

Observaciones a Informes de Auditorías a SS/EE Primarias

S/E Pelequén

Autor	Departamento de Control de la Operación		
Fecha	29 de noviembre de 2024		
Código	COR-DCO-AUDIT-CGE-V2 Pelequén Iter3	Versión	3
Emitido por	Departamento de Control de la Operación		
Revisado por	Andrés Huidobro M.		
Aprobado por	Javiera Ketterer H.		
Actividad	Informes de Auditoría Técnica Oficio SEC Ord. N°18904 ACC 2342736		

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. ALCANCE	3
2. DOCUMENTACIÓN	3
3. OBSERVACIONES	4
3.1 OBSERVACIONES GENERALES	4
3.2 OBSERVACIONES ESPECÍFICAS.....	5
3.2.1 PAÑO CT – S/E PELEQUÉN	5
3.2.1.1 Equipo SEL 351-R.....	5
3.2.1.2 Análisis de los Tiempos de Operación Teóricos de Protecciones	6

1. ALCANCE

El Coordinado CGE Transmisión S.A. ("CGE") se encuentra, producto de la actividad del asunto, realizando auditorías técnicas a las instalaciones de media tensión de las SS/EE primarias de su propiedad, según instrucción de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

El presente documento contiene las observaciones al informe de auditoría asociado a **S/E Pelequén**. Los documentos pertinentes se identifican en el apartado 2.

2. DOCUMENTACIÓN

[1] Documento: CGE TRANSMISIÓN-RELE-MAY24-PPP-324 SE PELEQUÉN, de fecha 22 de marzo de 2024¹.

[2] Documento: COR-DCO-AUDIT-CGE-V1_Pelequen_lter2, de fecha 10 de abril de 2024.

[3] Documento: Tabla de Hallazgos - PELEQUÉN, de fecha 08 de mayo de 2024.

¹ Fecha indicada en la carátula del documento [1], identificado como Revisión A.

3. OBSERVACIONES

3.1 OBSERVACIONES GENERALES

- a) En primer lugar, se solicita precisar la fecha de emisión que se indica en la carátula del documento [1] (22-03-2024), dado que este incluye modificaciones realizadas en función de las observaciones realizadas por el Coordinador a través del documento [2], cuya fecha de emisión es posterior.
- b) Las nuevas versiones de los informes de auditoría deben ser remitidas junto a los documentos que se indican a continuación:
 - Minuta de Respuestas a las Observaciones, la cual debe responder todas y cada una de las observaciones. Además, y según corresponda, las respuestas deben estar incorporadas en la nueva versión del informe de auditoría.
 - Levantamiento de Hallazgos (tabla en formato Excel), la cual debe registrar todos los hallazgos de la auditoría, incorporando las pruebas pendientes de realizar. En este caso, corresponde al documento [3].
- c) Se solicita a la empresa auditada que elabore una tabla que contenga aquellos hallazgos que, a la fecha de emisión de la versión actual del informe de auditoría, ya hayan sido resueltos, indicando la fecha de regularización y una breve descripción de las acciones ejecutadas.

Esta observación va dirigida a la empresa auditada, y se justifica dado el tiempo transcurrido desde la fecha de ejecución de la auditoría, teniendo por objeto mejorar la focalización del plan de acción que debe definir CGE con el Coordinador.

- d) Se solicita a la empresa auditada mantener un registro con la identificación de los PMGD conectados a los alimentadores de esta S/E, con la siguiente clasificación:
 - PMGD considerados en el estudio de ajustes de protecciones que se ha utilizado en esta auditoría.
 - PMGD, no considerados en el estudio de ajustes de protecciones que se ha utilizado en esta auditoría, pero conectados con anterioridad a la fecha de ejecución de la auditoría.
 - PMGD conectados con posterioridad a la fecha de ejecución de la auditoría.

Si bien no es necesario incluir este registro en el informe de auditoría, será requerido por el Coordinador para la definición del plan de acción que debe establecer con CGE.

- e) Se solicita incluir un apartado en el informe, donde se señale, para cada paño auditado, si las protecciones cumplen con la NTSyCS y sus anexos técnicos, y en caso de algún incumplimiento, se identifique el artículo que contiene la exigencia no conforme.
- f) Los anexos del documento [1] deben presentarse junto con el archivo principal, o, en su defecto, si se les deposita en alguna plataforma virtual (“nube”), esta debe ser de acceso libre.
- g) El Resumen Ejecutivo de este informe (punto 2) debe actualizar la tabla de hallazgos, de acuerdo con lo observado en la presente minuta.

- h) En 4, Características de la Instalación, primer párrafo, se señala “Se conecta del Tap Off de las líneas provenientes del Tap La Paloma/San Fernando y Rosario/Tap Rengo, así como también **de forma anillada** con la subestación Nueva Malloa en 66 kV, siendo esta última su alimentación normal”. Se solicita confirmar que la alimentación de la S/E Pelequén es efectivamente anillada, es decir, simultánea desde 2 o 3 de estas interconexiones.
- i) En 4.2, Características esquema de protección, segundo párrafo, se indica que la barra de 66 kV de S/E Pelequén se alimenta “aguas arriba a través de un interruptor 52B1 desde Paño B2 Tap Rengo”. Se solicita confirmar esta afirmación, considerando lo indicado en el punto 4 (ver observación anterior), y modificar lo que corresponda.
- j) En 9, Conclusión, undécimo párrafo, se solicita modificar su redacción, pues el análisis no se presenta en el documento “EE-2022-RR-038”, sino en el punto 8 del documento [1].
- k) En 9, Conclusión, último párrafo, se solicita aclarar cuál es el impacto sobre los alcances de esta auditoría de las anomalías informadas en el cargador y banco de baterías de la S/E, y reportar el hallazgo respectivo, si corresponde.
- l) La Tabla de Hallazgos (documento [3]) debe incorporar todos los hallazgos y comentarios, de acuerdo con lo observado en la presente minuta.
- m) En lo formal, se sugiere revisar algunos errores de tipeo y de tildes observados en todos los documentos.

3.2 OBSERVACIONES ESPECÍFICAS

3.2.1 PAÑO CT – S/E PELEQUÉN

3.2.1.1 Equipo SEL 351-R

- a) En 2, Resumen Ejecutivo, tabla, ítem Batería de Respaldo, se indica “Sin hallazgo”. No obstante, en el mismo ítem de la tabla del punto 3.1 del documento [3] se describe un hallazgo menor al respecto. Se solicita aclarar esta inconsistencia, y corregir donde corresponda.
- b) En 2.1, último párrafo, reemplazar “pañó 52CT” por “pañó CT”.
- c) En 6.1.4, Ajustes, primer párrafo, se solicita explicar en qué condiciones se utiliza el grupo de ajustes alternativo. (Según lo que indica el ECAP, correspondería a las funciones de sobrecorriente en modo CLPU; sin embargo, el documento [1] señala que este modo corresponde a las funciones 51P2 y 51N2 de **cada grupo** de ajustes).
- d) En 6.1.4, Ajustes, Tablas 5 y 6, Ajuste equipo y Ajuste ECAP, función 79, se solicita revisar el ajuste “Nº de **reconexiones**: 2”, pues según el *Printout*, el parámetro E79 (“*Reclosures*”) está ajustado en 1, y el ECAP especifica “Nº de **Operaciones**” ajustado en 2, respectivamente.
- e) En 7.1.1, Inyección secundaria, se solicita explicar por qué se habla de inyección balanceada, si las Imágenes 15 y 16 muestran inyecciones monofásicas.

- f) En 7.1.1, Inyección secundaria, Imagen 15, se solicita explicar las diferencias que se observan en cada corriente de fase entre los lados izquierdo y derecho.
- g) En 7.1.1, Inyección secundaria, Tabla 9, se solicita corregir la columna Valor Secundario, de acuerdo con lo que muestra la Imagen 16.
- h) En 7.1.1, Inyección secundaria, párrafo siguiente a Tabla 9, se solicita aclarar a qué se refieren las corrientes “desbalanceadas” que se menciona.
- i) En 7.2.1, Anexo 1, se solicita explicar cómo se relacionan las tolerancias indicadas en la Imagen 1, con las áreas sombreadas que muestran las Imágenes 2, 3, 4 y 5. En particular, cómo se traducen en la gran dispersión que se observa en torno a la corriente de pick up (en el caso de la Imagen 3, corresponde a $\pm 70\%$, lo que podría afectar de manera significativa la sensibilidad real de esta función).
- j) En 7.2.1, Anexo 1, 2.2, se solicita corregir la numeración de las tablas de tiempos de operación.
- k) En 7.2.1, Anexo 1, 2.2.2, Tabla “2”, leyenda, reemplazar “sobrecorriente de tiempo inverso de fase” por “sobrecorriente residual de tiempo inverso”.
- l) En 7.2.1, Anexo 1, 2.2.2, Tabla “2”, se observan errores mayores a 40% en las 3 fases para 8 veces pick up. Se solicita explicar el criterio aplicado para calificar ese resultado como “Correcto”.
- m) En 7.2.1, Anexo 1, 2.2.5, Tabla “1”, se observan errores de hasta 27% para 7 veces pick up. Se solicita explicar el criterio aplicado para calificar ese resultado como “Correcto”.
- n) En 7.2.1, Anexo 1, 2.2.6, Tabla “2”, leyenda, reemplazar “sobrecorriente de tiempo inverso de fase” por “sobrecorriente residual de tiempo inverso”.
- o) En 7.3.1, título, reemplazar “Paño C1” por “Paño CT”.
- p) En 7.3.1, primer párrafo, se señala que se realiza inyección de corriente primaria. Sin embargo, en la Tabla 13, columna Magnitud, se indica como unidad “MA.SEC”. Se solicita aclarar esta situación y modificar lo que corresponda.

3.2.1.2 Análisis de los Tiempos de Operación Teóricos de Protecciones

- a) En 8.2.3, Coordinación de Protecciones, Tabla 16, ajuste normal, paño CT, falla 1FT-25, se solicita corregir el tiempo de operación indicado, de acuerdo con lo que se observa en la Imagen 22.
- b) En 8.2.4, Observaciones, 8.2.4.1, se solicita modificar su redacción (“la simulación de fallas se realiza con los ajustes actuales, correspondientes al grupo utilizado durante la operación normal”), pues el análisis presentado ha considerado los 2 grupos de ajustes existentes.
- c) En 8.2.5, Conclusiones, tercer párrafo, se solicita modificar su redacción, destacando que, para las fallas francas, se cumple con el Art. 5-40, literal b), de la NTSyCS, en lugar de reportar su incumplimiento para fallas 1FT-25 y 1FT-50 (hallazgo que, por lo demás, tampoco ha sido reportado en otras secciones del documento [1]).

- d) En 8.2.5, Conclusiones, último párrafo, se solicita su eliminación, pues la situación de la barra de 66 kV está fuera del alcance de esta auditoría (además, tampoco procedería citar el Art. 95 del Anexo Técnico Exigencias Mínimas de Diseño de Instalaciones de Transmisión).