

1. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

El día 21 de mayo del 2026 a las 12:01:11, inicia la caída de la frecuencia en el Sistema Eléctrico de Costa Rica. El EOR en su reporte preliminar de evento N° 95-5-2026 indica que se produjo una pérdida de 137.5 MW de generación en Panamá por desconexión de U1, U2 y U3 en central Changuinola debido al disparo del transformador 2 en subestación eléctrica La Esperanza. 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.

En Costa Rica, la frecuencia cayó hasta los 59.188 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, Garabito, Garita, Guadalupe, Guayabal, Heredia, Higuito, La Caja, Leesville, Naranjo, Palmar, Papagayo, Parrita, Río Claro, Río Macho, Sabanilla, Tejar. La pérdida de carga, como resultado de la desconexión de dichas líneas de distribución, fue de 73.46 MW, aproximadamente.

3. CONDICIÓN PREFALLA DEL SEN

Un minuto antes del evento, el SEN registraba una demanda de 1979.71 MW y los flujos netos de potencia en las interconexiones tenían los siguientes valores: CRI-NIC = 218.19 MW y CRI-PAN = -208.57 MW.

Observaciones: Ninguna.

Diagrama unifilar: Ver Figura 5.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS SUCESOS EN ORDEN CRONOLÓGICO

Fecha-Hora	Elemento	Causa
21/05/2026 12:01	ST Cañas, Apertura LD-05 (Bebedero)	Baja Frecuencia
21/05/2026 12:01	ST Ciudad Quesada, Apertura LD-02 (Florencia)	Baja Frecuencia
21/05/2026 12:01	ST Garabito, Apertura LD-01 (Circuito # 1)	Baja Frecuencia
21/05/2026 12:01	ST Garita, Apertura LD-03 (Parrita)	Baja Frecuencia
21/05/2026 12:01	ST Garita, Apertura LD-05 (Atenas)	Baja Frecuencia
21/05/2026 12:01	ST Garita, Apertura LD-06 (Ciruelas)	Baja Frecuencia
21/05/2026 12:01	ST Guadalupe, Apertura LD-Santa Teresita	Baja Frecuencia
21/05/2026 12:01	ST Guayabal, Apertura LD-05 (Santa Barbara)	Baja Frecuencia
21/05/2026 12:01	ST Heredia, Apertura LD-09 (Las Flores)	Baja Frecuencia
21/05/2026 12:01	ST Higuito, Apertura LD-05	Baja Frecuencia

continúa en la próxima página...

Fecha-Hora	Elemento	Causa
21/05/2026 12:01	ST La Caja, Apertura LD-Pavas	Baja Frecuencia
21/05/2026 12:01	ST Leesville, Apertura LD-01 (Piñeras)	Baja Frecuencia
21/05/2026 12:01	ST Naranjo, Apertura LD-03 (Rosario)	Baja Frecuencia
21/05/2026 12:01	ST Naranjo, Apertura LD-10 (Barranca)	Baja Frecuencia
21/05/2026 12:01	ST Palmar, Apertura LD-04 (Puerto Jimenez)	Baja Frecuencia
21/05/2026 12:01	ST Papagayo, Apertura LD-03 (Liberia)	Baja Frecuencia
21/05/2026 12:01	ST Parrita, Apertura LD-01 (Jacó)	Baja Frecuencia
21/05/2026 12:01	ST Río Claro, Apertura LD-01 (Chacarita)	Baja Frecuencia
21/05/2026 12:01	ST Río Macho, Apertura LD-04 (Concavas)	Baja Frecuencia
21/05/2026 12:01	ST Sabanilla, Apertura LD-03 (Ipis)	Baja Frecuencia
21/05/2026 12:01	ST Tejar, Apertura LD-06 (Guayabal)	Baja Frecuencia

5. CONFIGURACIÓN POSTFALLA

Un minuto después de iniciado el evento, el SEN registraba una demanda de 1984 MW y los flujos netos de potencia en las interconexiones tenían los siguientes valores: CRI-NIC = 325.95 MW y CRI-PAN = -195.34 MW. Con excepción de las líneas de distribución que forman parte del EDACBF, 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 post-falla fue ligeramente superior a la demanda pre-falla.

Diagrama unifilar: Ver Figura 6.

6. MANIOBRAS DE NORMALIZACIÓN REALIZADAS

Fecha-Hora	Elemento	Estado
21/05/2026 12:04	ST Garita, LD-03 (Parrita)	Normalizado
21/05/2026 12:04	ST La Caja, LD-Pavas	Normalizado
21/05/2026 12:04	ST Guadalupe, LD-Santa Teresita	Normalizado
21/05/2026 12:04	ST Higuito, LD-05 (Higuerones)	Normalizado
21/05/2026 12:05	ST Cañas, LD-05 (Bebedero)	Normalizado
21/05/2026 12:05	ST Río Macho, LD-04 (Concavas)	Normalizado
21/05/2026 12:05	ST Garita, LD-06 (Ciruelas)	Normalizado
21/05/2026 12:05	ST Garita, LD-05 (Atenas)	Normalizado
21/05/2026 12:05	ST Naranjo, LD-03 (Rosario)	Normalizado
21/05/2026 12:05	ST Palmar, LD-04 (Puerto Jimenez)	Normalizado
21/05/2026 12:05	ST Heredia, LD-09 (Las Flores)	Normalizado
21/05/2026 12:06	ST Naranjo, LD-10 (Barranca)	Normalizado
21/05/2026 12:06	ST Río Claro, LD-01 (Chacarita)	Normalizado
21/05/2026 12:06	ST Leesville, LD-01 (Piñeras)	Normalizado

continúa en la próxima página...

Fecha-Hora	Elemento	Estado
21/05/2026 12:08	ST Papagayo, LD-03 (Liberia)	Normalizado
21/05/2026 12:08	ST Guayabal, LD-05 (Santa Barbara)	Normalizado
21/05/2026 12:08	ST Ciudad Quesada, LD-02 (Florencia)	Normalizado
21/05/2026 12:10	ST Parrita, LD-01 (Jacó)	Normalizado
21/05/2026 12:11	ST Garabito, LD-01 (Circuito # 1)	Normalizado
21/05/2026 12:11	ST Tejar, LD-06 (Guayabal)	Normalizado
21/05/2026 12:14	ST Sabanilla, LD-03 (Ipis)	Normalizado

7. ENERGÍA NO SUMINISTRADA

Subestación	Elemento	Potencia interrumpida [MW]	Energía no suministrada [MWh]	Duración [hh:mm:ss]
Sabanilla	LD-03 (Ipis)	4.20	0.91	00:13:00
Garabito	LD-01 (Circuito # 1)	4.69	0.78	00:10:00
Heredia	LD-09 (Las Flores)	10.51	0.70	00:04:00
Parrita	LD-01 (Jacó)	3.58	0.54	00:09:00
La Caja	LD-Pavas	10.20	0.51	00:03:00
Leesville	LD-01 (Piñeras)	5.19	0.43	00:05:00
Guayabal	LD-05 (Santa Barbara)	3.27	0.38	00:07:00
Cañas	LD-05 (Bebedero)	5.59	0.37	00:04:00
Higuito	LD-05 (Higuerones)	7.35	0.37	00:03:00
Garita	LD-06 (Ciruelas)	4.76	0.32	00:04:00
Garita	LD-03 (Parrita)	4.20	0.21	00:03:00
Guadalupe	LD-Santa Teresita	2.90	0.14	00:03:00
Garita	LD-05 (Atenas)	1.92	0.13	00:04:00
Naranja	LD-03 (Rosario)	1.67	0.11	00:04:00
Río Claro	LD-01 (Chacarita)	1.06	0.09	00:05:00
Palmar	LD-04 (Puerto Jimenez)	1.18	0.08	00:04:00
Río Macho	LD-04 (Concavas)	0.55	0.04	00:04:00
Naranja	LD-10 (Barranca)	0.34	0.03	00:05:00
Papagayo	LD-03 (Liberia)	0.22	0.02	00:05:00
Tejar	LD-06 (Guayabal)	0.08	0.01	00:10:00
Ciudad Quesada	LD-02 (Florencia)	0.00	0.00	00:07:00
Totales		73.46	6.17	—

8. GENERACIÓN DESCONECTADA

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

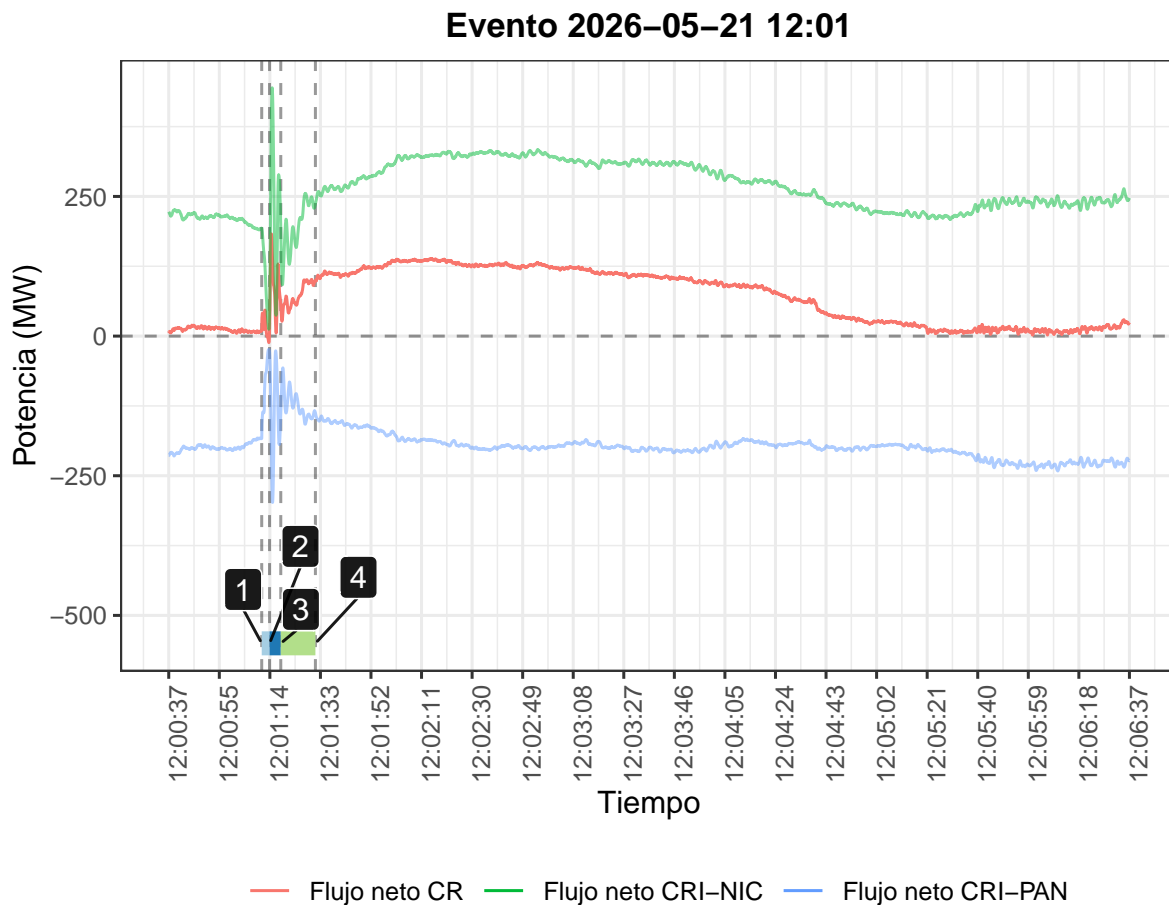
9. CONSIDERACIONES FINALES

El desempeño del EDACBF se considera adecuado, dado que la carga real desconectada (3.71 % de la demanda del momento) cumple con lo establecido en el numeral 7.2.6.16, inciso b), del Libro III del RMER.

Adicionalmente, se confirma que todas las líneas de distribución que conforman la primera etapa del EDACBF, operaron conforme a lo esperado. Por último, la LD 13.8 kV Sabanilla - Ipís 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



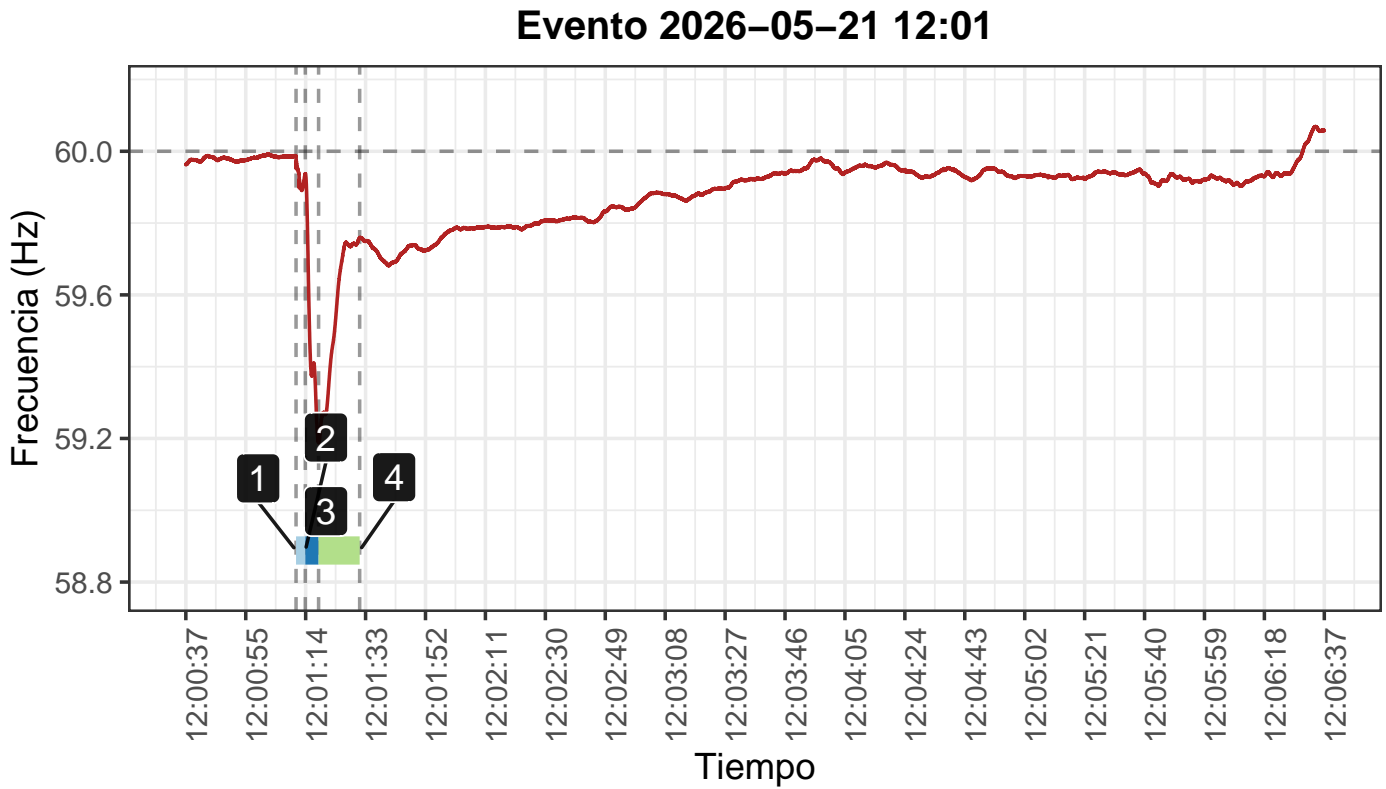
1 Inicio del evento

3 Frecuencia mínima

2 Desconexión MÉX-GUA

4 Frecuencia máxima transit

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



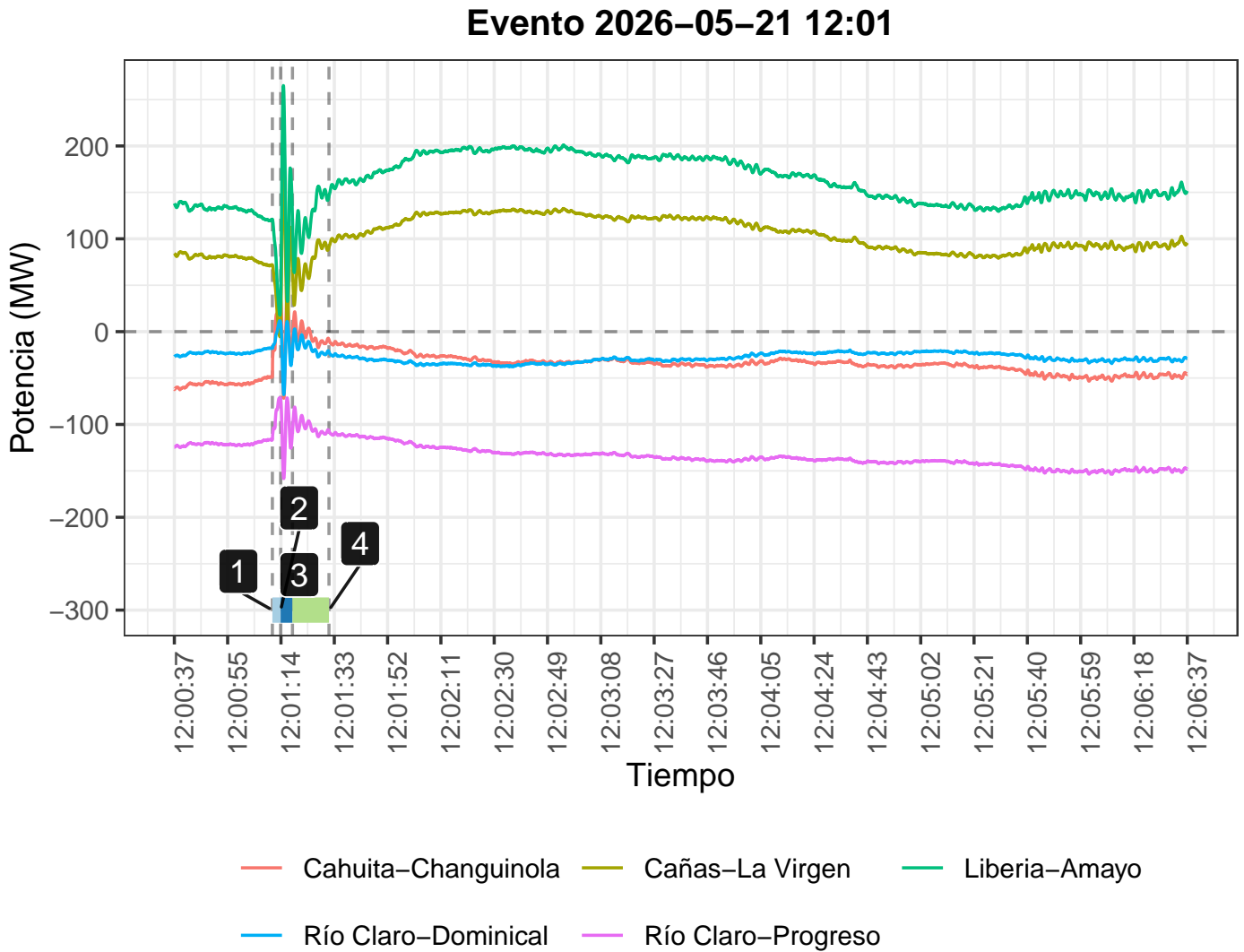
1 Inicio del evento

3 Frecuencia mínima

2 Desconexión MÉX-GUA

4 Frecuencia máxima transitoria

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



1 Inicio del evento

3 Frecuencia mínima

2 Desconexión MÉX-GUA

4 Frecuencia máxima transito

Figura 4: ACE crudo y filtrado
Datos tomados del historiadór

