Este informe analiza los eventos registrados por el relé de protección **BE1-951** ubicado en la subestación **SEAT EL SOL, EFE Valparaíso.**

#### Resumen de Eventos

Se registraron 2 eventos, el primero se originó a las 15:15 hrs y la reposición de la energía fue a las 20:18 hrs y el segundo se originó a las 20:28 hrs y la reposición de la energía fue a las 20:35hrs.

##### Evento 1: Falla el 25/02/25 a las 15:15:44.567 (RO-154)

**Ubicación**: Subestación SEAT EL SOL (RELEFREC\_81).

**Descripción**:

**15:15:44.567:**

VOA\_LABEL, VO1\_LABEL, VO2\_LABEL: TRUE (anomalías en voltaje detectadas).

81 TRIP: TRUE (disparo del relé por función 81, asociada a protección de frecuencia).

OUTPUT A, OUTPUT 1, OUTPUT 2: CLOSED (salidas activadas para aislar la falla).

PU TRIGGER y TRIP TRIGGER: TRUE (confirmación de falla y disparo).

**15:15:47.264:**

27 PHASE PICKUP: TRUE (detección de condición de falla en las fases).

**15:15:47.310:**

27 PHASE B TRIP: TRUE (disparo en la fase B por bajo voltaje).

**15:15:47.358:**

27 PHASE AC TRIP: TRUE (disparo en la fase AC por bajo voltaje).

**15:15:48.129:**

VOA\_LABEL, VO1\_LABEL, VO2\_LABEL: FALSE (voltajes normalizados).

81 TRIP: FALSE (fin del disparo del relé).

OUTPUT A, OUTPUT 1, OUTPUT 2: OPEN (salidas del relé abiertas, fin del aislamiento).

PU TRIGGER y TRIP TRIGGER: FALSE (condiciones de falla desactivadas).

**Datos Oscilográficos**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | Parámetro | Fase A | Fase B | Fase C | Observaciones | | --- | --- | --- | --- | --- | | Voltaje (V) | 25.8 kV @ 0.0° | 25.7 kV @ 120.4° | 25.6 kV @ -120.0° | Voltajes equilibrados, pero con desviación angular leve en la fase B (-164.9°). | | Corriente (I) | 0.00 A @ 15.1° | 0.00 A @ -164.9° | 0.00 A @ -164.9° | Corriente nula: Indica que el circuito fue aislado por completo durante la falla. | | Voltaje VX-AB | 0.00 kV @ -164.9° | - | - | Sin tensión entre fases A y B, confirmando el aislamiento. | | Corriente de Tierra (IG) | 0.00 A @ -164.9° | - | - | No hubo fuga a tierra. | | Frecuencia (FP) | 48.28 Hz | - | - | Frecuencia por debajo de lo normal (50/60 Hz), indicando inestabilidad en el sistema. | |

##### Evento 2: Falla el 25/02/25 a las 20:28:34.346 (RO-155)

**Ubicación**: Subestación **SEAT EL SOL**.

**Descripción**:

**20:28:34.286:**

27 PHASE ABC TRIP: FALSE (sin disparo trifásico inicial).

27 PHASE PICKUP: FALSE (sin detección de falla inicial).

**20:28:34.306:**

FREQ RANGE ALARM: RESET (alarma de frecuencia desactivada temporalmente).

**20:28:34.346:**

VOA\_LABEL, VO1\_LABEL, VO2\_LABEL: TRUE (anomalías en voltaje detectadas).

81 TRIP: TRUE (disparo del relé).

OUTPUT A, OUTPUT 1, OUTPUT 2: CLOSED (salidas activadas para aislar la falla).

PU TRIGGER y TRIP TRIGGER: TRUE (confirmación de falla y disparo).

**20:29:10.623:**

27 PHASE PICKUP: TRUE (detección de condición de falla en las fases).

**20:29:10.644:**

VOA\_LABEL, VO1\_LABEL, VO2\_LABEL: FALSE (se normalizan las señales de voltaje).

81 TRIP: FALSE (el relé deja de estar en estado de disparo).

OUTPUT A, OUTPUT 1, OUTPUT 2: OPEN (salidas del relé abiertas, indicando fin del aislamiento).

PU TRIGGER y TRIP TRIGGER: FALSE (se desactivan las condiciones de falla).

**20:29:10.666:**

27 PHASE ABC TRIP: TRUE (disparo trifásico en fases A, B y C).

**20:29:10.739:**

FREQ RANGE ALARM: SET (alarma activada por frecuencia fuera de rango).

**Datos Oscilográficos**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | Parámetro | Fase A | Fase B | Fase C | Observaciones | | --- | --- | --- | --- | --- | | Voltaje (V) | 25.5 kV @ 0.0° | 25.2 kV @ 120.3° | 25.4 kV @ -120.2° | Voltajes equilibrados, pero con desviación angular leve. | | Corriente (I) | 0.00 A @ -4.4° | 0.00 A @ -4.4° | 0.00 A @ -4.4° | Corriente nula: Indica que el circuito fue aislado completamente. | | Voltaje VX-AB | 0.00 kV @ -4.4° | - | - | Sin tensión entre fases A y B durante la falla. | | Corriente de Tierra (IG) | 0.00 A @ -4.4° | - | - | No hubo fuga a tierra. | | Frecuencia (FP) | 48.09 Hz | - | - | Frecuencia por debajo de lo normal (50/60 Hz), indicando inestabilidad en el sistema. | |