

## 1. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

El día 24 de marzo del 2021 a las 06:54:06, inicia el evento regional. Según el REPORTE DE EVENTO N° 34-03-21 del EOR, se presenta una pérdida de 354 MW de Generación en el sistema eléctrico de Panamá, disparo de la interconexión México-Guatemala y operación del EDACBF en el SER.

En Costa Rica, se registró una caída en la frecuencia hasta los 59.254 Hz, según las mediciones del PMU de la LT 230 kV Cahuita - Changuinola.

## 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: Naranjo, Garita, Coronado, Río Claro, Cañas, Río Macho, Palmar, Poas, Turrialba, Papagayo, Guayabal, Alajuelita, Cobano, Parrita, Sabanilla, Tejar, Sur. La pérdida de carga como resultado de la desconexión de los circuitos es, aproximadamente, de 29.46 MW.

## 3. CONDICIÓN PREFALLA DEL SEN

Un minuto antes del evento, el SEN registraba una demanda de 1321.55 MW y los flujos netos de potencia en las interconexiones tenían los siguientes valores: CRI-NIC = 84.59 MW y CRI-PAN = -73.71 MW.

**Observaciones:** Ninguna

**Diagrama unifilar:** Ver Figura 5.

## 4. DESCRIPCIÓN DE LOS SUCESOS EN ORDEN CRONOLÓGICO

| Hora             | Descripción                                  | Causa           |
|------------------|----------------------------------------------|-----------------|
| 24/03/2021 06:54 | ST Alajuelita, Apertura LD-06 (El Llano)     | Baja Frecuencia |
| 24/03/2021 06:54 | ST Cañas, Apertura LD-05 (Bebedero)          | Baja Frecuencia |
| 24/03/2021 06:54 | ST Ciudad Quesada, Apertura LD-02 (Florenia) | Baja Frecuencia |
| 24/03/2021 06:54 | ST Cobano, Apertura LD-03                    | Baja Frecuencia |
| 24/03/2021 06:54 | ST Coronado, Apertura LD-04 (Cascajal)       | Baja Frecuencia |
| 24/03/2021 06:54 | ST Garita, Apertura LD-05 (Atenas)           | Baja Frecuencia |
| 24/03/2021 06:54 | ST Garita, Apertura LD-06 (Ciruelas)         | Baja Frecuencia |
| 24/03/2021 06:54 | ST Guayabal, Apertura Santa Barbara          | Baja Frecuencia |
| 24/03/2021 06:54 | ST Naranjo, Apertura LD-03 (Rosario)         | Baja Frecuencia |
| 24/03/2021 06:54 | ST Naranjo, Apertura LD-10 (Barranca)        | Baja Frecuencia |
| 24/03/2021 06:54 | ST Palmar, Apertura LD-04 (Puerto Jimenez)   | Baja Frecuencia |
| 24/03/2021 06:54 | ST Papagayo, Apertura LD-03 (Liberia)        | Baja Frecuencia |
| 24/03/2021 06:54 | ST Parrita, Apertura LD-01 (Circuito 1)      | Baja Frecuencia |
| 24/03/2021 06:54 | ST Poas, Apertura LD-02 (Tacaes)             | Baja Frecuencia |

continúa en la próxima página...

| Hora             | Descripción                              | Causa           |
|------------------|------------------------------------------|-----------------|
| 24/03/2021 06:54 | ST Río Claro, Apertura LD-01 (Chacarita) | Baja Frecuencia |
| 24/03/2021 06:54 | ST Río Macho, Apertura LD-04 (Concavas)  | Baja Frecuencia |
| 24/03/2021 06:54 | ST Sabanilla, Apertura LD-03 (Ipis)      | Baja Frecuencia |
| 24/03/2021 06:54 | ST Sur, Apertura Sur-Desamparados        | Baja Frecuencia |
| 24/03/2021 06:54 | ST Tejar, Apertura LD-06 (Guayabal)      | Baja Frecuencia |
| 24/03/2021 06:54 | ST Turrialba, Apertura LD-01 (Azul)      | Baja Frecuencia |

## 5. CONFIGURACIÓN POSTFALLA

Un minuto después de iniciado el evento, el SEN registraba una demanda de 1297.48 MW y los flujos netos de potencia en las interconexiones tenían los siguientes valores: CRI-NIC = 154.16 MW y CRI-PAN = -12.71 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      |
|-------|--------------------------------------|-------------|
| 07:01 | ST Garita, LD-05 (Atenas)            | Normalizado |
| 07:01 | ST Río Macho, LD-04 (Concavas)       | Normalizado |
| 07:01 | ST Palmar, LD-04 (Puerto Jimenez)    | Normalizado |
| 07:01 | ST Papagayo, LD-03 (Liberia)         | Normalizado |
| 07:01 | ST Garita, LD-06 (Ciruelas)          | Normalizado |
| 07:01 | ST Cobano, LD-03                     | Normalizado |
| 07:01 | ST Parrita, LD-01 (Circuito 1)       | Normalizado |
| 07:02 | ST Naranjo, LD-10 (Barranca)         | Normalizado |
| 07:02 | ST Ciudad Quesada, LD-02 (Florencia) | Normalizado |
| 07:02 | ST Tejar, LD-06 (Guayabal)           | Normalizado |
| 07:02 | ST Naranjo, LD-03 (Rosario)          | Normalizado |
| 07:03 | ST Guayabal, Santa Barbara           | Normalizado |
| 07:04 | ST Cañas, LD-05 (Bebedero)           | Normalizado |
| 07:04 | ST Poas, LD-02 (Tacares)             | Normalizado |
| 07:06 | ST Río Claro, LD-01 (Chacarita)      | Normalizado |
| 07:15 | ST Turrialba, LD-01 (Azul)           | Normalizado |
| 07:29 | ST Alajuelita, LD-06 (El Llano)      | Normalizado |
| 07:29 | ST Sabanilla, LD-03 (Ipis)           | Normalizado |
| 07:29 | ST Sur, Sur-Desamparados             | Normalizado |
| 07:30 | ST Coronado, LD-04 (Cascajal)        | Normalizado |

## 7. ENERGÍA NO SUMINISTRADA

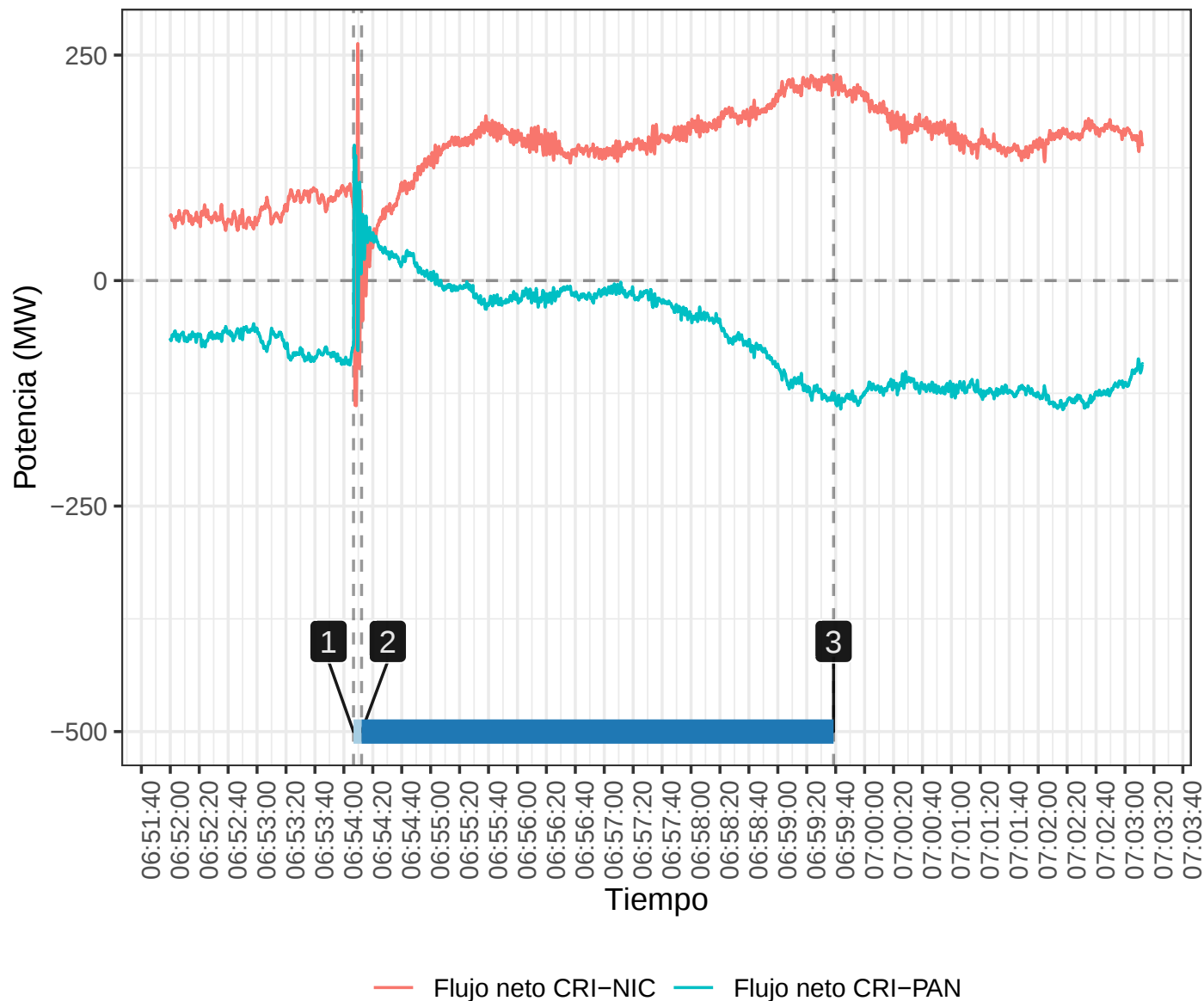
| Subestación    | Circuito               | Potencia interrumpida [MW] | Energía no suministrada [MWh] | Duración [hh:mm:ss] |
|----------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Coronado       | LD-04 (Cascajal)       | 4.11                       | 2.47                          | 00:36:00            |
| Sabanilla      | LD-03 (Ipis)           | 3.52                       | 2.05                          | 00:35:00            |
| Alajuelita     | LD-06 (El Llano)       | 2.70                       | 1.58                          | 00:35:00            |
| Sur            | Sur-Desamparados       | 1.53                       | 0.89                          | 00:35:00            |
| Turrialba      | LD-01 (Azul)           | 1.48                       | 0.52                          | 00:21:00            |
| Garita         | LD-06 (Ciruelas)       | 3.61                       | 0.42                          | 00:07:00            |
| Tejar          | LD-06 (Guayabal)       | 2.39                       | 0.32                          | 00:08:00            |
| Guayabal       | Santa Barbara          | 1.88                       | 0.28                          | 00:09:00            |
| Parrita        | LD-01 (Circuito 1)     | 1.73                       | 0.20                          | 00:07:00            |
| Cañas          | LD-05 (Bebedero)       | 0.98                       | 0.16                          | 00:10:00            |
| Río Claro      | LD-01 (Chacarita)      | 0.56                       | 0.11                          | 00:12:00            |
| Cobano         | LD-03                  | 0.93                       | 0.11                          | 00:07:00            |
| Garita         | LD-05 (Atenas)         | 0.91                       | 0.11                          | 00:07:00            |
| Palmar         | LD-04 (Puerto Jimenez) | 0.76                       | 0.09                          | 00:07:00            |
| Naranjo        | LD-03 (Rosario)        | 0.58                       | 0.08                          | 00:08:00            |
| Papagayo       | LD-03 (Liberia)        | 0.60                       | 0.07                          | 00:07:00            |
| Naranjo        | LD-10 (Barranca)       | 0.44                       | 0.06                          | 00:08:00            |
| Poas           | LD-02 (Tacares)        | 0.35                       | 0.06                          | 00:10:00            |
| Río Macho      | LD-04 (Concavas)       | 0.40                       | 0.05                          | 00:07:00            |
| <b>Totales</b> |                        | <b>29.46</b>               | <b>9.62</b>                   |                     |

## 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 % el desempeño del EDACBF.

## 9. ANEXOS

### Evento 2021-03-24 06:54



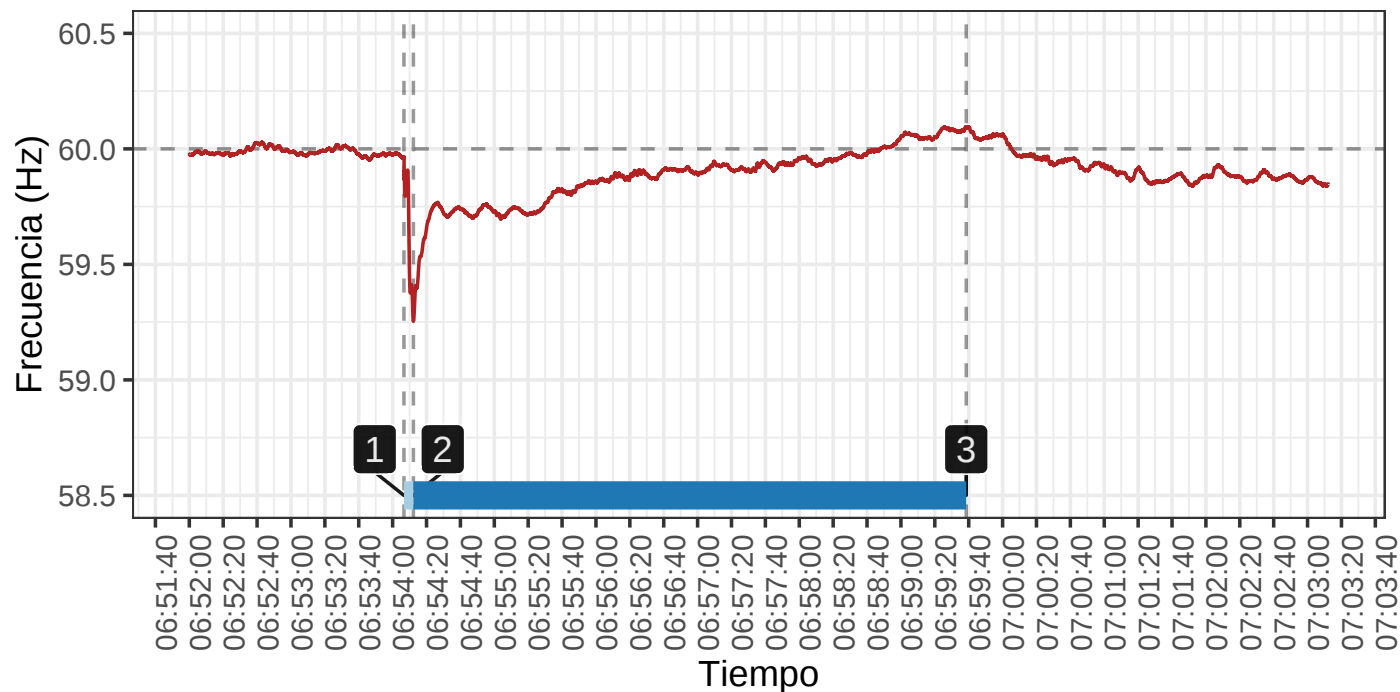
**1** Inicio de Evento

**2** Frecuencia Mínima

**3** Frecuencia Máxima

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

### Evento 2021-03-24 06:54



**1** Inicio de Evento

**2** Frecuencia Mínima

**3** Frecuencia Máxima

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

### Evento 2021-03-24 06:54



**1** Inicio de Evento

**2** Frecuencia Mínima

**3** Frecuencia Máxima

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

### Evento 2021-03-24 06:54

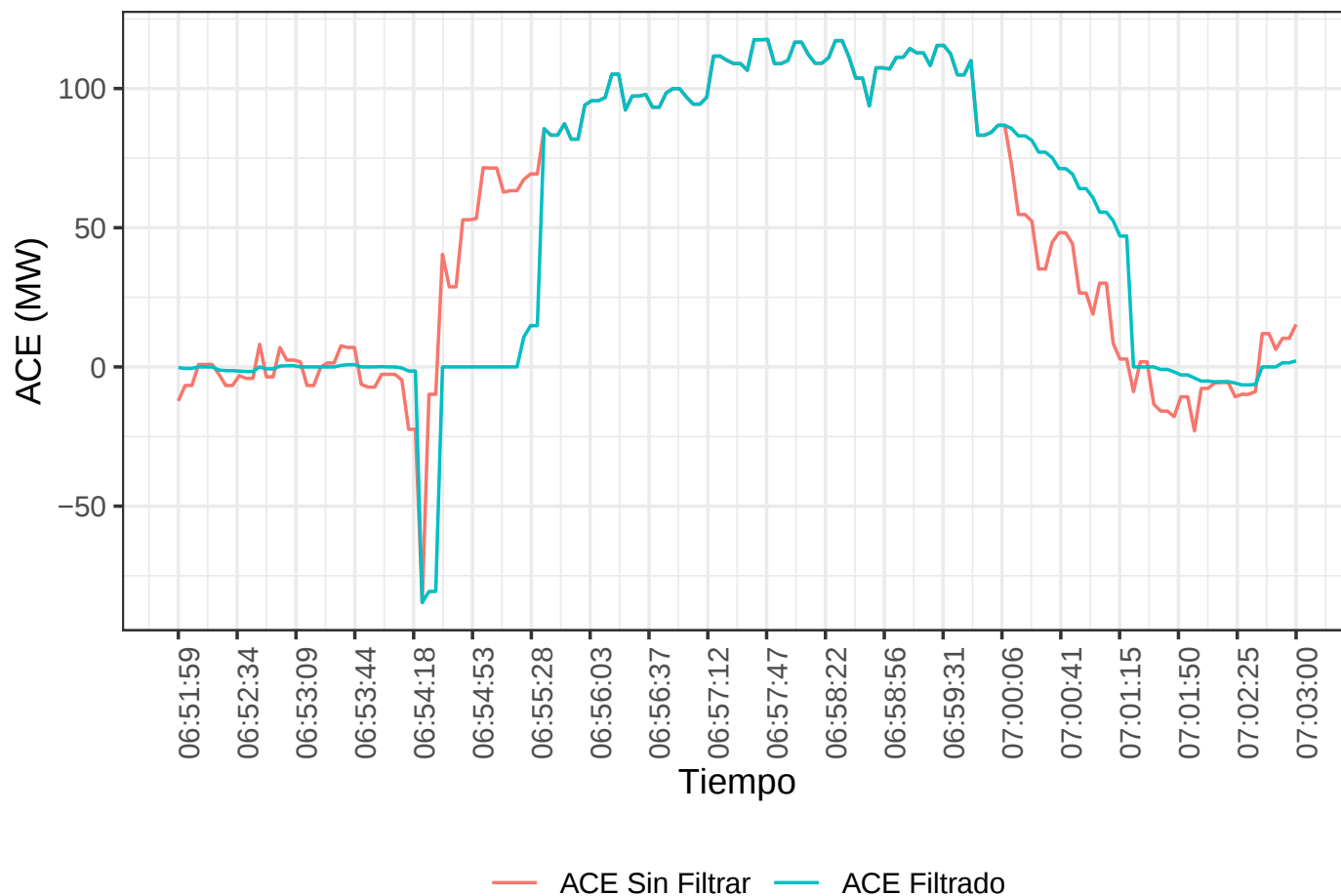


Figura 4: ACE

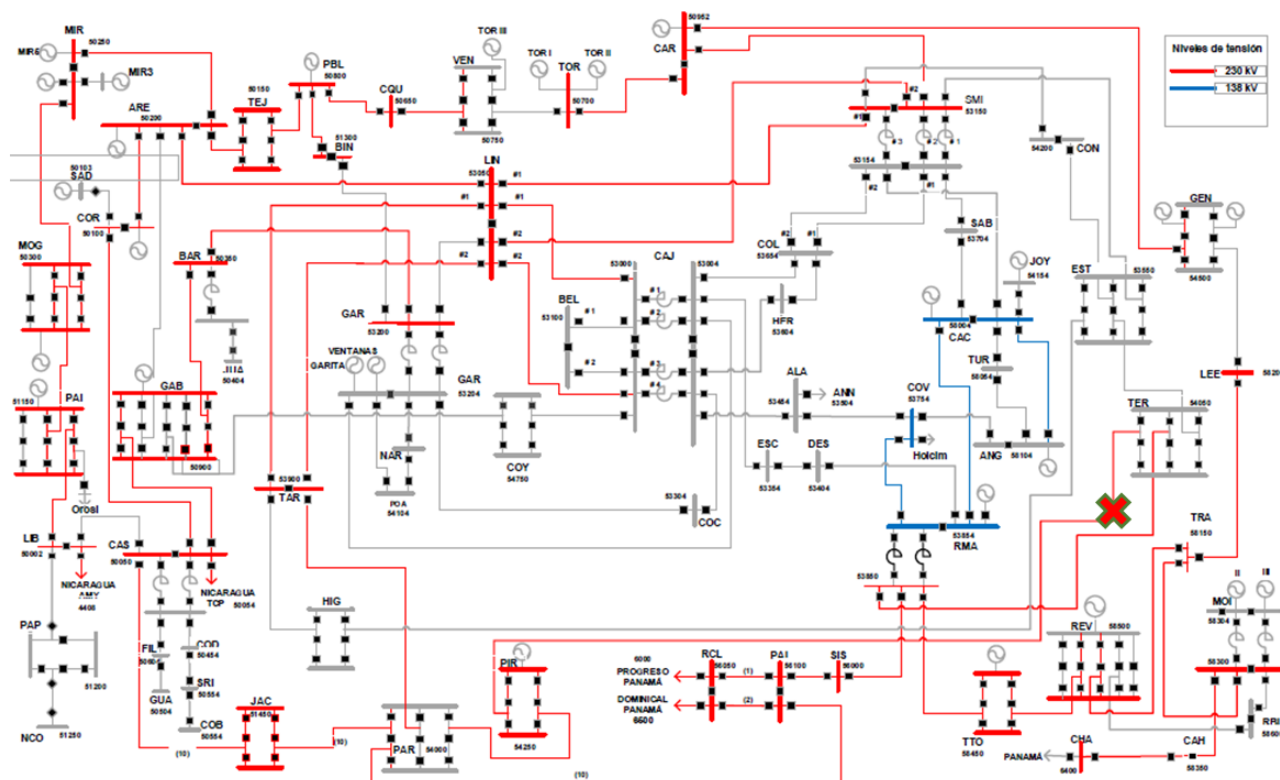


Figura 5: Configuración prefalla

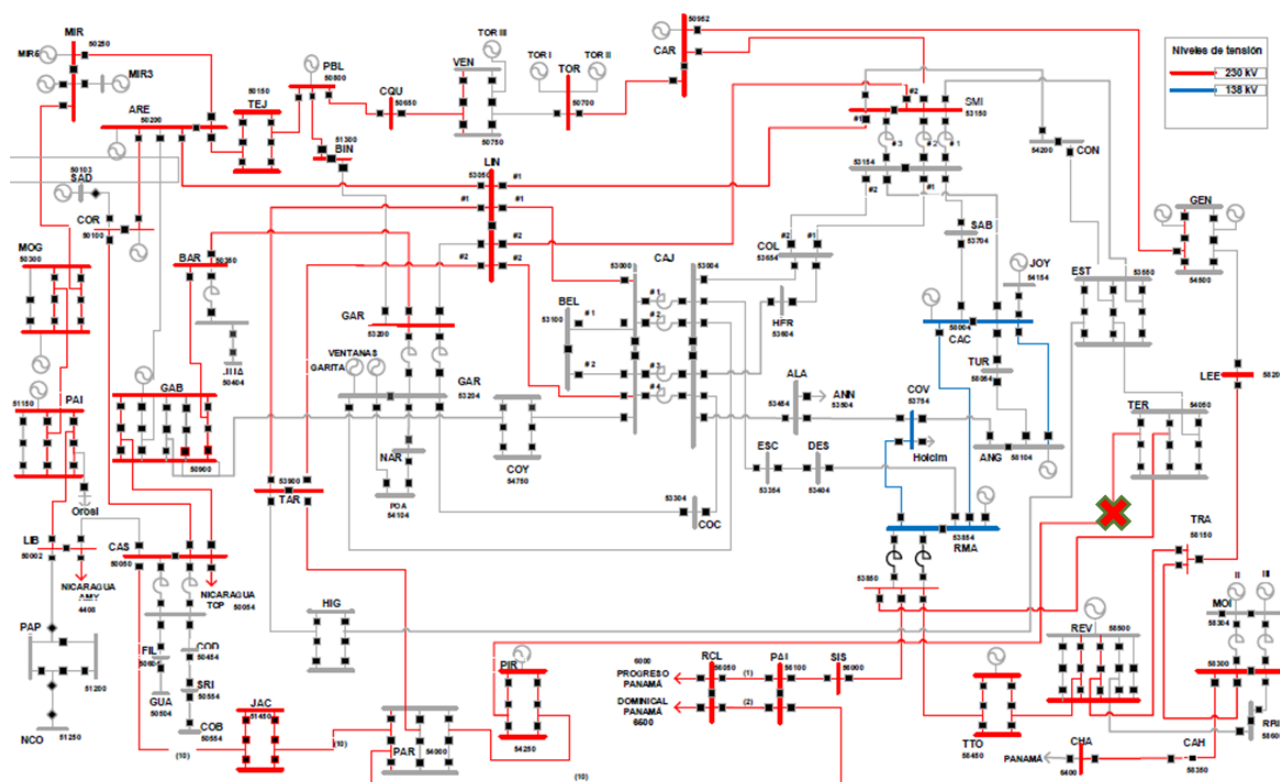


Figura 6: Configuración postfalla