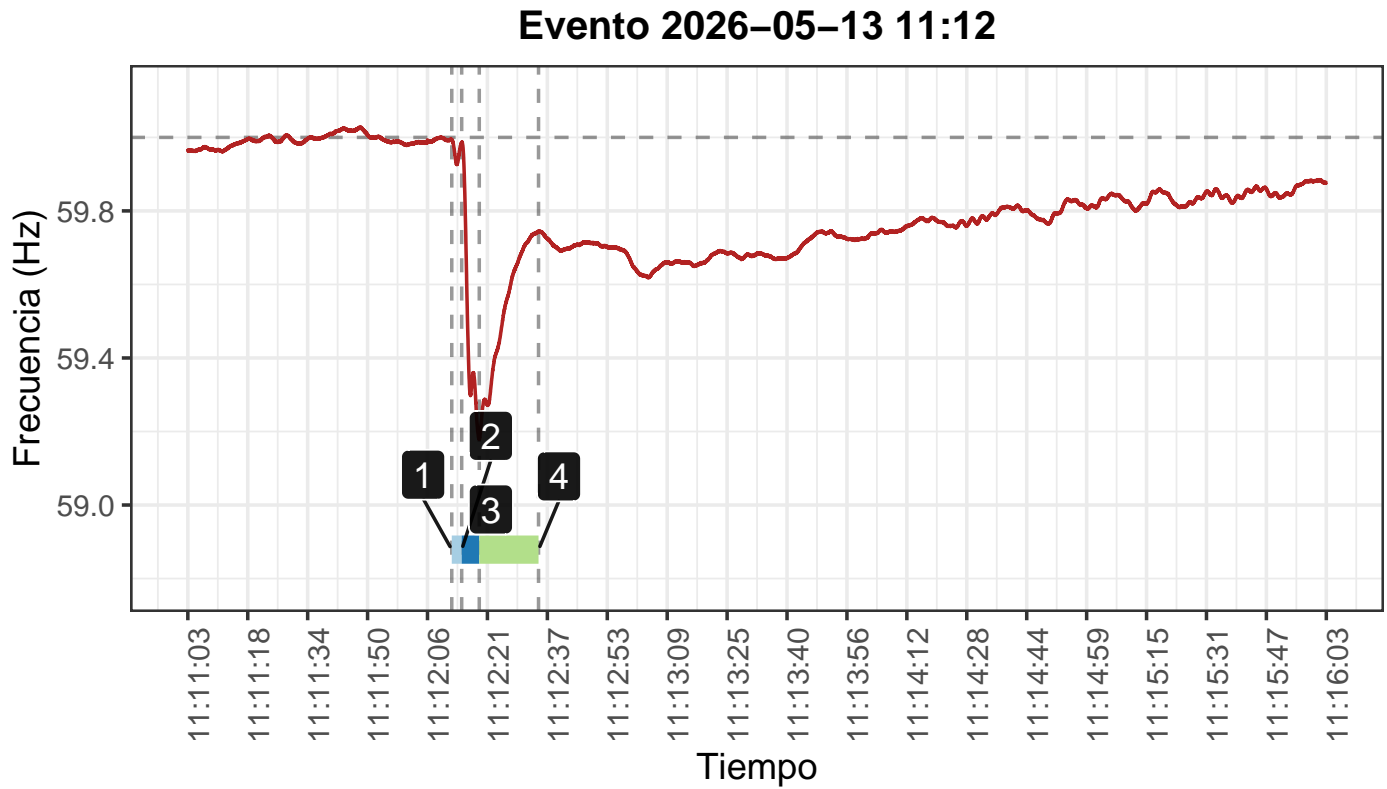
1 Inicio del evento

2 Desconexión MEX-GUA

3 Frecuencia mínima

4 Frecuencia máxima transit

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



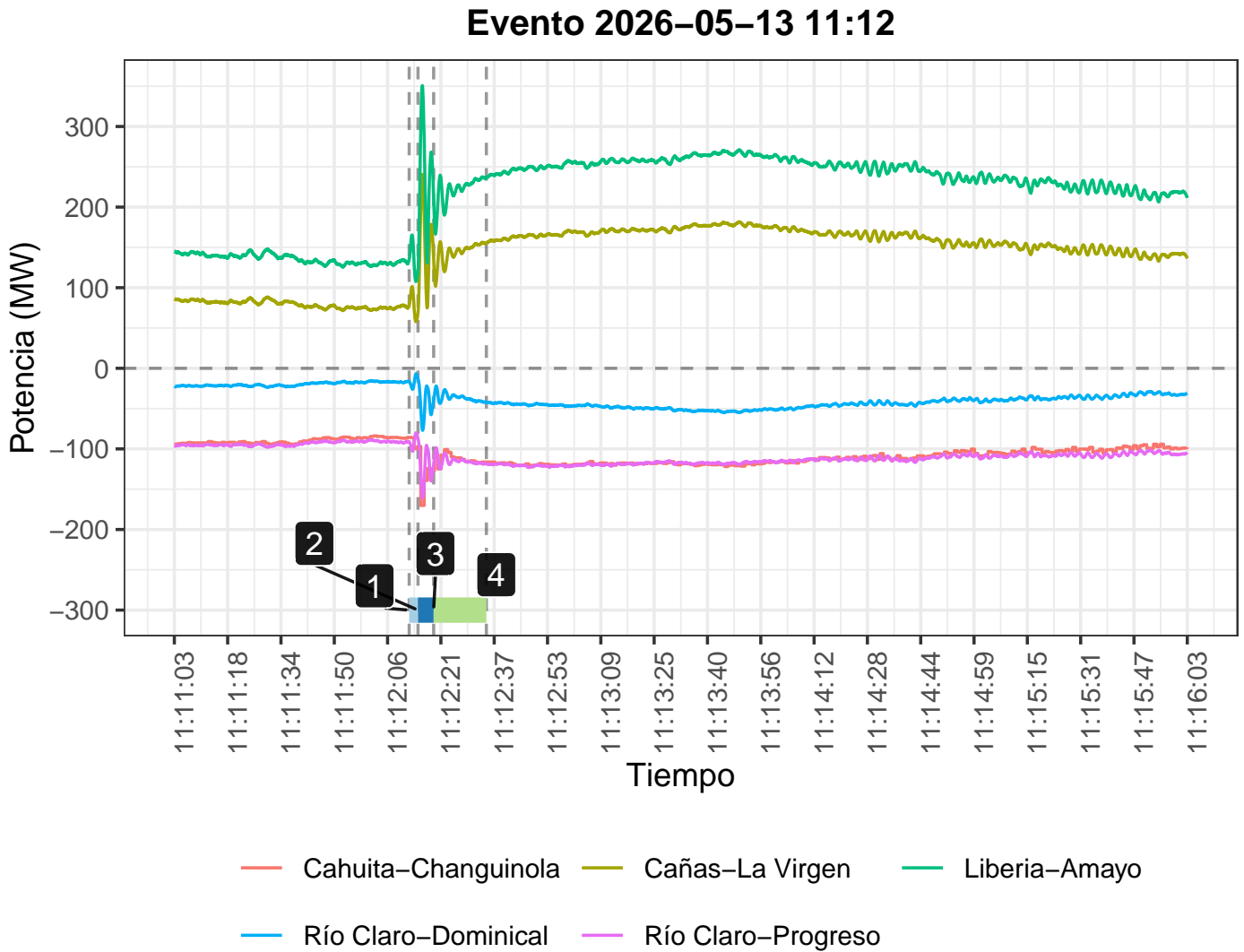
1 Inicio del evento

3 Frecuencia mínima

2 Desconexión MEX-GUA

4 Frecuencia máxima transito

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



1 Inicio del evento

3 Frecuencia mínima

2 Desconexión MEX–GUA

4 Frecuencia máxima transito

Figura 4: ACE crudo y filtrado
Datos tomados del historial

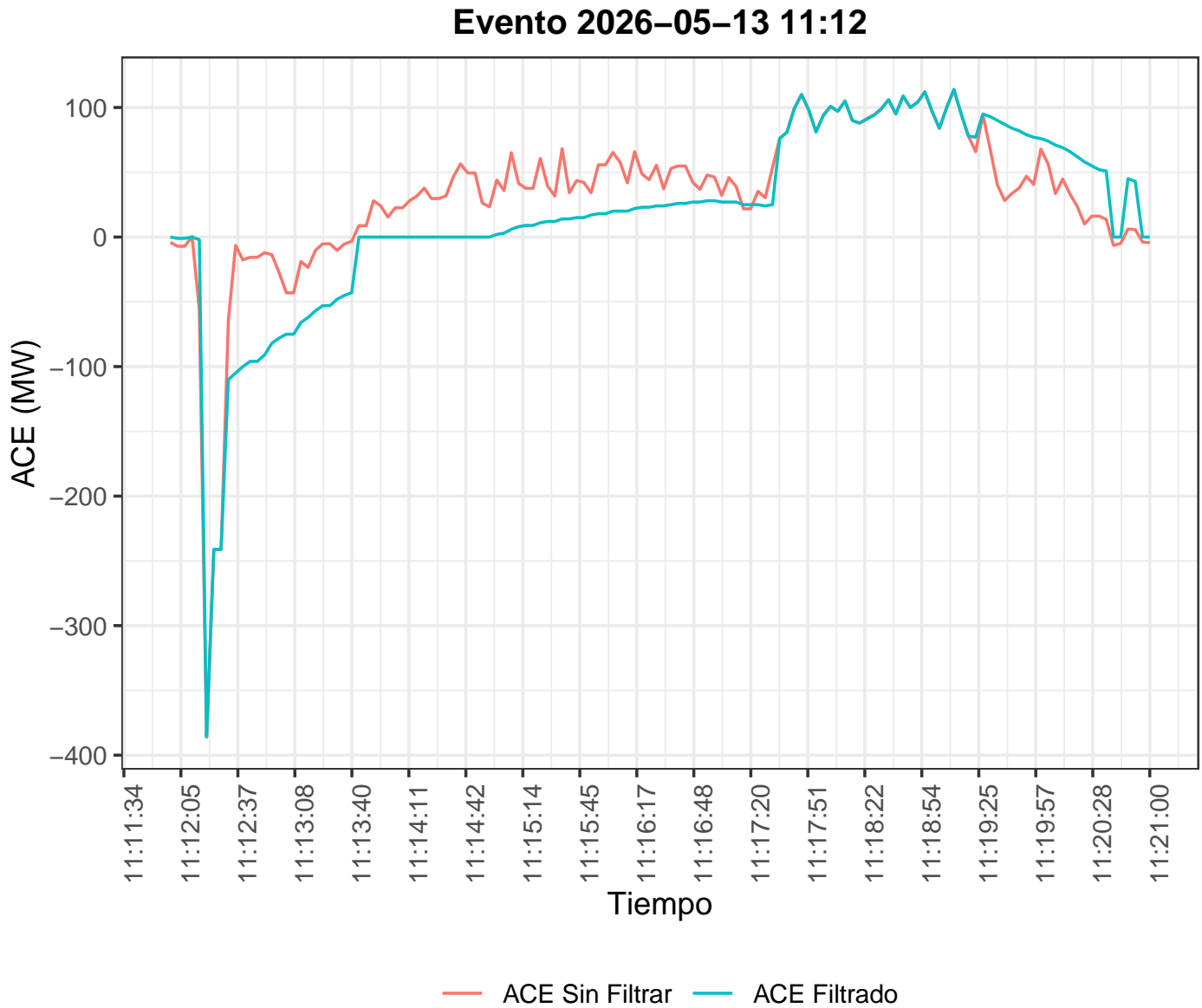


Figura 5: Configuración prefalla

Los elementos desconectados se señalan mediante ✖

