

1. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

El día 15 de marzo del 2021 a las 13:55:18, inicia un evento regional. Según el REPORTE DE EVENTO N° 30-03-21 del EOR, se presenta una pérdida de 271 MW de generación en el sistema eléctrico de Panamá, el disparo de la interconexión México-Guatemala y la operación del EDACBF en el SER.

En Costa Rica, se registró una caída en la frecuencia hasta los 59.121 Hz, según las mediciones del PMU de la LT 230 kV Río Claro - Progreso

2. CONSECUENCIAS DEL EVENTO

En Costa Rica, tiene lugar la actuación del EDACBF que desconecta circuitos de distribución que forman parte del esquema. Los circuitos desconectados están vinculados a las siguientes subestaciones: Cañas, Cobano, Papagayo, Río Macho, Turrialba, Parrita, Garita, Naranjo, Poas, Río Claro, Palmar, Alajuelita, Sur, Sabanilla, Coronado, Guayabal, Tejar. La pérdida de carga como resultado de la desconexión de los circuitos es, aproximadamente, de 35.07 MW.

3. CONDICIÓN PREFALLA DEL SEN

Un minuto antes del evento, el SEN registraba una demanda de 1563.6 MW y los flujos netos de potencia en las interconexiones tenían los siguientes valores: CRI-NIC = 37.81 MW y CRI-PAN = -36.81 MW.

Observaciones: Ninguna

Diagrama unifilar: Ver Figura 5.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS SUCESOS EN ORDEN CRONOLÓGICO

Hora	Descripción	Causa
15/03/2021 13:58	ST Alajuelita, Apertura LD-06 (El Llano)	Baja Frecuencia
15/03/2021 13:58	ST Cañas, Apertura LD-05 (Bebedero)	Baja Frecuencia
15/03/2021 13:58	ST Ciudad Quesada, Apertura LD-02 (Florenia)	Baja Frecuencia
15/03/2021 13:58	ST Cobano, Apertura LD-03	Baja Frecuencia
15/03/2021 13:58	ST Coronado, Apertura LD-04 (Cascajal)	Baja Frecuencia
15/03/2021 13:58	ST Garita, Apertura LD-05 (Atenas)	Baja Frecuencia
15/03/2021 13:58	ST Garita, Apertura LD-06 (Ciruelas)	Baja Frecuencia
15/03/2021 13:58	ST Guayabal, Apertura Santa Barbara	Baja Frecuencia
15/03/2021 13:58	ST Naranjo, Apertura LD-03 (Rosario)	Baja Frecuencia
15/03/2021 13:58	ST Naranjo, Apertura LD-10 (Barranca)	Baja Frecuencia
15/03/2021 13:58	ST Palmar, Apertura LD-04 (Puerto Jimenez)	Baja Frecuencia
15/03/2021 13:58	ST Papagayo, Apertura LD-03 (Liberia)	Baja Frecuencia
15/03/2021 13:58	ST Parrita, Apertura LD-01 (Circuito 1)	Baja Frecuencia
15/03/2021 13:58	ST Poas, Apertura LD-02 (Tacaes)	Baja Frecuencia

continúa en la próxima página...

Hora	Descripción	Causa
15/03/2021 13:58	ST Río Claro, Apertura LD-01 (Chacarita)	Baja Frecuencia
15/03/2021 13:58	ST Río Macho, Apertura LD-04 (Concavas)	Baja Frecuencia
15/03/2021 13:58	ST Sabanilla, Apertura LD-03 (Ipis)	Baja Frecuencia
15/03/2021 13:58	ST Sur, Apertura Sur-Desamparados	Baja Frecuencia
15/03/2021 13:58	ST Tejar, Apertura LD-06 (Guayabal)	Baja Frecuencia
15/03/2021 13:58	ST Turrialba, Apertura LD-01 (Azul)	Baja Frecuencia
15/03/2021 13:59	ST General, Apertura PH General U1	Falla en Regulador de Velocidad

5. CONFIGURACIÓN POSTFALLA

Un minuto después de iniciado el evento, el SEN registraba una demanda de 1540.8 MW y los flujos netos de potencia en las interconexiones tenían los siguientes valores: CRI-NIC = 157.27 MW y CRI-PAN = -37.52 MW. Con excepción de los circuitos que forman parte del EDACBF, se registra el disparo por acción de las protecciones de unidad 1 de P.H. El General con 19 MW por error en programación del regulador de velocidad.

Observaciones: Ninguna

Diagrama unifilar: Ver Figura 6.

6. MANIOBRAS DE NORMALIZACIÓN REALIZADAS

Hora	Elemento	Estado
14:10	ST Garita, LD-05 (Atenas)	Normalizado
14:11	ST Garita, LD-06 (Ciruelas)	Normalizado
14:12	ST Poas, LD-02 (Tacares)	Normalizado
14:12	ST Río Claro, LD-01 (Chacarita)	Normalizado
14:12	ST Palmar, LD-04 (Puerto Jimenez)	Normalizado
14:12	ST Guayabal, Santa Barbara	Normalizado
14:13	ST Coronado, LD-04 (Cascajal)	Normalizado
14:14	ST Cañas, LD-05 (Bebedero)	Normalizado
14:14	ST Río Macho, LD-04 (Concavas)	Normalizado
14:14	ST Parrita, LD-01 (Circuito 1)	Normalizado
14:14	ST Naranjo, LD-03 (Rosario)	Normalizado
14:14	ST Naranjo, LD-10 (Barranca)	Normalizado
14:14	ST Alajuelita, LD-06 (El Llano)	Normalizado
14:16	ST Cobano, LD-03	Normalizado
14:16	ST Papagayo, LD-03 (Liberia)	Normalizado
14:16	ST Sur, Sur-Desamparados	Normalizado
14:16	ST Sabanilla, LD-03 (Ipis)	Normalizado
14:16	ST Ciudad Quesada, LD-02 (Florencia)	Normalizado

continúa en la próxima página...

Hora	Elemento	Estado
14:16	ST General, PH General U1	Normalizado
14:24	ST Turrialba, LD-01 (Azul)	Normalizado
14:25	ST Tejar, LD-06 (Guayabal)	Normalizado

7. ENERGÍA NO SUMINISTRADA

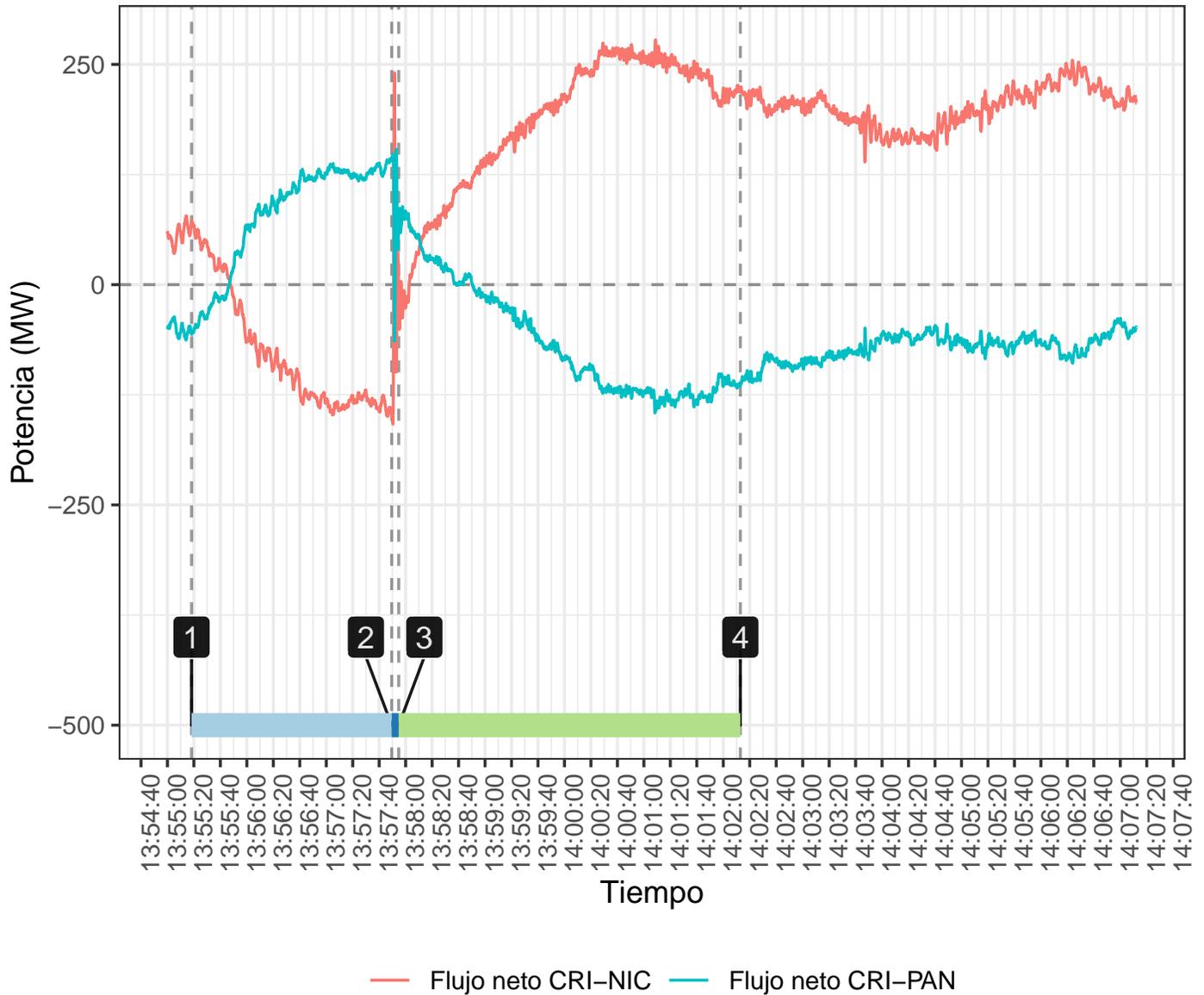
Subestación	Circuito	Potencia interrumpida [MW]	Energía no suministrada [MWh]	Duración [hh:mm:ss]
Tejar	LD-06 (Guayabal)	5.19	2.34	00:27:00
Coronado	LD-04 (Cascajal)	4.89	1.22	00:15:00
Sabanilla	LD-03 (Ipis)	3.51	1.05	00:18:00
Turrialba	LD-01 (Azul)	1.83	0.79	00:26:00
Garita	LD-06 (Ciruelas)	3.63	0.79	00:13:00
Parrita	LD-01 (Circuito 1)	2.43	0.65	00:16:00
Sur	Sur-Desamparados	2.06	0.62	00:18:00
Guayabal	Santa Barbara	2.19	0.51	00:14:00
Cañas	LD-05 (Bebedero)	1.45	0.39	00:16:00
Cobano	LD-03	1.08	0.32	00:18:00
Alajuelita	LD-06 (El Llano)	0.95	0.25	00:16:00
Palmar	LD-04 (Puerto Jimenez)	1.02	0.24	00:14:00
Garita	LD-05 (Atenas)	1.14	0.23	00:12:00
Naranjo	LD-03 (Rosario)	0.72	0.19	00:16:00
Papagayo	LD-03 (Liberia)	0.62	0.19	00:18:00
Río Claro	LD-01 (Chacarita)	0.78	0.18	00:14:00
Poas	LD-02 (Tacares)	0.65	0.15	00:14:00
Naranjo	LD-10 (Barranca)	0.54	0.14	00:16:00
Río Macho	LD-04 (Concavas)	0.39	0.10	00:16:00
Totales		35.07	10.36	

8. CONSIDERACIONES FINALES

De acuerdo al numeral 7.2.6.16 del libro III inciso b) del RMER se registra un incumplimiento en el desempeño del 25 % del EDACBF. Se coordinará con las empresas distribuidoras para los casos específicos de circuitos que no operaron o que dispararon menos carga de la esperada. Además, se coordinó la corrección en los ajustes del regulador de velocidad de la unidad 1 de P.H. El General; el generador informa que el problema fue corregido el día 22 de marzo del 2021.

9. ANEXOS

Evento 2021-03-15 13:57



1 Inicio Pérdida Generación PAN

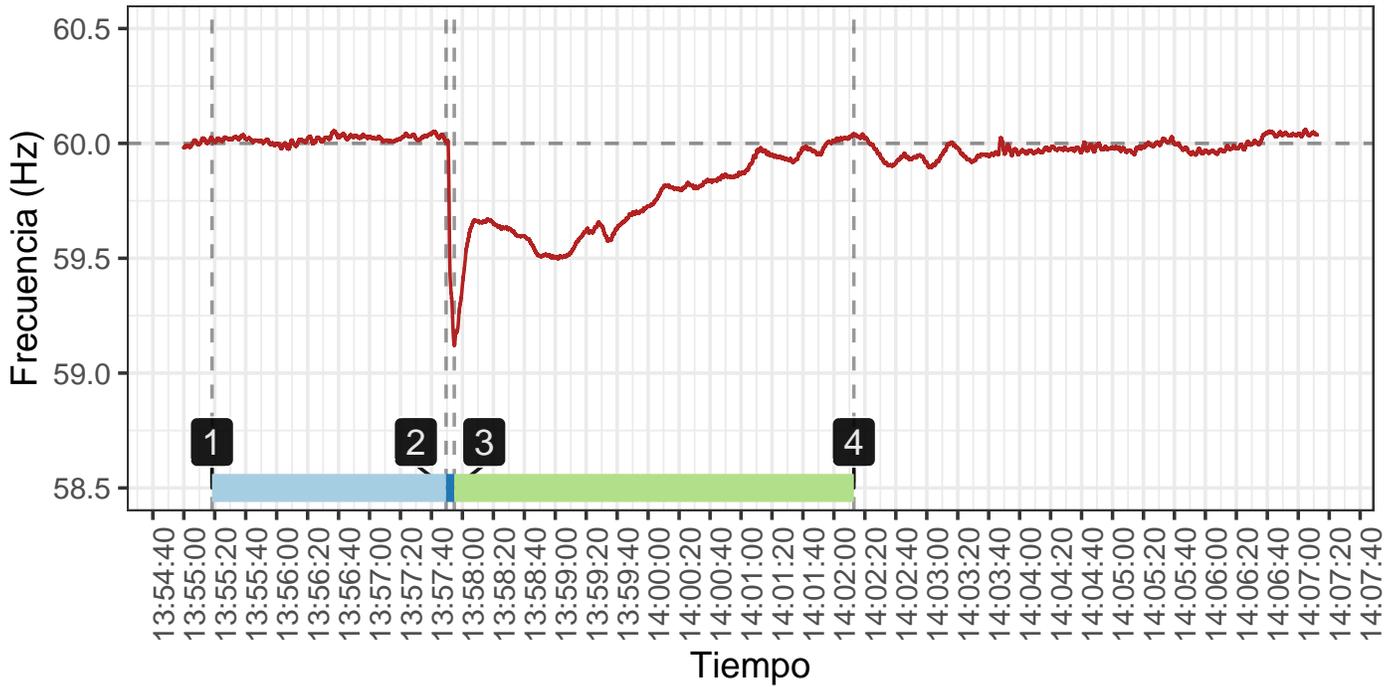
2 Desconexión Interconexión MEX-GUA

3 Frecuencia Mínima

4 Frecuencia Máxima

Figura 1: Flujos en las interconexiones [datos tomados de los PMU]

Evento 2021-03-15 13:57



1 Inicio Pérdida Generación PAN

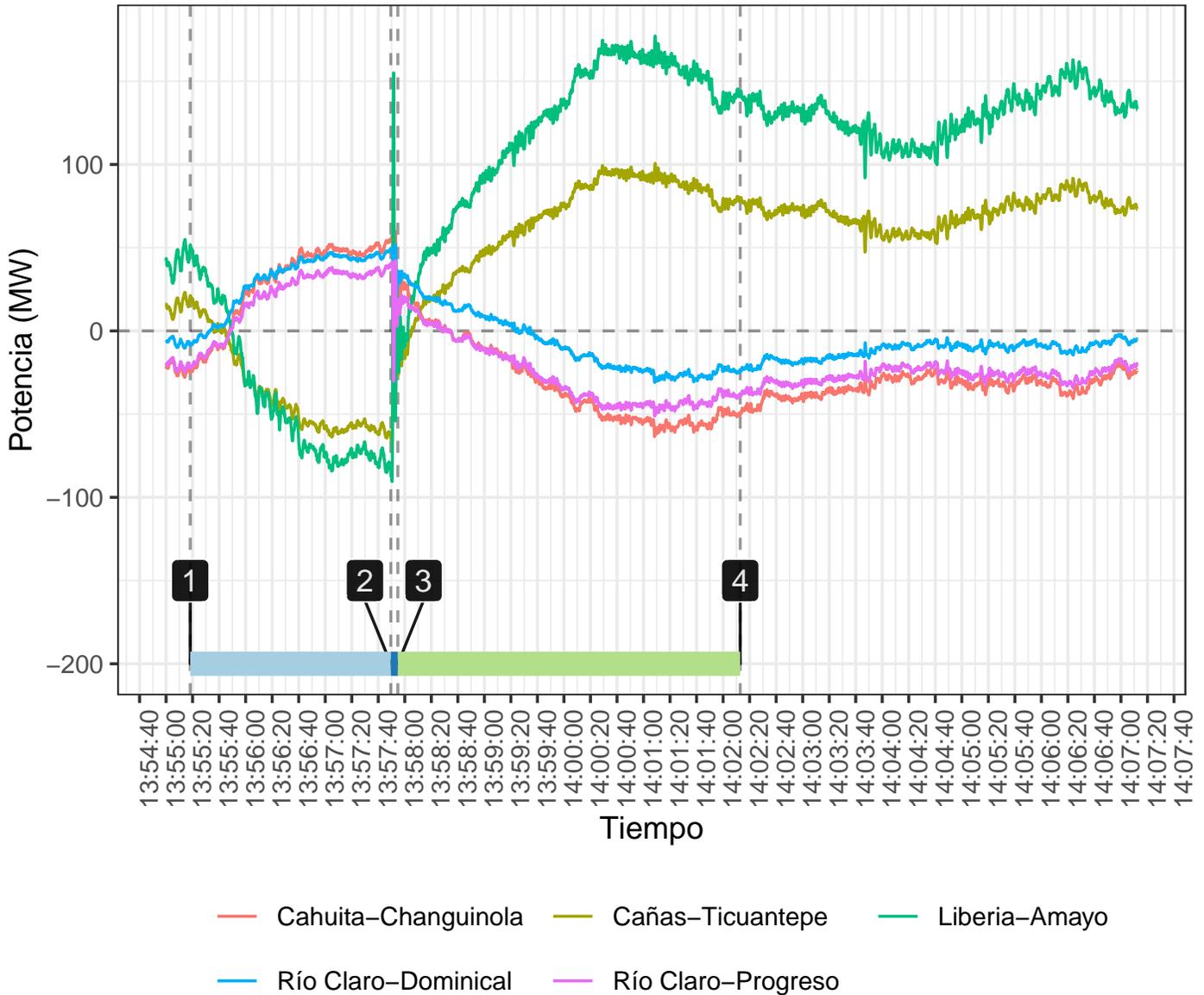
2 Desconexión Interconexión MEX-GUA

3 Frecuencia Mínima

4 Frecuencia Máxima

Figura 2: Frecuencia [datos tomados del PMU en LT 230 kV Río Claro - Progreso]

Evento 2021-03-15 13:57



1 Inicio Pérdida Generación PAN

2 Desconexión Interconexión MEX-GUA

3 Frecuencia Mínima

4 Frecuencia Máxima

Figura 3: Flujos en las interconexiones [datos tomados de los PMU]

Evento 2021-03-15 13:57

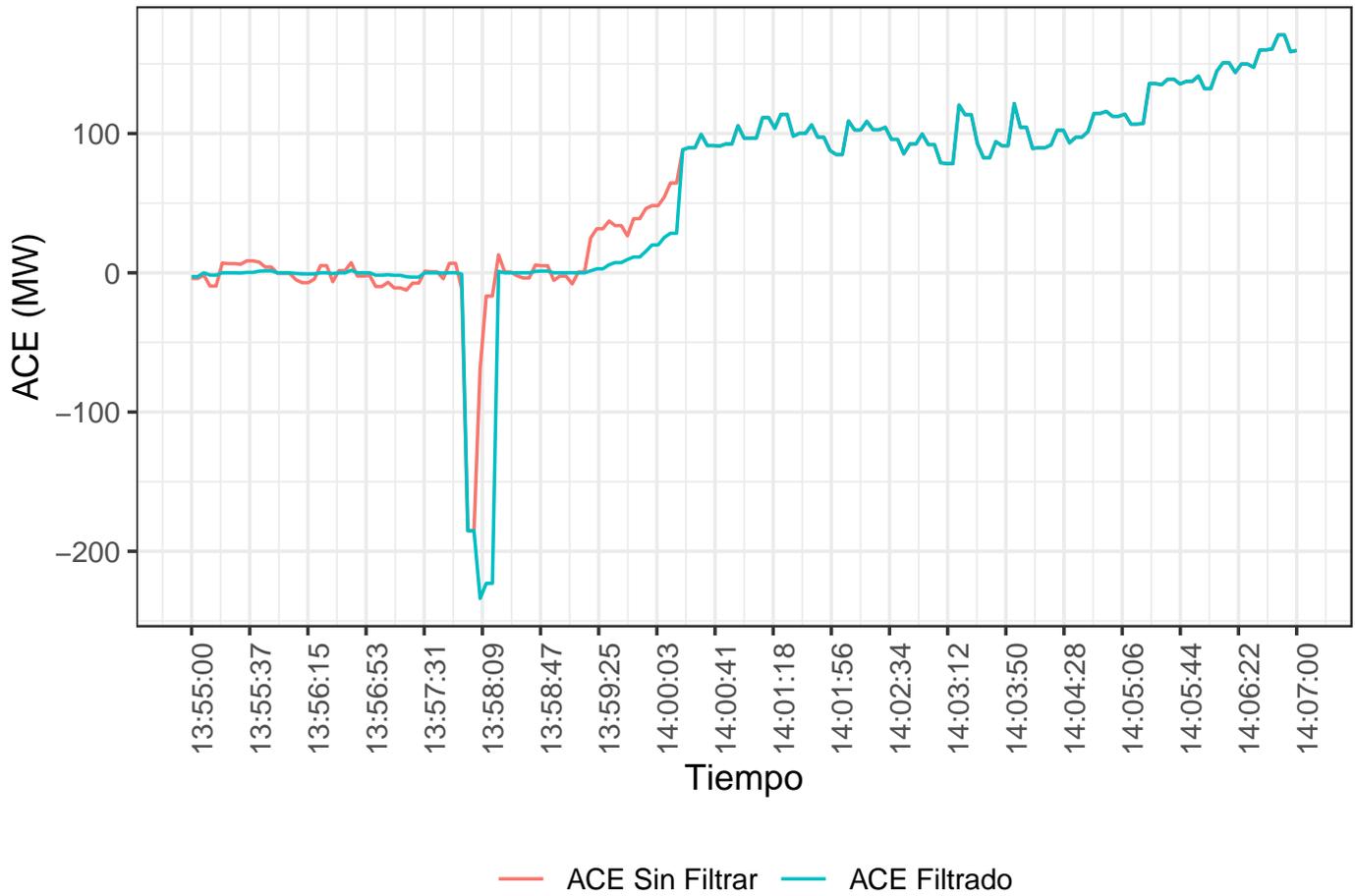


Figura 4: ACE

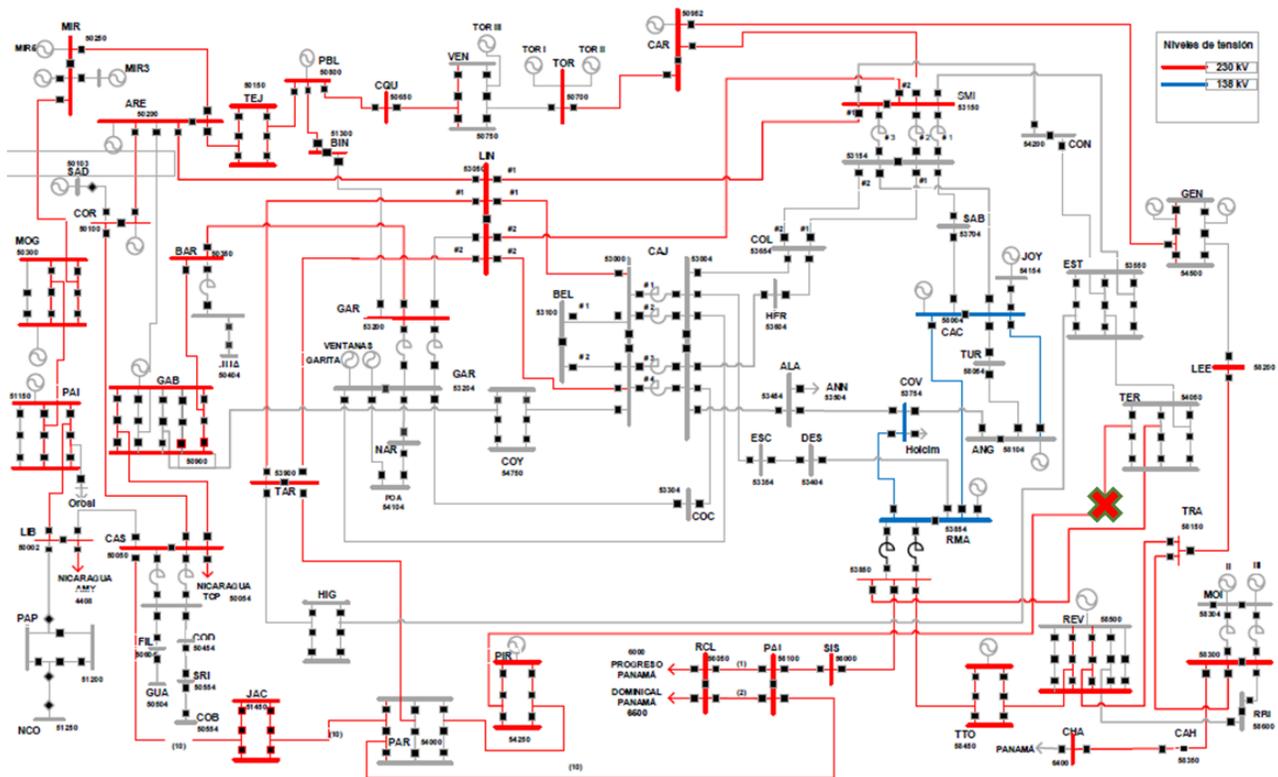


Figura 6: Configuración postfalla