

1. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

El día 07 de julio del 2021 a las 16:06:14, el SER se encuentra aún en proceso de restablecimiento luego del evento regional de las 13:00 horas. Según el REPORTE DE EVENTO N° 85-07-21 del EOR, a dicha hora (16:06:14) se realiza el cierre de línea de interconexión Prados – León I (Honduras - Nicaragua) para sincronizar los bloques: (1) Guatemala – El Salvador – Honduras, y (2) Nicaragua – Costa Rica – Panamá. El reporte señala que durante esta operación, se registra nuevamente el disparo de la interconexión México-Guatemala y la activación del EDACBF en el SER.

En Costa Rica, se registró una caída en la frecuencia hasta los 59.27 Hz, según las mediciones del PMU de la LT 230 kV Liberia - Amayo.

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: Garita, Naranjo, Cañas, Río Macho, Cobano, Turrialba, Parrita, Palmar, Sabanilla, Heredia, Tejar, Guayabal, Coronado, Sur, Poas, Río Claro. La pérdida de carga como resultado de la desconexión de los circuitos es de 33.6 MW.

3. CONDICIÓN PREFALLA DEL SEN

Un minuto antes del evento, el SEN registraba una demanda de 1555.04 MW y los flujos netos de potencia en las interconexiones tenían los siguientes valores: CRI-NIC = 34.3 MW y CRI-PAN = -18.42 MW.

Observaciones: Ninguna

Diagrama unifilar: Ver Figura 5.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS SUCESOS EN ORDEN CRONOLÓGICO

Hora	Descripción	Causa
07/07/2021 16:06	ST Cañas, Apertura LD-05 (Bebedero)	Baja Frecuencia
07/07/2021 16:06	ST Cobano, Apertura LD-03 (Esperanza)	Baja Frecuencia
07/07/2021 16:06	ST Coronado, Apertura LD-04 (Cascajal)	Baja Frecuencia
07/07/2021 16:06	ST Garita, Apertura LD-05 (Atenas)	Baja Frecuencia
07/07/2021 16:06	ST Garita, Apertura LD-06 (Ciruelas)	Baja Frecuencia
07/07/2021 16:06	ST Guayabal, Apertura Santa Barbara	Baja Frecuencia
07/07/2021 16:06	ST Heredia, Apertura LD-10 (San Pablo)	Baja Frecuencia
07/07/2021 16:06	ST Naranjo, Apertura LD-03 (Rosario)	Baja Frecuencia
07/07/2021 16:06	ST Palmar, Apertura LD-04 (Puerto Jimenez)	Baja Frecuencia
07/07/2021 16:06	ST Parrita, Apertura LD-01 (Jacó)	Baja Frecuencia
07/07/2021 16:06	ST Poas, Apertura LD-02 (Tacaes)	Baja Frecuencia
07/07/2021 16:06	ST Río Claro, Apertura LD-01 (Chacarita)	Baja Frecuencia

continúa en la próxima página...

Hora	Descripción	Causa
07/07/2021 16:06	ST Río Macho, Apertura LD-04 (Concavas)	Baja Frecuencia
07/07/2021 16:06	ST Sabanilla, Apertura LD-03 (Ipis)	Baja Frecuencia
07/07/2021 16:06	ST Sur, Apertura Sur-Desamparados	Baja Frecuencia
07/07/2021 16:06	ST Tejar, Apertura LD-06 (Guayabal)	Baja Frecuencia
07/07/2021 16:06	ST Turrialba, Apertura LD-01 (Azul)	Baja Frecuencia

5. CONFIGURACIÓN POSTFALLA

Un minuto después de iniciado el evento, el SEN registraba una demanda de 1522.07 MW y los flujos netos de potencia en las interconexiones tenían los siguientes valores: CRI-NIC = 203.45 MW y CRI-PAN = -56.56 MW. Con excepción de los circuitos que forman parte del EDACBF, no se registra disparo por acción de las protecciones en ningún otro elemento del SEN.

Observaciones: Ninguna

Diagrama unifilar: Ver Figura 6.

6. MANIOBRAS DE NORMALIZACIÓN REALIZADAS

Hora	Elemento	Estado
16:13	ST Palmar, LD-04 (Puerto Jimenez)	Normalizado
16:14	ST Garita, LD-06 (Ciruelas)	Normalizado
16:14	ST Naranjo, LD-03 (Rosario)	Normalizado
16:14	ST Sabanilla, LD-03 (Ipis)	Normalizado
16:14	ST Coronado, LD-04 (Cascajal)	Normalizado
16:14	ST Sur, Sur-Desamparados	Normalizado
16:14	ST Garita, LD-05 (Atenas)	Normalizado
16:14	ST Poas, LD-02 (Tacares)	Normalizado
16:15	ST Parrita, LD-01 (Jacó)	Normalizado
16:15	ST Heredia, LD-10 (San Pablo)	Normalizado
16:15	ST Guayabal, Santa Barbara	Normalizado
16:16	ST Cañas, LD-05 (Bebedero)	Normalizado
16:17	ST Tejar, LD-06 (Guayabal)	Normalizado
16:18	ST Cobano, LD-03 (Esperanza)	Normalizado
16:19	ST Turrialba, LD-01 (Azul)	Normalizado
16:23	ST Río Macho, LD-04 (Concavas)	Normalizado
16:23	ST Río Claro, LD-01 (Chacarita)	Normalizado

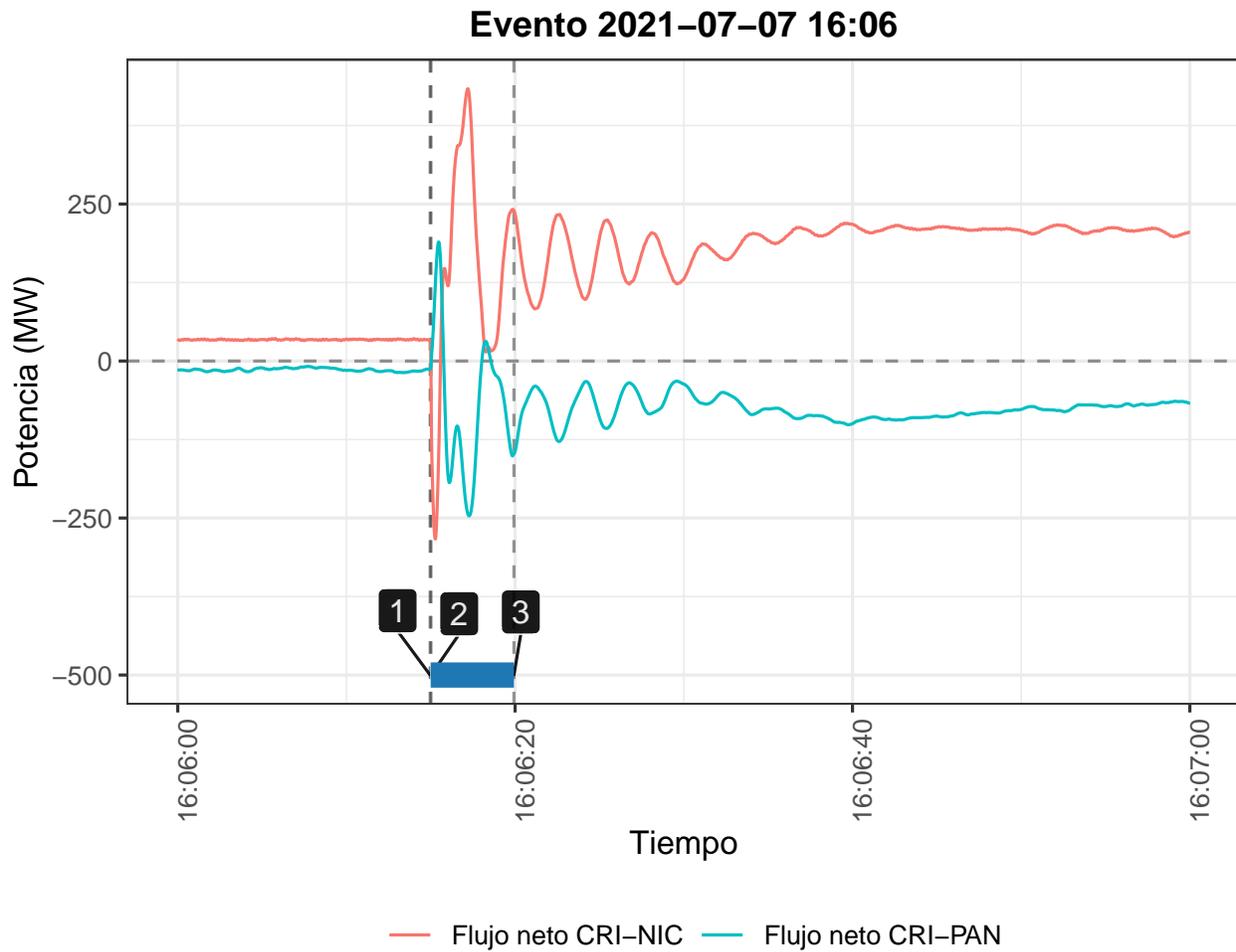
7. ENERGÍA NO SUMINISTRADA

Subestación	Circuito	Potencia interrumpida [MW]	Energía no suministrada [MWh]	Duración [hh:mm:ss]
Heredia	LD-10 (San Pablo)	6.30	0.94	00:09:00
Coronado	LD-04 (Cascajal)	4.90	0.65	00:08:00
Garita	LD-06 (Ciruelas)	3.60	0.48	00:08:00
Tejar	LD-06 (Guayabal)	2.50	0.46	00:11:00
Parrita	LD-01 (Jacó)	2.50	0.38	00:09:00
Turrialba	LD-01 (Azul)	1.70	0.37	00:13:00
Sabanilla	LD-03 (Ipis)	2.70	0.36	00:08:00
Guayabal	Santa Barbara	2.00	0.30	00:09:00
Cobano	LD-03 (Esperanza)	1.20	0.24	00:12:00
Río Claro	LD-01 (Chacarita)	0.80	0.23	00:17:00
Cañas	LD-05 (Bebedero)	1.10	0.18	00:10:00
Garita	LD-05 (Atenas)	1.10	0.15	00:08:00
Naranjo	LD-03 (Rosario)	0.90	0.12	00:08:00
Río Macho	LD-04 (Concavas)	0.40	0.11	00:17:00
Palmar	LD-04 (Puerto Jimenez)	0.90	0.10	00:07:00
Poas	LD-02 (Tacares)	0.60	0.08	00:08:00
Sur	Sur-Desamparados	0.40	0.05	00:08:00
Totales		33.6	5.21	

8. CONSIDERACIONES FINALES

La primera etapa del EDACBF desconectó una carga total de 33.6 MW. Esta carga es 13.05 MW menor que el valor programado, y supera el error permitido por el RMER (diferencia relativa mayor al 5%).

9. ANEXOS

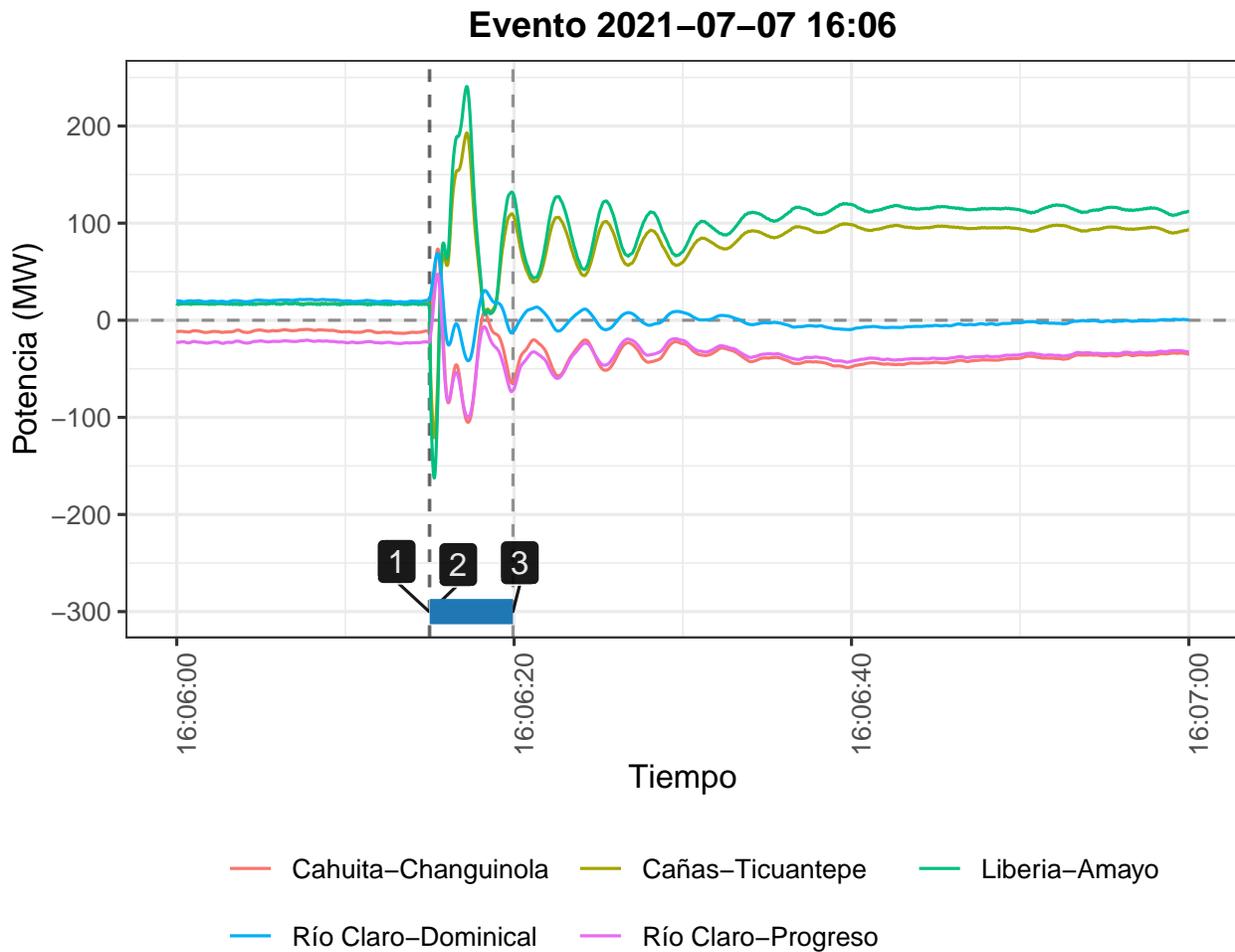


1 Inicio de Evento

2 Frecuencia Máxima

3 Frecuencia Mínima

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



1 Inicio de Evento

2 Frecuencia Máxima

3 Frecuencia Mínima

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

Evento 2021-07-07 16:06

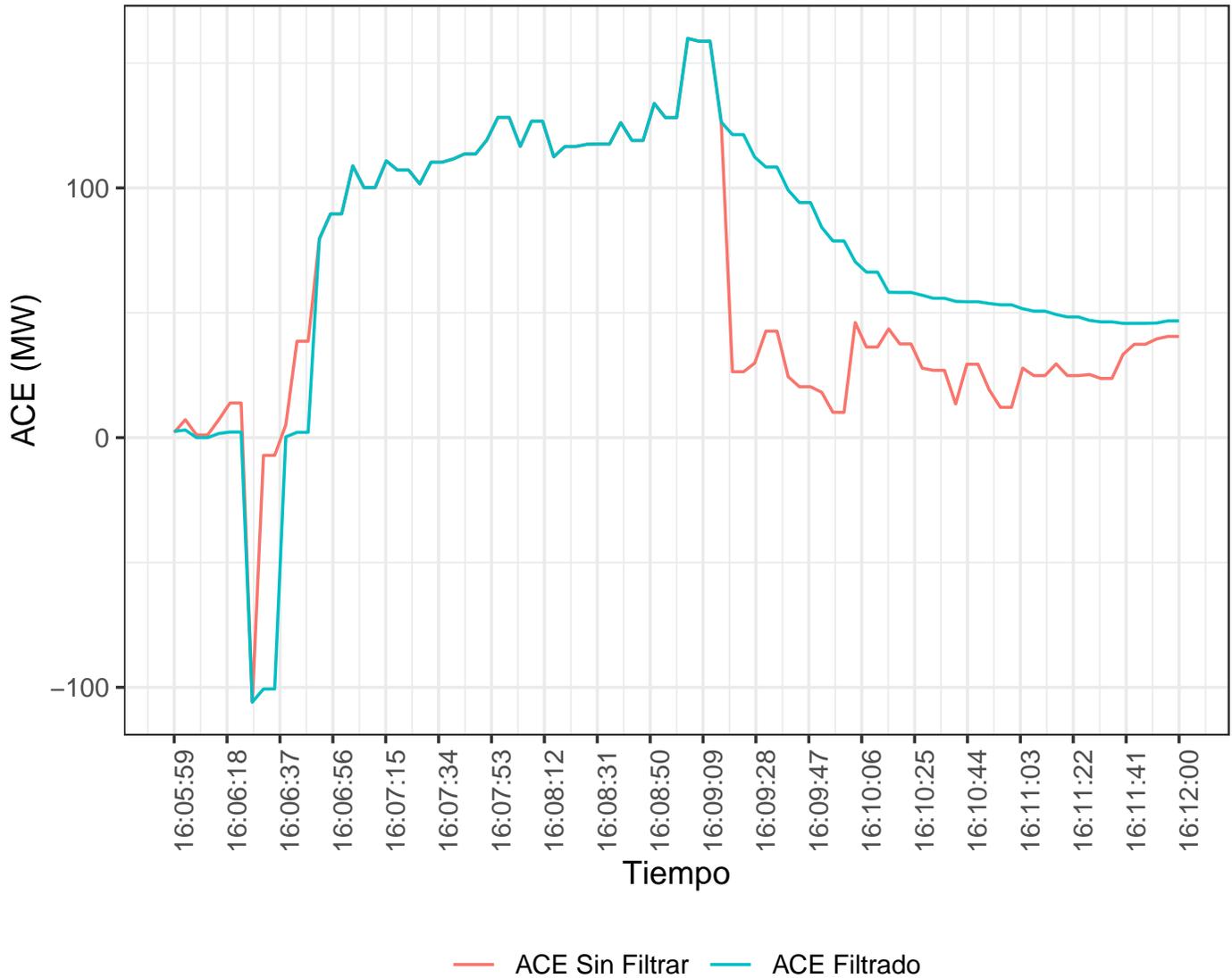


Figura 4: ACE

- Paso 1
- Paso 2
- Paso 3
- Paso 4
- Paso 5

DIAGRAMA UNIFILAR RTR 2021 – COSTA RICA

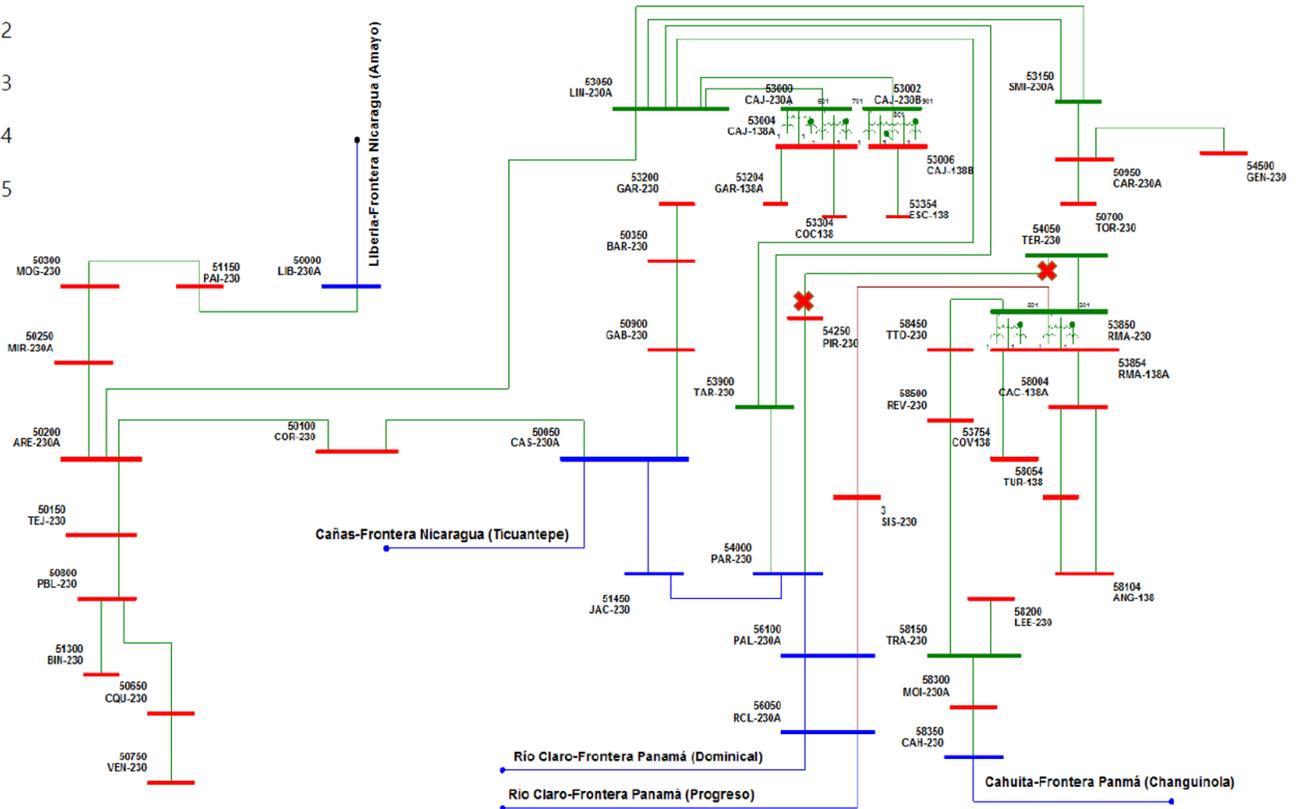


Figura 5: Configuración prefalla

- Paso 1
- Paso 2
- Paso 3
- Paso 4
- Paso 5

DIAGRAMA UNIFILAR RTR 2021 – COSTA RICA

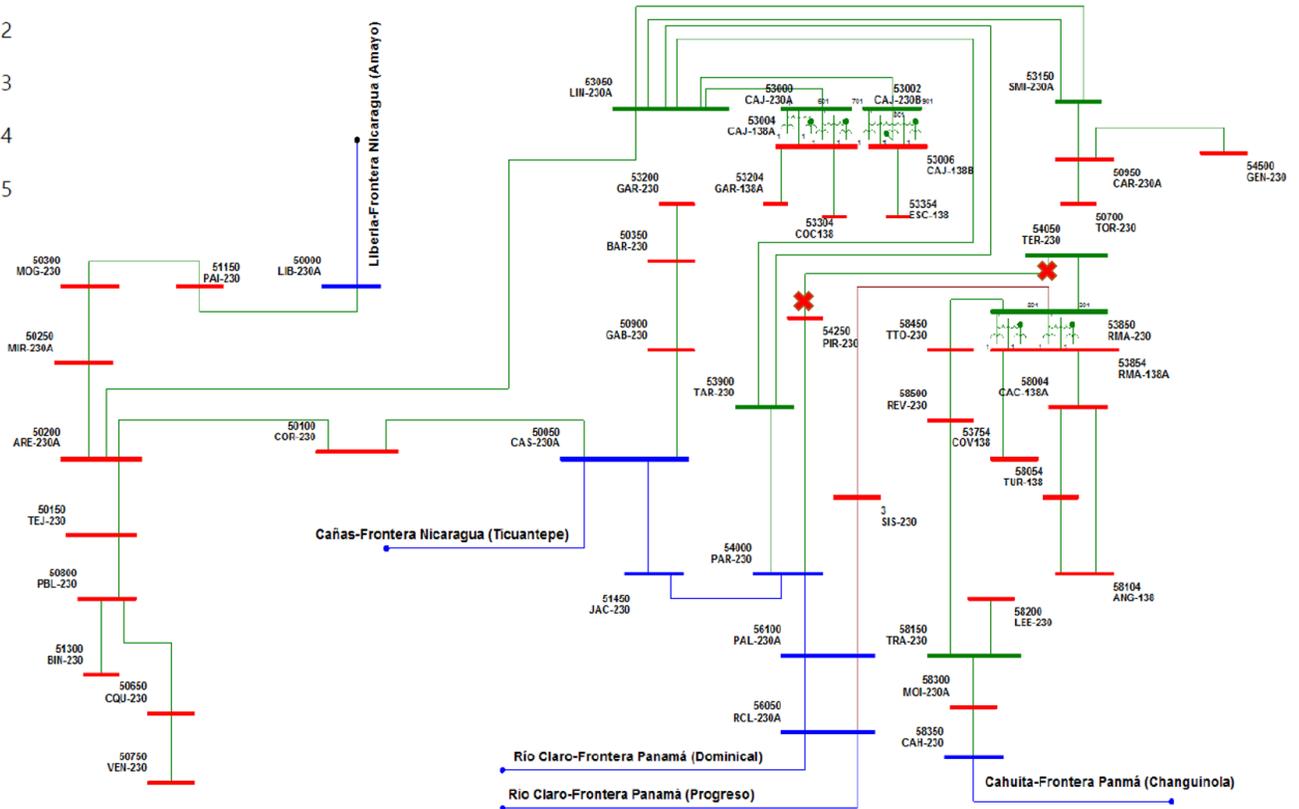


Figura 6: Configuración postfalla