

		Informe técnico de operación de protecciones de paños E4 y ET4 de S/E Mejillones (EAF 318/2025)	
Fecha	20/08/2025	Tema	Anexo II a respuesta a DE 05011-25
Versión	1	Emitido por	Engie Energía Chile S.A.

El evento, registrado el 04 de julio de 2025, correspondió inicialmente a una falla trifásica con una corriente de aproximadamente 4,7 [kA], ocasionada por el corte del conductor de la línea 23 kV Mejillones-City Gate, propiedad de GNLM (Gas Natural Licuado Mejillones). Posteriormente, la contingencia evolucionó a una falla bifásica, provocada por la ruptura de una de las mufas de esta línea, las cuales se encuentran en las inmediaciones de la Subestación Mejillones como se evidencia en la imagen de a continuación:



Imagen 1: Mufa cortada fase central de línea 23 kV Mejillones-City Gate.

Debido a lo anterior, se constató una mala actuación de las protecciones, dado que la protección de respaldo del paño ET4 de S/E Mejillones operó prácticamente en simultáneo con la protección principal del paño E4, provocando la desconexión forzada de la barra de 23 kV de S/E Mejillones.

Con motivo de conocer en detalle la operación descoordinada de las protecciones, y buscar mejoras de corto plazo, se han programado pruebas de inyección secundaria para el 28 de agosto de 2025 en el paño E4 en condiciones de desconexión.

A continuación, se detalla la actuación real de las protecciones involucradas.

- **Actuación real de las protecciones**

Paño E4 (Siemens 7SC80): Detectó la falla y operó con un tiempo aproximado de 181 ms. Posteriormente, inició un ciclo de reconexión automática, sin embargo, dado que el cierre por reconexión se efectuó en condiciones de falla, la protección bloqueó el esquema de recierre automático.

Paño ET4 (Siemens 7UT85 y ABB RER620): Estas protecciones también detectaron la falla y operaron en aproximadamente 136 ms. Luego, se ordena la apertura del interruptor 52ET4, provocando la desconexión de la barra de 23 kV y sus consumos asociados.

Como resultado de lo anterior, se concluye que existió una descoordinación entre protecciones E4 y ET4, debido a un estrecho tiempo de paso entre la actuación de las protecciones del paño E4 y ET4 (respaldo) de aproximadamente 45 ms. . Esto implica una operación no selectiva y pérdida de suministro que no debió ser desconectado a causa de la falla.

- **Cómo debieron haber actuado las protecciones**

La protección principal del paño E4 (Siemens 7SC80) debió ser la única en despejar la falla, aislando el alimentador City Gate, sin afectar al resto de la barra de 23 kV. Sin embargo, en la práctica la elevada corriente (4,7 [kA]) redujo el margen de coordinación y ET4 actuó anticipadamente.

FIN DEL DOCUMENTO