

# INFORME TÉCNICO

REVISIÓN, LEVANTAMIENTO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO  
DE RELÉ MAESTRO PARA SEMI BARRA 2 DE 66KV (86B2) EN  
SUBESTACIÓN CONCEPCIÓN



ELABORADO POR:  
ÁREA DESARROLLO DE INGENIERÍA  
KB GROUP SPA  
AGOSTO 2025



# TABLA DE CONTENIDO

1. Presentación .....	1
2. Objetivo .....	2
3. Alcance .....	2
4. Procedimiento .....	3
5. Desarrollo del trabajo .....	4
5.1 Posición del relé maestro 86B2 .....	4
5.2 Levantamiento 86B2 .....	5
5.3 Revisión de planos y análisis de control .....	6
5.4 Pruebas y mantenimiento a relé maestro .....	7
6. Conclusiones .....	10

# 1. PRESENTACIÓN



El presente documento tiene su origen en la solicitud del área de subestaciones y líneas Biobío de CGE Transmisión a KB GROUP SPA respecto a la falla en la barra N°2 66 kV de S/E Concepción, ocurrida a las 20:40 horas del día 24 de abril de 2025 para realizar la revisión del control debido a la NO operación correcta de TRIP del relé maestro de barra 86B2 sobre el interruptor 52BT2 en condiciones de falla en subestación Concepción.

En consecuencia, se coordina visita técnica para el día jueves 03 de julio en subestación Concepción, para comenzar el levantamiento en terreno y obtener información respecto al alambrado de control.

Además, se coordina nueva visita en horario nocturno con desconexión de la semi barra 1 y 2 de 66kV para el día viernes 1 de agosto desde las 00:00 horas para continuar con las pruebas, maniobrar equipos y así obtener mayor detalle en la información recopilada.

## 2. OBJETIVO



- 2.1. Analizar de manera detallada la operación de los contactos del relé 86B2 dentro del control del interruptor 52BT2 e identificar posibles errores en los alambrados.
- 2.2. Levantar información sobre la operación del relé de 86B2 y detectar posibles errores mecánicos en éste.
- 2.3. Probar en terreno de forma segura mediante desconexión la operación del relé 86B2 y chequear el movimiento de todos sus contactos.
- 2.4. Proveer posibles explicaciones y soluciones ante posible detección de fallas en el control por medio de informe técnico.

## 3. ALCANCE



Esta revisión y levantamiento se aplica a al relé maestro de la semi barra N°2 (86B2) y al interruptor general de 66kV del transformador N°2 (52BT2) en SE Concepción.

## 4. PROCEDIMIENTO



El procedimiento utilizado fue:

- 4.1. Coordinación visita a terreno para levantamiento de información y pruebas. Ésta se realizó el día jueves 03 de julio en horario hábil y viernes 01 de agosto de 2025 en horario nocturno en SE Concepción.
- 4.2. Se procedió a realizar inspección visual del relé 86B2 en posición “Normal” para verificar que no existieran señales de cortes, roturas, suciedad, etc.
- 4.3. Se miden con multitester y se anotan cada uno de los 18 contactos del relé 86B2 para luego anotar en planilla los resultados.
- 4.4. Por último, se contrastan y analizan los resultados de acuerdo con los planos de control, del levantamiento realizado, con el fin de determinar cómo operan los contactos del relé maestro, cómo están alambrados y si efectivamente realizan la operación deseada en el interruptor 52BT2.

## 5. DESARROLLO DEL TRABAJO



A continuación, se procede a identificar y describir punto a punto los resultados del procedimiento aplicado.

### 5.1. Posición del relé maestro 86B2.

La figura 1 muestra las posiciones que puede adoptar el relé 86B2. La flecha de la manilla indica si el equipo está operado o en posición normal. Ambas tienen implicancias distintas.



*Figura 1: Relé 86B2 en posición Normal*



## 5.2. Levantamiento 86B2.

Al destapar el equipo, se comenzó a anotar y medir cada contacto de éste para establecer la condición inicial, como muestra la tabla 1.

86B2	POSICIÓN NORMAL	
	a	b
CONTACTO		
1	X	
2	X	
3	X	
4	X	
5	X	
6	X	
7	X	
8	X	
9		X
10		X
11		X
12		X
13		X
14		X
15		X
16		X
17	X	
18		X

*Tabla N°1: Contactos relé 86B2 en posición normal.*



### 5.3.1. Alambrado de control 52BT2.

En análisis del alambrado del circuito control de apertura y cierre del interruptor se observa que se cumple la continuidad en las ramas de desenganche y cierre, donde opera el contacto de trip y bloqueo del 86B2 tal y como muestra la figura 2:



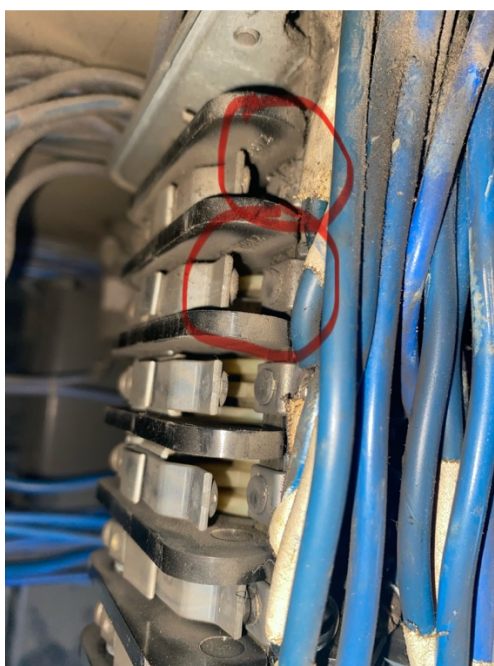
La información que se desprende de la imagen de la figura 2 es la comprobación de que el alambrado de control para la apertura y cierre del interruptor se encuentra correcto, además de que los contactos de trip y bloqueo al cierre del relé maestro también están bien alambrados.





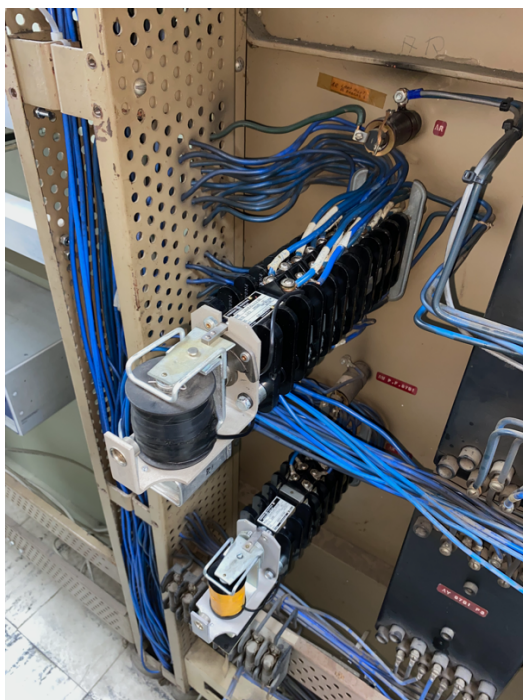
### 5.3.2. Pruebas y mantenimiento a relé maestro.

Otro punto importante para destacar es que, al quitar la tapa al relé, se observó acumulación de polvo en los contactos como lo muestra la imagen de la figura 3. En ese momento, se presumió podrían ser la causa de la falla, por lo que se prepararon insumos de limpieza y lubricación para el día de la desconexión.



*figura 3: Contactos con acumulación de polvo en relé 86B2.*

En el día de la desconexión de la semi barra 2 de 66kV, fue posible realizar limpieza del equipo completo, con un soplador eléctrico y un paño multifibra se retira todo el polvo acumulado; se les aplica a todas sus conexiones limpiador de contactos eléctricos, producto específico para este trabajo, para asegurar que el problema no se presente a futuro por esta razón tal y como lo muestra la imagen 4.



*figura 4: Mantenimiento preventivo; limpieza a relé 86B2  
(Nota 1: Como se realizó desconexión en la semi barra N°1 de 66kV, también se le realizó mantenimiento al relé 86B1)*

Al realizar las pruebas efectivas de operación al relé maestro, se detecta que el equipo NO COMPLETA SU RECORRIDO para llegar a su posición final de OPERADO (ver figura 5). Se intenta REPONER de forma manual y el relé presenta una resistencia mecánica importante que a su vez provoca en primera instancia que NO SE PUEDA efectuar correctamente su REPOSICIÓN.



*figura 5: Recorrido incompleto de relé 86B2 a la posición Operado*



Lo anterior tiene implicancias fundamentales en su correcta operación, ya que el juego de contactos, al no completar el recorrido mecánico, provoca que los trip y bloqueos hacia el interruptor 52BT2 no se realice, por lo tanto, hay un mal funcionamiento de éste.

Se le aplica lubricante al mecanismo del relé en varias oportunidades, se maniobra con cuidado mientras está en trabado, para que el producto penetre en los engranajes y se comience a lubricar el mecanismo.

## 6. CONCLUSIONES



De acuerdo con lo expuesto y en nuestra opinión técnica, exponemos las siguientes conclusiones:

- 6.1. La razón por la cual el interruptor 52BT2 NO abrió cuando se opera el relé 86B2, es debido a que el equipo presentó una traba en su mecanismo que imposibilitó la maniobra completara el recorrido de la posición Normal a Operado, y a su vez provoca que no se cierre el contacto “tipo a” 3-3c impidiendo el Trip sobre interruptor.
- 6.2. Se le realizó mantenimiento al relé maestro, se lubricó su mecanismo y mejoró el movimiento de operación de éste, ya que, al realizar las pruebas efectivas de operación, el relé abrió los interruptores de 66kV asociados a la barra N°2 y bloqueó los cierres, por lo tanto, podrá cumplir su función por un tiempo más.
- 6.3. Por lo anterior es que recomendamos **reemplazar el relé maestro de barra 86B2** por relé biestable con bloqueo, equipos actualmente utilizados y autorizados para operar con esta función.