

## 1. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

El 29 de marzo del 2026 a las 10:54:13, inició la caída de la frecuencia en el Sistema Eléctrico de Costa Rica. Según el Reporte de Evento No. 45-03-26 del EOR, se da la *"Pérdida súbita de 164 MW de generación solar fotovoltaica en el área de control de Panamá produce el disparo de línea de interconexión MEX-GUA por activación del EDALTIBV, por incremento en el flujo de la línea alcanzando un máximo de 438.96 MW"*.

En Costa Rica, se registró una caída de la frecuencia hasta los 59.092 Hz, según las mediciones del PMU en la ST Cahuita y activó la primera y segunda etapa del EDACBF.

## 2. CONSECUENCIAS DEL EVENTO

En Costa Rica, tuvo lugar la actuación el EDACBF que desconectó las líneas de distribución que conforman la primera y segunda etapa del esquema. Las líneas desconectadas están vinculados a las subestaciones: Belen, Cañas, Ciudad Quesada, Escazu, Garabito, Garita, Guadalupe, Guayabal, Heredia, Higuito, La Caja, Leesville, Naranjo, Nuevo Colon, Palmar, Papagayo, Parrita, Porrosatí, Río Claro, Río Macho, Sabanilla, Santa Rita, Tarbaca, Tejar. La pérdida de carga, como resultado de la desconexión de dichas líneas de distribución, fue de 134.81 MW, aproximadamente.

## 3. CONDICIÓN PREFALLA DEL SEN

Un minuto antes del evento, el SEN registraba una demanda de 1602.39 MW y los flujos netos de potencia en las interconexiones tenían los siguientes valores: CRI-NIC = 142.3 MW y CRI-PAN = -213.86 MW.

**Observaciones:** La LT 230kV Cariblanco - Toro estaba fuera de servicio debido a una indisponibilidad programada.

**Diagrama unifilar:** Ver Figura 5.

## 4. DESCRIPCIÓN DE LOS SUCESOS EN ORDEN CRONOLÓGICO

Fecha-Hora	Elemento	Causa
29/03/2026 10:54	ST Belen, Apertura LD-02 (Alajuela)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Cañas, Apertura LD-05 (Bebedero)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Ciudad Quesada, Apertura LD-02 (Florencia)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Escazu, Apertura LD-01 (Jaboncillo)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Garabito, Apertura LD-01 (Circuito # 1)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Garita, Apertura LD-01 (Junquillos)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Garita, Apertura LD-03 (Parrita)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Garita, Apertura LD-05 (Atenas)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Garita, Apertura LD-06 (Ciruelas)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Garita, Apertura LD-08 (Siquiares)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Guadalupe, Apertura LD-Santa Teresita	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Guayabal, Apertura LD-05 (Santa Barbara)	Baja Frecuencia

continúa en la próxima página...

Fecha-Hora	Elemento	Causa
29/03/2026 10:54	ST Heredia, Apertura LD-09 (Las Flores)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Higuito, Apertura LD-01 (Los Guido)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Higuito, Apertura LD-02	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST La Caja, Apertura LD-Pavas	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Leesville, Apertura LD-01 (Piñeras)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Naranjo, Apertura LD-03 (Rosario)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Naranjo, Apertura LD-04 (Argentina)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Naranjo, Apertura LD-10 (Barranca)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Nuevo Colon, Apertura LD-01 (Matapalo)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Palmar, Apertura LD-04 (Puerto Jimenez)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Palmar, Apertura Palmar (PAL) - Río Claro (RCL) - 1	Falla Bifásica
29/03/2026 10:54	ST Papagayo, Apertura LD-03 (Liberia)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Parrita, Apertura LD-01 (Jacó)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Porrosatí, Apertura LD-Santa Bárbara	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Río Claro, Apertura LD-01 (Chacarita)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Río Claro, Apertura LD-03 (Cotos)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Río Macho, Apertura LD-04 (Concavas)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Sabanilla, Apertura LD-05 (Purrall)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Santa Rita, Apertura LD-01 (Nosara2)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Tarbaca, Apertura LD-02 (Acosta)	Baja Frecuencia
29/03/2026 10:54	ST Tejar, Apertura LD-06 (Guayabal)	Baja Frecuencia

## 5. CONFIGURACIÓN POSTFALLA

Un minuto después de iniciado el evento, el SEN registraba una demanda de 1534.28 MW y los flujos netos de potencia en las interconexiones tenían los siguientes valores: CRI-NIC = 331.63 MW y CRI-PAN = -265.28 MW. Con excepción de las líneas de distribución que operaron y que forman parte del EDACBF, así como de la LT 230 kV Río Claro - Palmar - 1, ningún otro elemento del SEN fue desconectado por acción de las protecciones ni como consecuencia directa del evento.

**Observaciones:** El personal del Área de Mantenimiento de Líneas de Transmisión del ICE realizó la inspección entre las torres 199 y 210 de la LT 230 kV Río Claro - Palmar 1, sin encontrar daños o evidencia del evento, sin embargo tanto en ST Río Claro como en ST Palmar se activó la protección diferencial al detectarse en ambos casos falla bifásica. Adicionalmente, no se detectaron incidencias de rayería en el sistema de descargas atmosféricas. La causa oficial reportada por el agente transmisor se define como indeterminada.

**Diagrama unifilar:** Ver Figura 6.

## 6. MANIOBRAS DE NORMALIZACIÓN REALIZADAS

Fecha-Hora	Elemento	Estado
29/03/2026 10:57	ST La Caja, LD-Pavas	Normalizado
29/03/2026 10:57	ST Guadalupe, LD-Santa Teresita	Normalizado
29/03/2026 10:57	ST Belen, LD-02 (Alajuela)	Normalizado
29/03/2026 10:57	ST Garita, LD-01 (Junquillos)	Normalizado
29/03/2026 10:57	ST Escazu, LD-01 (Jaboncillo)	Normalizado
29/03/2026 10:57	ST Porrosatí, LD-Santa Bárbara	Normalizado
29/03/2026 10:57	ST Sabanilla, LD-05 (Purral)	Normalizado
29/03/2026 10:58	ST Río Macho, LD-04 (Concavas)	Normalizado
29/03/2026 10:58	ST Garita, LD-06 (Ciruelas)	Normalizado
29/03/2026 10:58	ST Garita, LD-05 (Atenas)	Normalizado
29/03/2026 10:58	ST Garita, LD-03 (Parrita)	Normalizado
29/03/2026 10:58	ST Naranjo, LD-03 (Rosario)	Normalizado
29/03/2026 10:58	ST Naranjo, LD-10 (Barranca)	Normalizado
29/03/2026 10:58	ST Higuito, LD-01 (Los Guido)	Normalizado
29/03/2026 10:58	ST Higuito, LD-02 (Aserrí)	Normalizado
29/03/2026 10:58	ST Tejar, LD-06 (Guayabal)	Normalizado
29/03/2026 10:58	ST Garita, LD-08 (Siquiaries)	Normalizado
29/03/2026 10:58	ST Naranjo, LD-04 (Argentina)	Normalizado
29/03/2026 10:59	ST Leesville, LD-01 (Piñeras)	Normalizado
29/03/2026 10:59	ST Santa Rita, LD-01 (Nosara2)	Normalizado
29/03/2026 10:59	ST Heredia, LD-09 (Las Flores)	Normalizado
29/03/2026 11:00	ST Palmar, LD-04 (Puerto Jimenez)	Normalizado
29/03/2026 11:00	ST Garabito, LD-01 (Circuito # 1)	Normalizado
29/03/2026 11:00	ST Tarbaca, LD-02 (Acosta)	Normalizado
29/03/2026 11:01	ST Cañas, LD-05 (Bebedero)	Normalizado
29/03/2026 11:01	ST Parrita, LD-01 (Jacó)	Normalizado
29/03/2026 11:01	ST Río Claro, LD-01 (Chacarita)	Normalizado
29/03/2026 11:01	ST Río Claro, LD-03 (Cotos)	Normalizado
29/03/2026 11:02	ST Guayabal, LD-05 (Santa Barbara)	Normalizado
29/03/2026 11:03	ST Papagayo, LD-03 (Liberia)	Normalizado
29/03/2026 11:03	ST Ciudad Quesada, LD-02 (Florencia)	Normalizado
29/03/2026 11:05	ST Nuevo Colon, LD-01 (Matapalo)	Normalizado
29/03/2026 11:28	ST Palmar, Palmar (PAL) - Río Claro (RCL) - 1	Normalizado

## 7. ENERGÍA NO SUMINISTRADA

Subestación	Elemento	Potencia interrumpida [MW]	Energía no suministrada [MWh]	Duración [hh:mm:ss]
Nuevo Colon	LD-01 (Matapalo)	5.65	1.04	00:11:00
Santa Rita	LD-01 (Nosara2)	9.63	0.80	00:05:00
Heredia	LD-09 (Las Flores)	9.22	0.77	00:05:00
Higuito	LD-02 (Aserrí)	8.52	0.57	00:04:00
Porrosatí	LD-Santa Bárbara	11.00	0.55	00:03:00
Belen	LD-02 (Alajuela)	9.43	0.47	00:03:00
Palmar	LD-04 (Puerto Jimenez)	4.57	0.46	00:06:00
Parrita	LD-01 (Jacó)	3.89	0.45	00:07:00
La Caja	LD-Pavas	8.78	0.44	00:03:00
Garabito	LD-01 (Circuito # 1)	4.37	0.44	00:06:00
Guayabal	LD-05 (Santa Barbara)	3.11	0.41	00:08:00
Escazu	LD-01 (Jaboncillo)	7.90	0.40	00:03:00
Higuito	LD-01 (Los Guido)	5.92	0.39	00:04:00
Tarbaca	LD-02 (Acosta)	3.64	0.36	00:06:00
Leesville	LD-01 (Piñeras)	4.09	0.34	00:05:00
Papagayo	LD-03 (Liberia)	2.19	0.33	00:09:00
Sabanilla	LD-05 (Purral)	6.37	0.32	00:03:00
Río Claro	LD-03 (Cotos)	2.64	0.31	00:07:00
Garita	LD-03 (Parrita)	4.07	0.27	00:04:00
Garita	LD-06 (Ciruelas)	4.00	0.27	00:04:00
Garita	LD-05 (Atenas)	3.77	0.25	00:04:00
Tejar	LD-06 (Guayabal)	2.67	0.18	00:04:00
Garita	LD-01 (Junquillos)	3.22	0.16	00:03:00
Cañas	LD-05 (Bebedero)	1.16	0.14	00:07:00
Guadalupe	LD-Santa Teresita	2.00	0.10	00:03:00
Río Claro	LD-01 (Chacarita)	0.61	0.07	00:07:00
Naranjo	LD-03 (Rosario)	0.83	0.06	00:04:00
Naranjo	LD-04 (Argentina)	0.64	0.04	00:04:00
Río Macho	LD-04 (Concavas)	0.51	0.03	00:04:00
Naranjo	LD-10 (Barranca)	0.41	0.03	00:04:00
Ciudad Quesada	LD-02 (Flores)	0.00	0.00	00:09:00
Garita	LD-08 (Siquiáres)	0.00	0.00	00:04:00
<b>Totales</b>		<b>134.81</b>	<b>10.44</b>	—

## 8. GENERACIÓN DESCONECTADA

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

## 9. CONSIDERACIONES FINALES

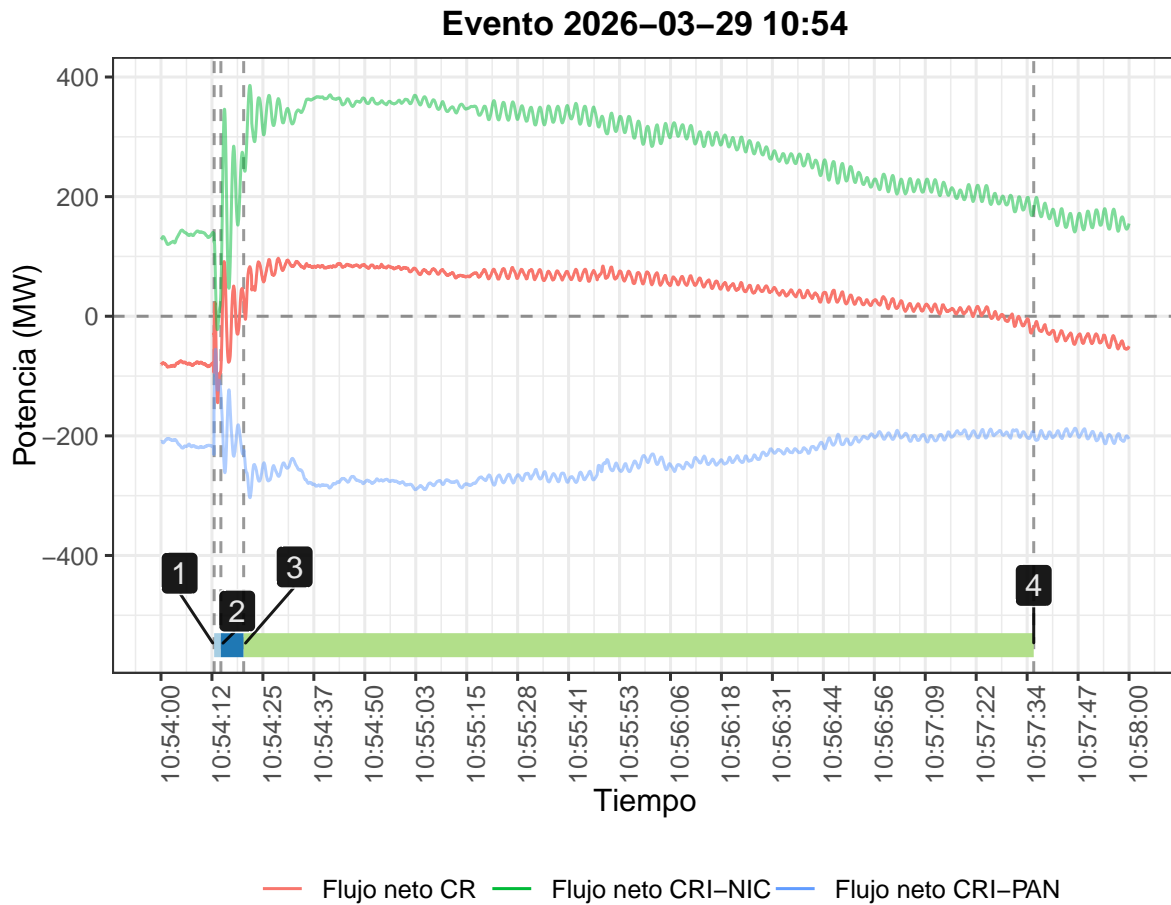
La operación del esquema fue correcta, ya que operaron todas las líneas de distribución que conformaban la primera y segunda etapa del EDACBF para ese momento. Un agente luego de un mantenimiento en ST Higuito dejó invertida la lógica de la activación de la primera etapa del EDACBF, por lo que actuaron 21 circuitos en lugar de los acostumbrados 20 circuitos; esto ya fue corregido.

Por otro lado, el desempeño del EDACBF fue adecuado, ya que la carga real desconectada cumple con lo establecido en el Numeral 7.2.6.16 del Libro III inciso b) del RMER.

## 10. ANEXOS

**Figura 1: Flujos netos en las interconexiones**

Datos tomados de los PMU



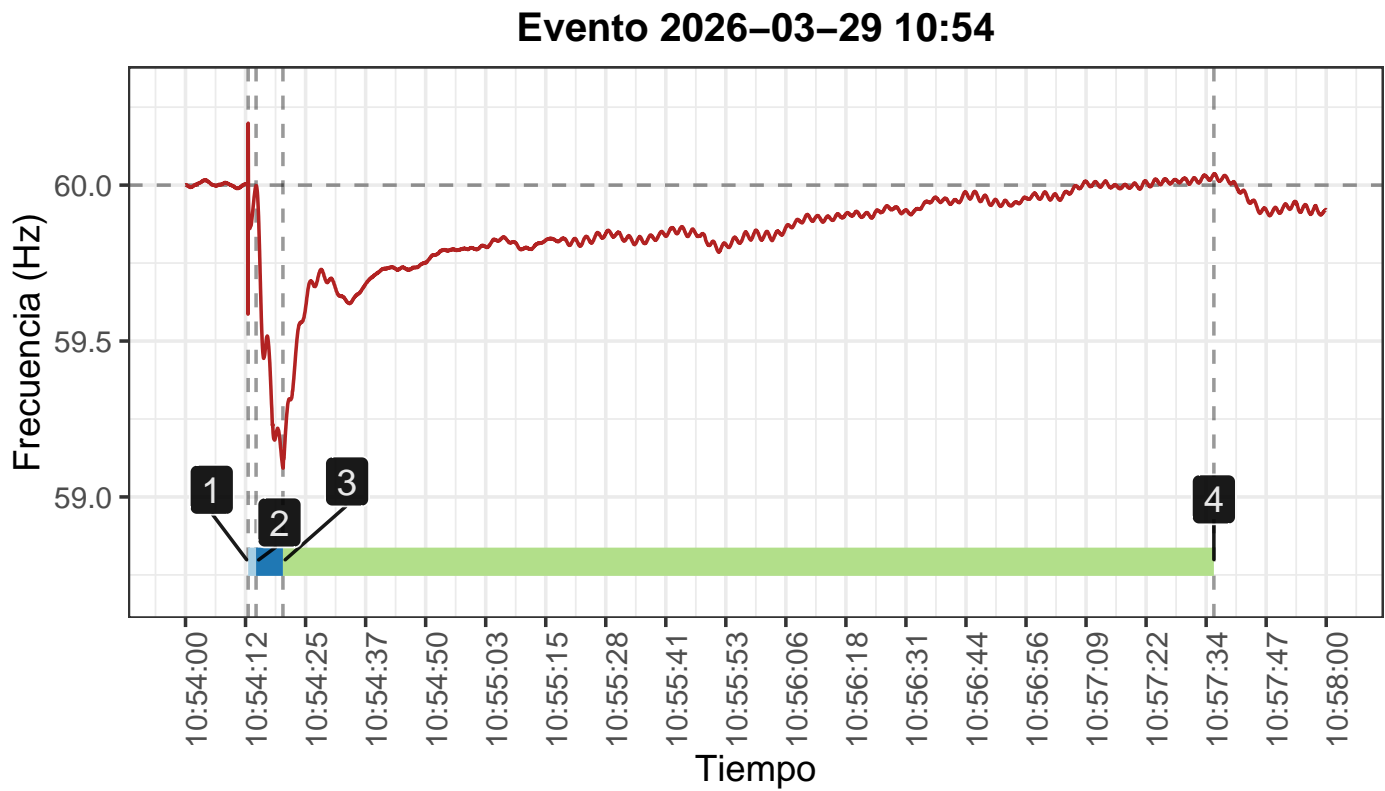
**1** Inicio del evento

**3** Frecuencia mínima

**2** Disparo MEX-GUA

**4** Frecuencia máxima transitoria

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



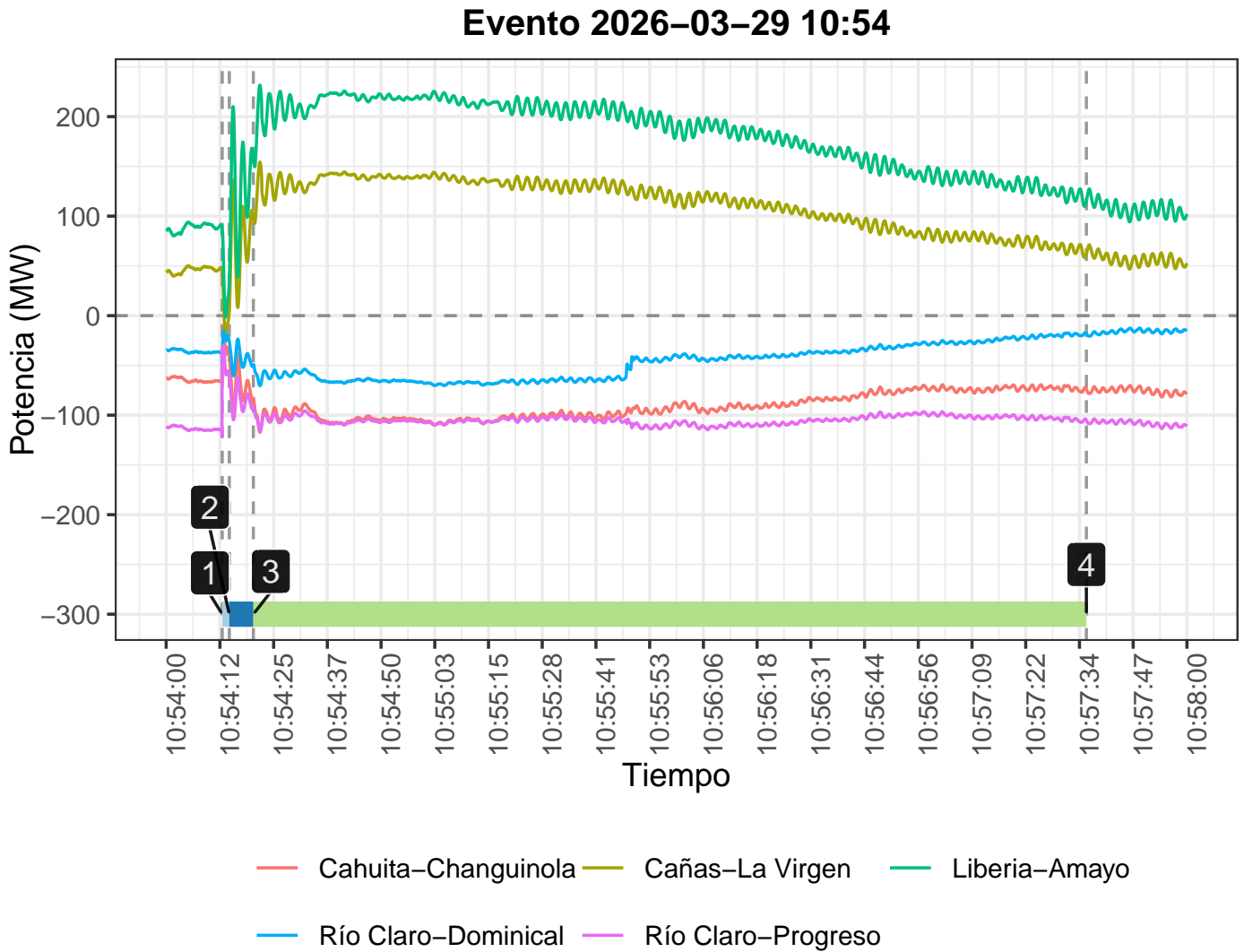
**1** Inicio del evento

**3** Frecuencia mínima

**2** Disparo MEX-GUA

**4** Frecuencia máxima transitoria

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



**1** Inicio del evento

**3** Frecuencia mínima

**2** Disparo MEX–GUA

**4** Frecuencia máxima transitoria

**Figura 4: ACE crudo y filtrado**  
Datos tomados del historiad

