

## 1. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

El día 30 de junio del 2020 a las 11:36:34, inicia una oscilación de potencia en las interconexiones del SEN. Seguidamente, se presenta una caída en la frecuencia hasta los 59.242 Hz, según las mediciones del PMU en la interconexión Río Claro - Dominical.

## 2. CONSECUENCIAS DEL EVENTO

En Costa Rica, tiene lugar la actuación del EDACBF que desconecta los circuitos de distribución que forman parte de la primera etapa del esquema. Los circuitos contemplados en esta primera etapa están vinculados a las siguientes subestaciones: Alajuelita, Barranca, Ciudad Quesada, Naranjo, Río Macho, San Isidro, Santa Rita y Tejar. La pérdida de carga como resultado de la desconexión de los circuitos es de 47.08 MW.

## 3. CONDICIÓN PREFALLA DEL SEN

Un minuto antes del evento, el SEN registraba una demanda de 1542.87 MW y los flujos netos de potencia en las interconexiones tenían los siguientes valores: CRI-NIC = 206.11 MW y CRI-PAN = -47.74 MW.

**Observaciones:** A la hora del evento, se encontraba indisponible la LT Miravalles - Miravalles III.

**Diagrama unifilar:** Ver Figura 5.

## 4. DESCRIPCIÓN DE LOS SUCESOS EN ORDEN CRONOLÓGICO

<b>Hora</b>	<b>Descripción</b>	<b>Causa</b>
11:37	Apertura LD-03 (Puntarenas L1)	Baja Frecuencia
11:37	Apertura LD-02 (Alto Castro)	Baja Frecuencia
11:37	Apertura LD-03 (Nosara)	Baja Frecuencia
11:37	Apertura LD-05 (Nandayure)	Baja Frecuencia
11:37	Apertura LD-05 (Cachi)	Baja Frecuencia
11:37	Apertura LD-05 (Buvis)	Baja Frecuencia
11:37	Apertura LD-01 (Periferico)	Baja Frecuencia
11:37	Apertura LD-06 (El Llano)	Baja Frecuencia
11:37	Apertura LD-02 (Florencia)	Baja Frecuencia
11:37	Apertura LD-10 (San Pablo)	Baja Frecuencia
11:37	Apertura LD-06 (Llano Bonito)	Baja Frecuencia
11:37	Apertura LD-06 (Guayabal)	Baja Frecuencia

## 5. CONFIGURACIÓN POSTFALLA

Un minuto después de iniciado el evento, el SEN registraba una demanda de 1511 MW y los flujos netos de potencia en las interconexiones tenían los siguientes valores: CRI-NIC = 327.59 MW y CRI-PAN = -189.84 MW. Con excepción de los circuitos que forman parte del EDACBF, ningún otro elemento del SEN fue desconectado por acción de las protecciones.

**Observaciones:** Ninguna. **Diagrama unifilar:** Ver Figura 6.

## 6. MANIOBRAS DE NORMALIZACIÓN REALIZADAS

Hora	Elemento	Estado
11:45	LD-10 (San Pablo)	Normalizado
11:46	LD-03 (Puntarenas L1)	Normalizado
11:47	LD-02 (Florencia)	Normalizado
11:48	LD-01 (Periferico)	Normalizado
11:48	LD-06 (El Llano)	Normalizado
11:51	LD-02 (Alto Castro)	Normalizado
11:51	LD-03 (Nosara)	Normalizado
11:51	LD-05 (Nandayure)	Normalizado
11:51	LD-05 (Cachi)	Normalizado
11:51	LD-06 (Llano Bonito)	Normalizado
11:57	LD-05 (Buvis)	Normalizado
11:57	LD-06 (Guayabal)	Normalizado

## 7. ENERGÍA NO SUMINISTRADA

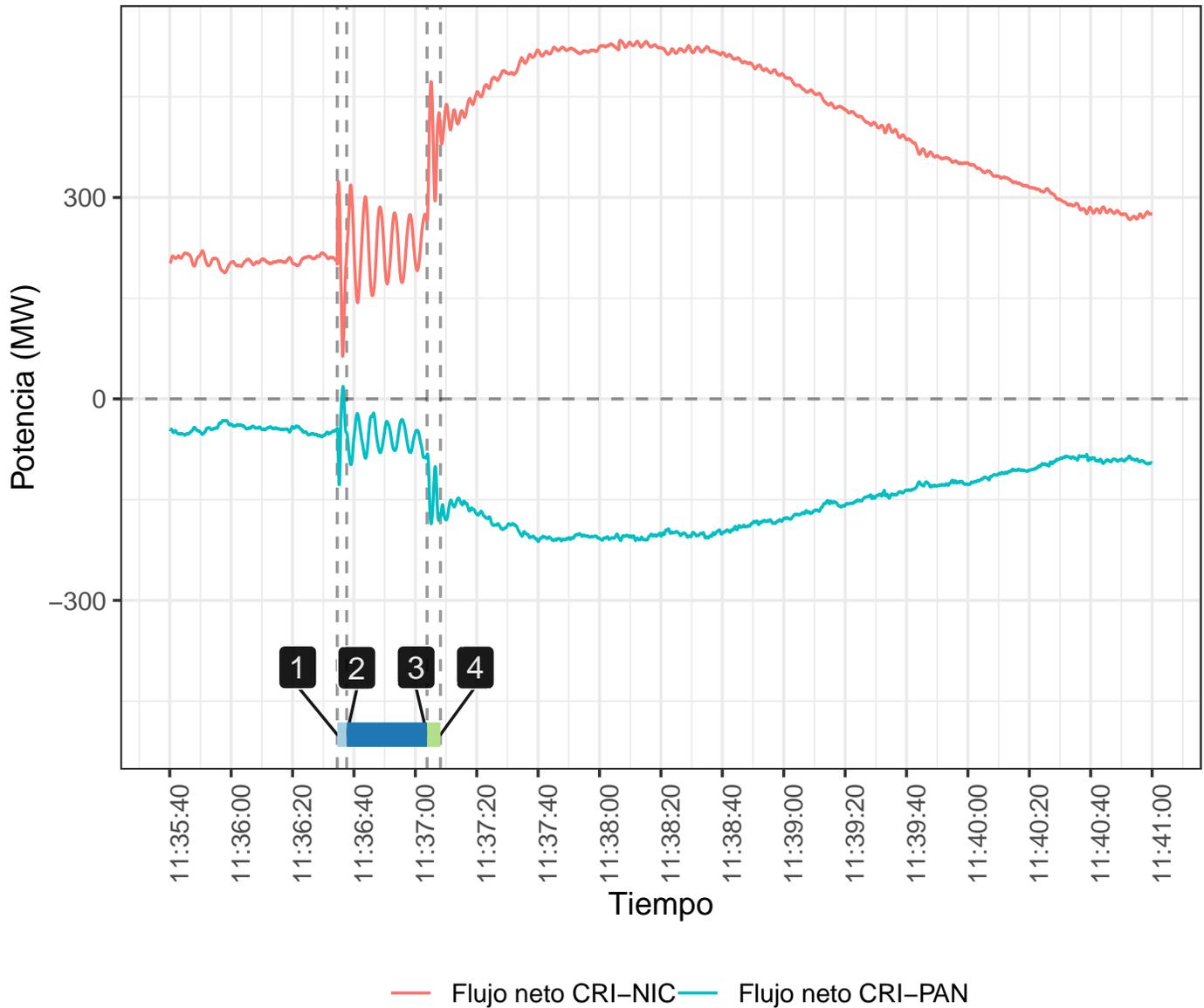
Subestación	Potencia interrumpida [MW]	Energía no suministrada [MWh]	Duración [hh:mm:ss]
Alajuelita	13.31	2.44	00:11:00
Naranjo	6.79	1.59	00:14:00
Santa Rita	6.55	1.53	00:14:00
San Isidro	4.04	1.35	00:20:00
Tejar	3.23	1.08	00:20:00
Heredia	7.11	0.95	00:08:00
Barranca	4.15	0.62	00:09:00
Río Macho	1.89	0.44	00:14:00
<b>Totales</b>	<b>47.08</b>	<b>9.99</b>	

## 8. CONSIDERACIONES FINALES

El desempeño del EDACBF fue adecuado: el total de carga desconectada fue 0.79 MW mayor que la desconexión de carga programada.

## 9. ANEXOS

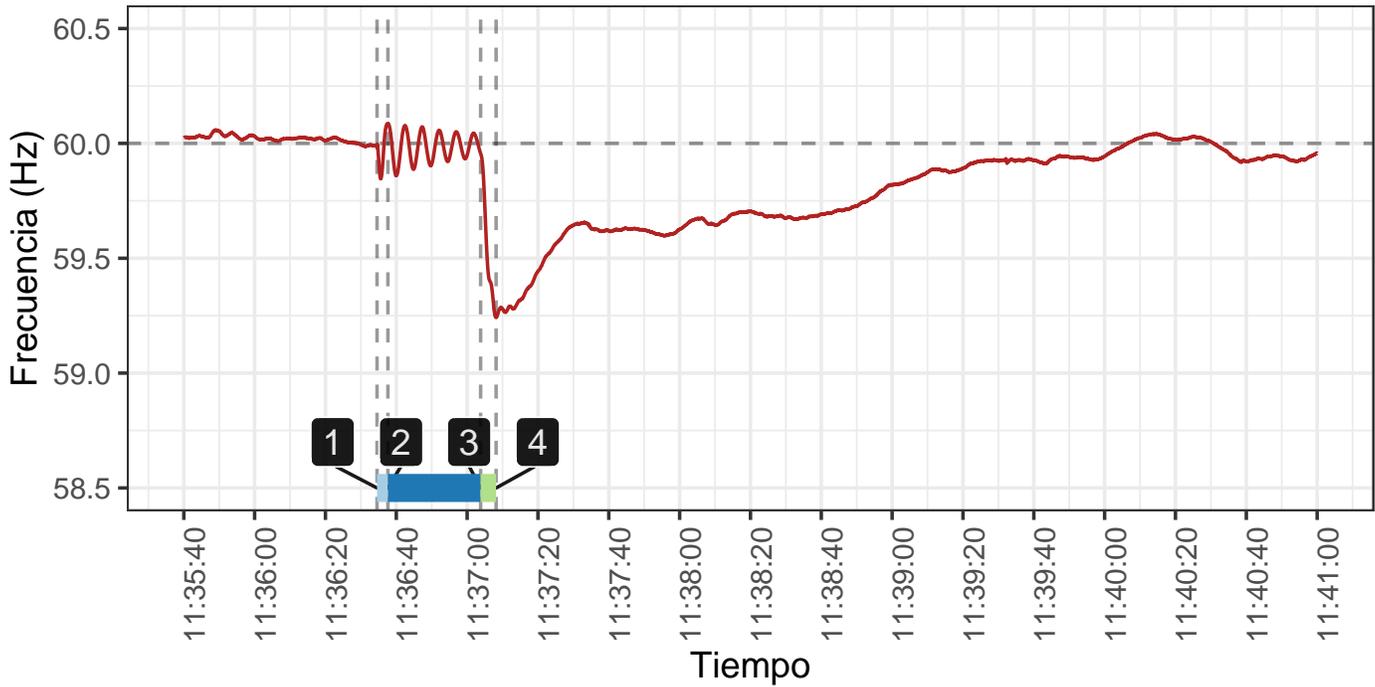
### Evento 2020-06-30 11:37



- 1** Inicio
- 2** Frecuencia Máxima
- 3** Disparo MEX-GUA
- 4** Frecuencia Mínima

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

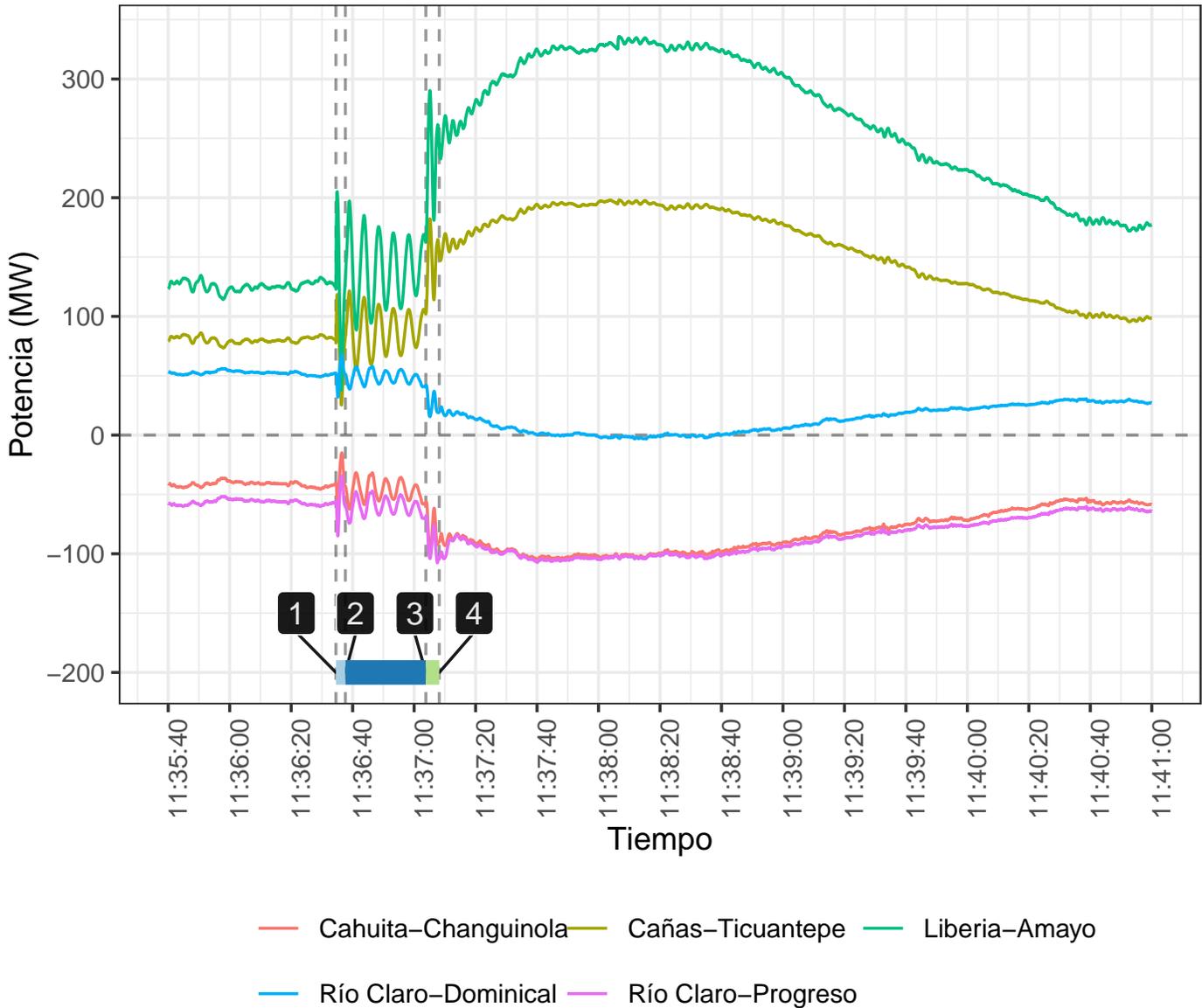
### Evento 2020-06-30 11:37



- 1** Inicio
- 2** Frecuencia Máxima
- 3** Disparo MEX-GUA
- 4** Frecuencia Mínima

Figura 2: Frecuencia [datos tomados del PMU en LT Cañas-Ticuantepe]

**Evento 2020-06-30 11:37**



- 1** Inicio
- 2** Frecuencia Máxima
- 3** Disparo MEX-GUA
- 4** Frecuencia Mínima

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

### Evento 2020-06-30 11:37

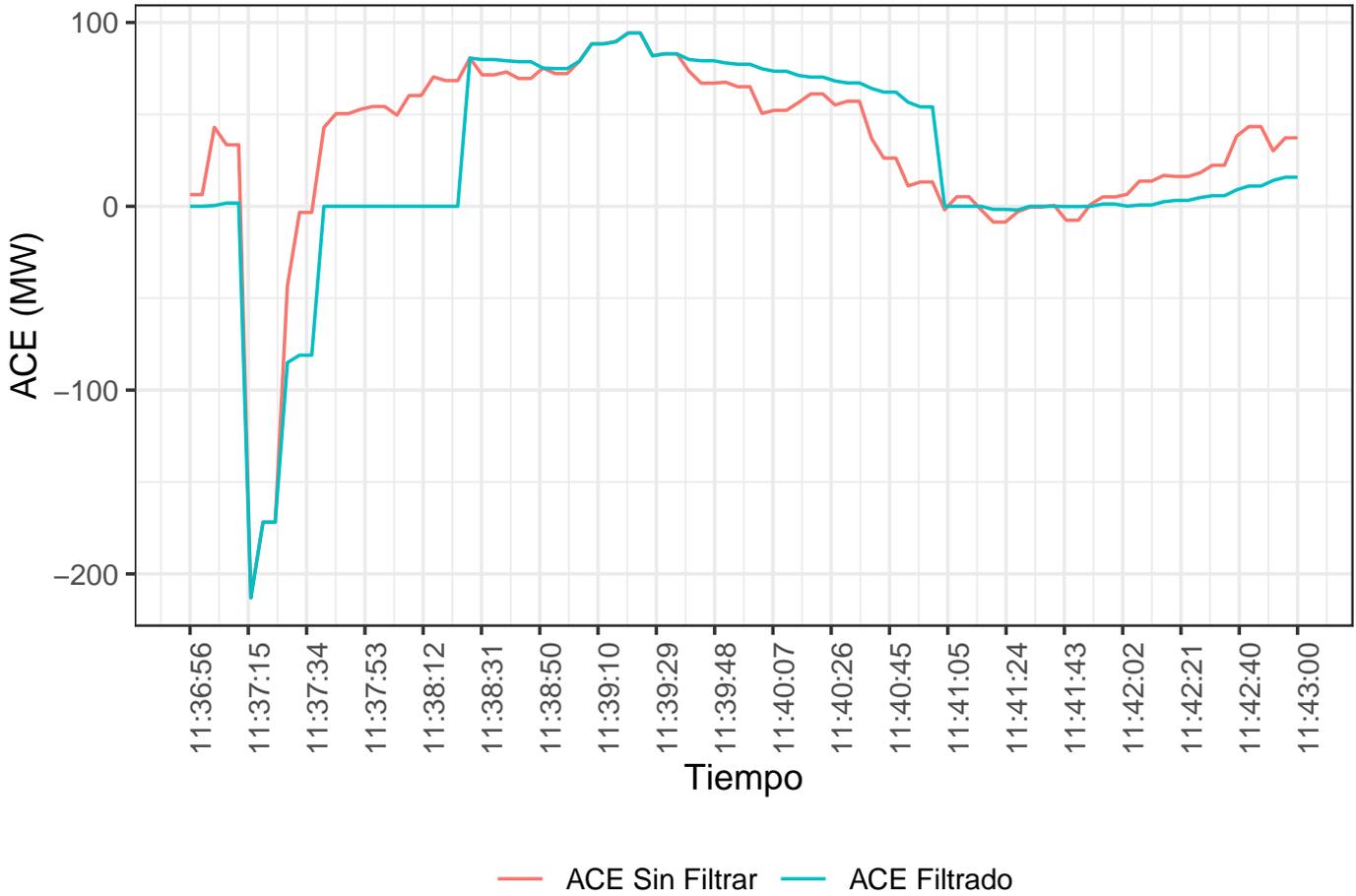


Figura 4: ACE

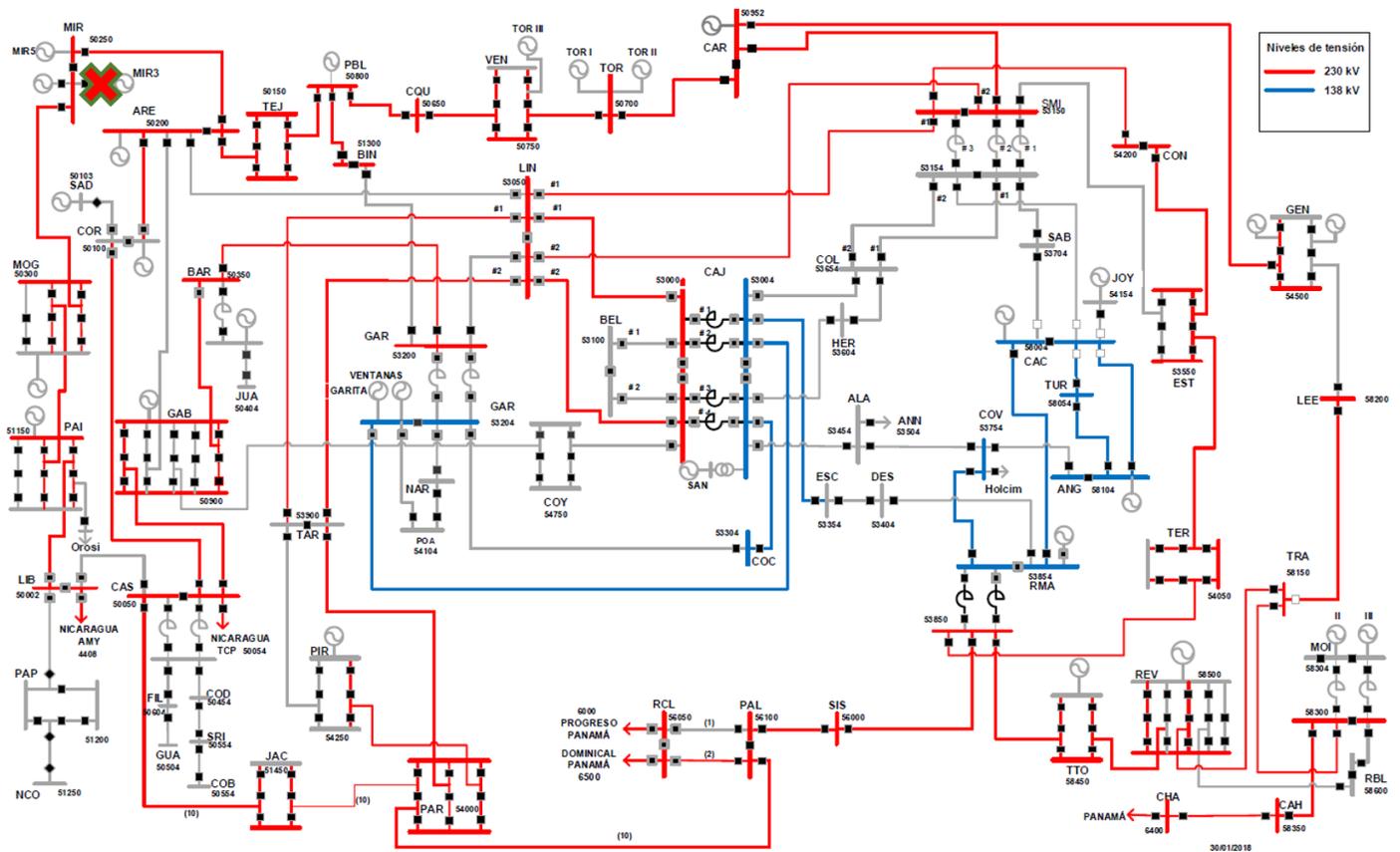


Figura 5: Configuración prefalla

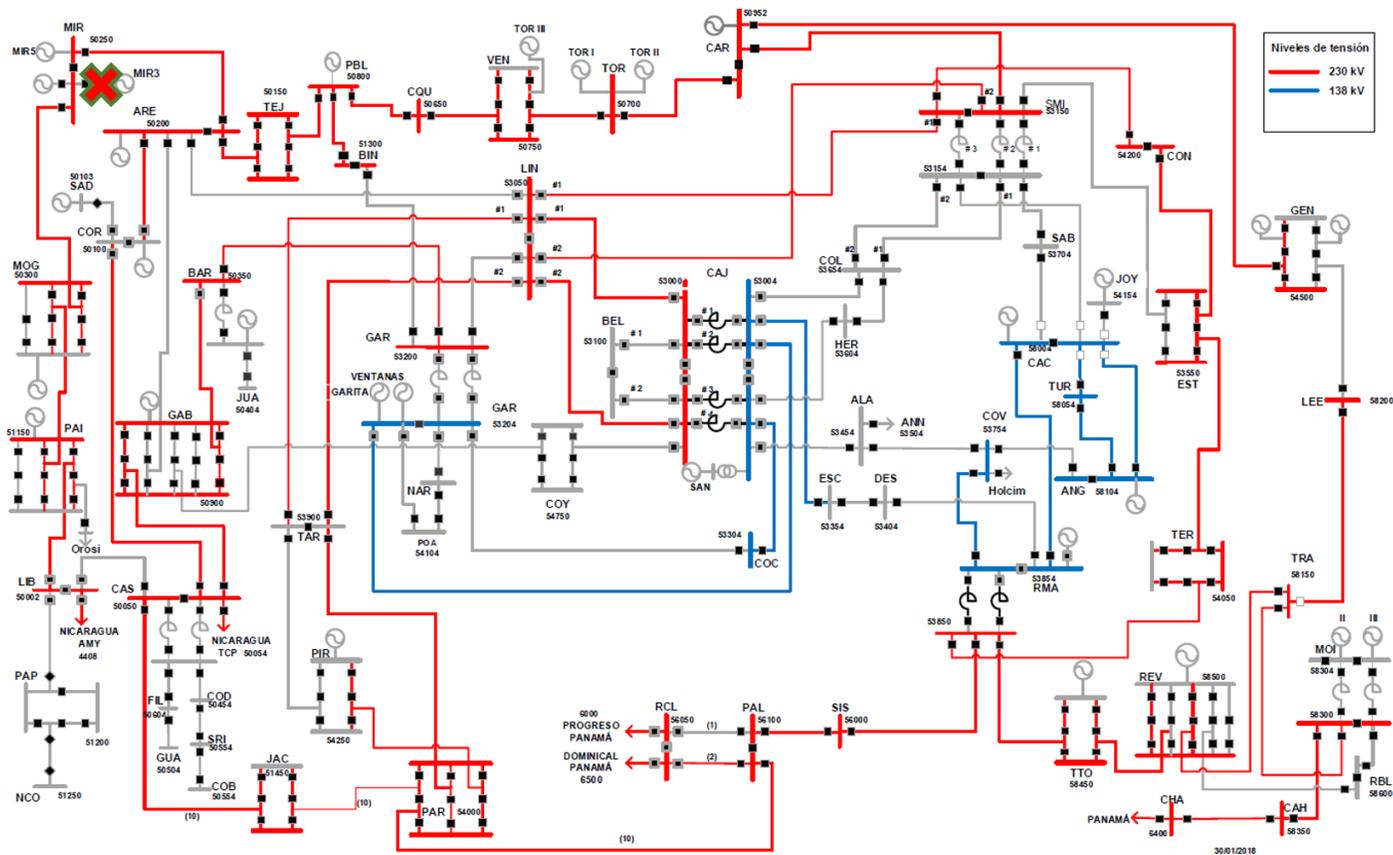


Figura 6: Configuración postfalla