

**RESUELVE CONTROVERSIAS PRESENTADA
POR LA COMPAÑIA GENERAL DE
ELECTRICIDAD S.A. EN CONTRA DE SAN
HERNÁN SOLAR SPA, EN RELACIÓN CON EL
PMGD PFV YÁQUIL.**

VISTO:

Lo dispuesto en la Ley N°18.410, Orgánica de esta Superintendencia; en la Ley N°19.880, que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el DFL N°4/20.018, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Ley General de Servicios Eléctricos; en el D.S. N°327, de 1997, del Ministerio de Minería, Reglamento de la Ley Eléctrica; en el D.S. N°88, de 2019, del Ministerio de Energía, Reglamento para Medios de Generación de Pequeña Escala; en la Resolución Exenta N°437, de 2019, de la Comisión Nacional de Energía, que dicta Norma Técnica de Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos en instalaciones de media tensión; en las Resoluciones N°s 6, 7 y 8, de 2019, de la Contraloría General de la República, sobre exención del trámite de toma de razón; y

CONSIDERANDO:

1º. Que mediante carta ingresada a esta Superintendencia con N°235.262, de fecha 23 de septiembre de 2023, la empresa Compañía General de Electricidad S.A., en adelante “CGE S.A.” o “Reclamante”, presentó un reclamo en contra de la empresa San Hernán Solar SpA, en adelante “Interesado”. Lo anterior, en el marco de lo dispuesto en el D.S. N°88, de 2019, del Ministerio de Energía, “Reglamento para Medios de Generación de Pequeña Escala”, en adelante “D.S. N°88” o “Reglamento”. Funda su reclamo en los siguientes antecedentes:

“(...) Mediante la presente, recurrimos a usted, ya que según lo prescrito en el Art. 61 del Reglamento para Medios de Generación de Pequeña Escala (en adelante DS.88) - que indica: "... la Empresa Distribuidora podrá[n] recurrir, por una única vez, a la Superintendencia, de acuerdo a lo señalado en el Título IV del presente reglamento, en caso de no estar de acuerdo con los resultados finales de los estudios de conexión mencionados en el literal e) del inciso primero del Artículo 59° del presente reglamento." Particularmente, esta Distribuidora no está de acuerdo con los resultados finales de los estudios de conexión del PMGD PFV Yáquil, número de proceso de conexión 22578, de propiedad de la empresa San Hernán Solar SpA (en adelante el Interesado o San Hernán SpA).

En base a lo anterior, Compañía General de Electricidad S.A., en adelante CGE, de acuerdo con lo dispuesto en los Artículos 59°, 61° y 121° del DS. 88 y conforme lo contenido en flujoograma del proceso de conexión de PMGD informado a mi representada, presenta mediante este instrumento controversia para someterla a revisión y resolución al presente caso por parte de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

1. Antecedentes del proyecto:

- i. *Con fecha 23 de febrero de 2023, el interesado ingresó Formulario 3 - Solicitud de Conexión a la Red (SCR). Posteriormente CGE emitió observaciones (Formulario 4) con fecha 3 de marzo de 2023; lo cual fue subsanado por San Hernán SpA con fecha 7 de marzo de 2023, con lo que CGE otorga admisibilidad mediante un segundo Formulario 4 de fecha 14 de marzo de 2023.*
- ii. *Con fecha 22 de marzo de 2023, CGE envió Formulario 7: Respuesta a SCR, a la empresa del PMGD. Con fecha 4 de abril de 2023 la empresa interesada emitió*



Caso:1941370 Acción:3540839 Documento:3897422
VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

1/24

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3540839&pd=3897422&pc=1941370>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

Formulario 8 en disconformidad a la respuesta a SCR; Por ende, con fecha 10 de abril de 2023 CGE envía nueva Respuesta a SCR, que finalmente es conforme por la empresa interesada a fecha 25 de abril de 2023.

- iii. *Con fecha de 10 de mayo de 2023, la empresa interesada, ingresó el Formulario 9: Entrega de Estudios Técnicos Preliminares.*
- iv. *Con fecha 15 de junio de 2023, CGE hizo emisión del Formulario 10: Revisión de Resultados Preliminares - donde destacan, entre otras, las siguientes observaciones:*
 - a) *Se observó obra propuesta por San Hernán SpA correspondiente a un refuerzo en doble circuito.*
 - b) *Se solicitó a San Hernán SpA, completar en los análisis de capacidad de transferencia y de cargabilidad de elementos de la red de distribución los desconectadores fusibles de los postes N°5-110782, N°5-107836 y N°5212331 que no fueron considerados en las evaluaciones.*
 - c) *Se solicitó a San Hernán SpA indicar el factor de potencia de despacho por parte del PMGD PFV Yáquil, tanto en escenario A como en escenario D.*
 - d) *CGE solicitó a San Hernán SpA hacer entrega del diagrama unilineal del PMGD PFV Yáquil.*
 - e) *Se observó el uso de un transformador en la central, cuya capacidad es de 4,92 [MVA], lo que no es consistente con la potencia del PMGD PFV Yáquil que corresponde a 9 [MVA].*
 - f) *Se solicitó el catálogo de equipos eléctricos considerados en PMGD PFV Yáquil.*
 - g) *Se solicitó incluir descripción del tipo y forma operativa de la máquina motriz, generador y eventualmente inversor o convertidor de frecuencia, así como de la forma de conexión al SD, incluyendo hojas de datos y protocolos de pruebas.*
 - h) *Se solicitó incluir protocolos de pruebas o antecedentes similares sobre las armónicas superiores e intermedias esperadas para inversores y convertidores de frecuencia.*
 - i) *Se solicitó considerar en sus estudios los Equipamientos de Generación conectados y previstos de conectar en el alimentador Molineros que fueron informados en el Formulario 7.*
 - j) *Se solicitó a San Hernán SpA incluir en sus estudios el Análisis de transmisión zonal incluyendo todos los PMGD con ICC aprobada o superior de los alimentadores de la S/E Lihueimo.*
 - k) *Con Respecto a Estudio de Cortocircuitos, se observó que San Hernán SpA no hace ninguna referencia en sus informes respecto del aporte de corriente de cortocircuito de los inversores proyectados en sus instalaciones, ni tampoco considera el aporte de cortocircuito de los PMGD previos y en estudio.*
 - l) *San Hernán SpA no hizo envío del estudio de coordinación y ajustes de protecciones.*
 - m) *Respecto a evaluaciones para escenario D, San Hernán SpA no consideró los desconectadores fusibles ubicados en los postes N°5-110782, N°5-107863 y*



Caso:1941370 Acción:3540839 Documento:3897422
VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

2/24

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3540839&pd=3897422&pc=1941370>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

N°5-212331, los cuales se encuentran en la vía de evacuación del PMGD. Tampoco consideró en su análisis los EG informados en F7.

- n) Adicionalmente para escenario D se observa que no se presenta Análisis de Transmisión Zonal, Estudio de Cortocircuito ni Estudio de Protecciones.
- v. Con fecha 14 de julio de 2023, San Hernán SpA, ingresó el Formulario 11: Ajustes de los Resultados de Estudios de Conexión.
- vi. Con fecha 9 de agosto de 2023, CGE emitió el Formulario 12: Observaciones Finales a los Resultados de Estudios con, entre otras, las siguientes observaciones:
- Se observó obra propuesta por San Hernán SpA correspondiente a un refuerzo en doble circuito.
 - Se solicitó a San Hernán SpA, completar en los análisis de capacidad de transferencia y de cargabilidad de elementos de la red de distribución los desconectadores fusibles de los postes N°5-110782, N°5-107836 y N°5212331 que no fueron considerados en las evaluaciones.
 - Se solicitó a San Hernán SpA indicar el factor de potencia de despacho por parte del PMGD PFV Yáquih, tanto en escenario A como en escenario D.
 - CGE solicitó a San Hernán SpA hacer entrega del diagrama unilineal del PMGD PFV Yáquih.
 - Se observó el uso de un transformador en la central, cuya capacidad es de 4,92 [MVA], lo que no es consistente con la potencia del PMGD PFV Yáquih que corresponde a 9 [MVA].
 - Se solicitó el catálogo de equipos eléctricos considerados en PMGD PFV Yáquih.
 - Se solicitó incluir descripción del tipo y forma operativa de la máquina motriz, generador y eventualmente inversor o convertidor de frecuencia, así como de la forma de conexión al SD, incluyendo hojas de datos y protocolos de pruebas.
 - Se solicitó incluir protocolos de pruebas o antecedentes similares sobre las armónicas superiores e intermedias esperadas para inversores y convertidores de frecuencia.
 - Se solicitó a San Hernán SpA incluir en sus estudios el Análisis de transmisión zonal incluyendo todos los PMGD con ICC aprobada o superior de los alimentadores de la S/E Lihueimo.
 - Con Respecto a Estudio de Cortocircuitos, se observó que San Hernán SpA no hace referencia en sus informes respecto del aporte de corriente de cortocircuito de los inversores proyectados en sus instalaciones, ni tampoco considera el aporte de cortocircuito de los PMGD previos y en estudio.
 - Con respecto a Estudio de Protecciones, CGE solicitó a San Hernán SpA:
 - Indicar el modelo el interruptor de acoplamiento asociado al PMGD PFV Yáquih e indicar la distancia de dicho equipo y el punto de conexión a la red de dicho PMGD.
 - Revisar ajustes de sobre y bajo voltaje, junto con revisar el nivel de voltaje considerado.



Caso:1941370 Acción:3540839 Documento:3897422
VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

3/24

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3540839&pd=3897422&pc=1941370>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

- *Revisar ajustes de sobre y baja frecuencia indicando los respectivos equipos.*
- *Considerar en sus estudios el equipo reconnectador automático ubicado en el poste N°5- 210195 y evaluar fallas en el punto de conexión a la red del PMGD PFV Yáquil y revisar el tiempo de operación para fallas en el tramo inmediatamente posterior a la cabecera del alimentador adyacente. Adicionalmente se indica utilizar el mismo modelo eléctrico utilizado en el resto de los estudios.*
- *Indicar los ajustes de sobrecorriente propuestos en el equipo de protección proyectado en el punto de conexión del PMGD.*
- *Ajustar tiempos de coordinación según lo indicado por CGE.*
- *Indicar el equipo en el cual se implementará la función Anti-Isla.*
- *Enviar cuadro resumen en el estudio de coordinación de protecciones y cuadro resumen con los niveles de cortocircuitos e impedancias de secuencias en la cabecera del alimentador.*
- *Informar descripción y ubicación del dispositivo de sincronización.*

l) *Respecto a evaluaciones para escenario D, San Hernán SpA no consideró los desconectadores fusibles ubicados en los postes N°5-110782, N°5-107863 y N°5-212331, los cuales se encuentran en la vía de evacuación del PMGD.*

m) *Adicionalmente para escenario D se observa que no se presenta Análisis de Transmisión Zonal, Estudio de Cortocircuito ni Estudio de Protecciones.*

vii. *Con fecha 24 de agosto de 2023, San Hernán SpA, ingresó Formulario 13: Resultados Finales Estudios Eléctricos.*

viii. *CGE dio revisión a los estudios finales presentados mediante F13, y se mantienen las siguientes observaciones:*

- Se observa obra propuesta por San Hernán SpA correspondiente a un refuerzo en doble circuito.*
- San Hernán SpA no envió catálogo de las líneas de interconexión entre el punto de conexión a la red y la planta, equipos compactos de medida, equipo de medición y del equipamiento para el sistema de almacenamiento.*
- San Hernán SpA no adjuntó documento que incluya protocolos de prueba y antecedentes acerca de las armónicas superiores e intermedias de los equipos inversores.*
- San Hernán SpA no consideró en sus Estudios de Cortocircuitos, el aporte de cortocircuito de los PMGD previos y en estudio, tanto del alimentador Molineros como de la S/E Lihueimo. La modelación no estuvo acorde a la ficha técnica de la unidad generadora, o el supuesto utilizado no fue congruente con la tecnología de generación utilizada.*
- Respecto al Estudio de Protecciones, se mantienen las siguientes observaciones:*
 - *Indicar el modelo el interruptor de acoplamiento asociado al PMGD PFV Yáquil e indicar la distancia de dicho equipo y el punto de conexión a la red de dicho PMGD.*
 - *Revisar ajustes de sobre y bajo voltaje, junto con revisar el nivel de voltaje considerado.*



Caso:1941370 Acción:3540839 Documento:3897422
VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

4/24

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3540839&pd=3897422&pc=1941370>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

- Revisar ajustes de sobre y baja frecuencia indicando los respectivos equipos.
 - Considerar en sus estudios el equipo reconnectador automático ubicado en el poste N°5- 210195 y evaluar fallas en el punto de conexión a la red del PMGD PFV Yáquil y revisar el tiempo de operación para fallas en el tramo inmediatamente posterior a la cabecera del alimentador adyacente. Adicionalmente se indica utilizar el mismo modelo eléctrico utilizado en el resto de los estudios.
 - Indicar los ajustes de sobrecorriente propuestos en el equipo de protección proyectado en el punto de conexión del PMGD.
 - Ajustar tiempos de coordinación según lo indicado por CGE.
 - Indicar el equipo en el cual se implementará la función Anti-Isla.
 - Enviar cuadro resumen en el estudio de coordinación de protecciones y cuadro resumen con los niveles de cortocircuitos e impedancias de secuencias en la cabecera del alimentador.
 - Informar descripción y ubicación del dispositivo de sincronización.
- f) Respecto a evaluaciones para escenario D, San Hernán SpA no consideró los desconectadores fusibles ubicados en los postes N°5-110782, N°5-107863 y N°5-212331, los cuales se encuentran en la vía de evacuación del PMGD, y, por otro lado, la potencia considerada presentó tensiones fuera de banda permitida.

2. Origen de la controversia:

La solicitud de controversia presentada por CGE tiene su origen en que no existe acuerdo con los resultados finales de los estudios de conexión del PMGD PFV Yáquil, número de proceso de conexión 22578, de propiedad de San Hernán Solar SpA, según lo indicado por el artículo 61° del DS. 88.

3. Posición de CGE en relación a la controversia planteada:

CGE carece de la facultad de entregar una nueva etapa de observaciones, en razón de no encontrarse prevista dicha facultad excepcional en el artículo 59° del DS. 88 y en particular se ha dado cumplimiento a todas las etapas indicadas en dicho artículo, sin que el PMGD subsanara las observaciones presentadas por CGE y que finalmente permitieran emitir un ICC válido acorde con la normativa, con las respectivas condiciones técnicas para la conexión del proyecto; es por lo anterior que se hace imposible que CGE pueda avanzar con el proceso de conexión, por lo que al haberse cumplido las etapas normativas; el solicitante no ha presentado una solución técnica que permita la conexión de su central.

Por lo anterior, se solicita el descarte de la solicitud de conexión para el PMGD PVF Yáquil y el reingreso de una nueva solicitud en caso de que se requiera continuar con el proceso. (...)"

2º. Que, mediante el Oficio Ordinario Electrónico N°198.295, de fecha 02 de noviembre de 2023, esta Superintendencia declaró admisible la presentación de CGE S.A., dando traslado de esta a la empresa San Hernán Solar SpA. Asimismo, como medida provisional, se requirió a CGE S.A. la suspensión inmediata de los plazos de tramitación asociados al alimentador Molineros (S/E Lihueimo) conforme a lo establecido en el artículo 123° del D.S. N°88.

3º. Que, mediante el Oficio Ordinario Electrónico N°206.279, de fecha 29 de diciembre de 2023, esta Superintendencia requirió a la empresa San Hernán Solar SpA dar cumplimiento a las instrucciones del Oficio Ordinario Electrónico N°198.295, de fecha 02 de noviembre de 2023, que solicita entregar antecedentes respecto a la controversia presentada por Compañía General de Electricidad S.A.



Caso:1941370 Acción:3540839 Documento:3897422

VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

5/24

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3540839&pd=3897422&pc=1941370>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

4º. Que, mediante carta ingreso SEC N°250.539, de fecha 30 de diciembre de 2023, la empresa San Hernán Solar SpA dio respuesta al Oficio Ordinario Electrónico N°198.295, señalando lo siguiente:

"Entrega antecedentes Caso Times N°1941370 San Hernán Solar SpA

El presente documento entrega respuesta a las observaciones planteadas por CGE S.A. mediante Formulario 16. En la siguiente tabla se resumen las observaciones negativas o parciales de los estudios eléctricos del proceso de conexión N°22.578 PMGD Yáquiel.

Ítem	Antecedentes	Entregado SI/NO	Comentarios CGE	Respuesta San Hernán Solar SpA
B	Disposición y diagrama unilineal de todas las instalaciones eléctricas, con los datos de los equipos considerados, incluyendo posibles líneas y subestaciones en media tensión, de unión con el cliente mismo, longitudes de cables y líneas, esquemas de subestaciones.	Sí con Observaciones	Cool Power Spa incluye junto a sus estudios el diagrama unilineal del PMGD PFV Yaquil en el documento "DU PFV Yaquil.pdf". CGE solicita indicar la ubicación del sistema de almacenamiento en las instalaciones de la planta.	Se indica en el diagrama unilineal, su ubicación dentro del sistema de generación, así como el detalle de los elementos que componen el sistema y el punto de acoplamiento con el sistema de generación fotovoltaica. Se adjunta diagrama entregado en F13.
C	Datos eléctricos de los transformadores que se emplearán en la conexión al SD, tales como potencia nominal, razón de transformación, reactancia equivalente, grupo o tipo de conexión.	Sí con Observaciones	Cool Power Spa indica en el diagrama unilineal adjunto y en el archivo "C.txt" ubicado en la carpeta Anexos (a modo de respuesta a las observaciones planteadas en el Formulario N°12), que la planta PFV Yaquil contará con dos transformadores de dos devanados con las siguientes características: 4,92 [MVA], 13,2/0,63 [kV], grupo de conexión YNd11, Z+=8% Z0=8%, taps $\pm 5 \times 2,5 \%$. Cabe mencionar que la información difiere con lo que se observa en los estudios enviados junto con el Formulario N°13, por lo que se solicita corregir.	Se acoge la observación.
D1	Catálogo de Equipos.	No	Cool Power Spa incluye junto a sus estudios el catálogo de los equipos inversor, reconnectador, relés, paneles solares, interruptor de acoplamiento y transformador. CGE solicita hacer envío del catálogo de las líneas de interconexión entre el punto de conexión a la red y la planta, equipos compactos de medida, equipo de medición y del equipamiento para el sistema de almacenamiento contemplado por el PMGD PFV Yaquil.	Se acoge la solicitud de catálogo de líneas y equipos compactos de medida y equipo de medición.



Caso:1941370 Acción:3540839 Documento:3897422

VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

6/24

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3540839&pd=3897422&pc=1941370>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

E	Corriente de cortocircuito en el punto de conexión al SD de media tensión.	No	Escenario A <p>Cool Power Spa indica que el nivel de cortocircuito medido en el punto de conexión a la red del PMGD PFV Yaquil corresponde a: - $Icc3^a = 1,93 [kA]$ - $Icct9 = 1,45 [kA]$ Se solicita a Cool Power Spa atender las observaciones planteadas al estudio de flujo de potencia, para así revisar y validar este punto. Además, se solicita a Cool Power Spa considerar, en sus estudios de conexión, el aporte de cortocircuito de los PMGD previos, tanto del alimentador Molineros como de la S/E Lihueimo. La modelación debe estar acorde a la ficha técnica de la unidad generadora, o el supuesto utilizado debe ser congruente con la tecnología de generación utilizada.</p>	Se acoge la observación.
			Escenario D <p>Se solicita a Cool Power Spa evaluar este escenario en sus estudios de conexión. Para esto, se solicita considerar el aporte de cortocircuito de los PMGD previos y en estudio, tanto del alimentador Molineros como de la S/E Lihueimo. La modelación debe estar acorde a la ficha técnica de la unidad generadora, o el supuesto utilizado debe ser congruente con la tecnología de generación utilizada.</p>	Se acoge la observación.
F	Descripción del tipo y forma operativa de la máquina motriz, generador y eventualmente inversor o convertidor de frecuencia, así como de la forma de conexión al SD, incluyendo hojas de datos y protocolos de pruebas.	No	Cool Power describe el funcionamiento de los inversores en la planta del PMGD PFV Yaquil, sin embargo, no se adjunta algún documento que incluya protocolos de prueba.	Se incluyó manual completo del fabricante del inversor.
G	En el caso de inversores y convertidores de frecuencia: protocolos de pruebas o antecedentes similares sobre las armónicas superiores intermedias esperadas.	No	Tal como se indicó en el punto F, dentro de la documentación no existe algún informe acerca de protocolos de prueba o antecedentes acerca de las armónicas superiores e intermedias esperadas.	Se incluye manual del fabricante del inversor, el cual se limita a indicar el THD del equipo.
J2	Equipo que protegerá la condición de sobre y bajo voltaje.	Sí con observaciones	Cool Power Spa indica que el equipo que protegerá la condición de sobre voltaje es el relé RC10 asociado al interruptor de acoplamiento Noja OSM15, sin embargo, para la condición de bajo voltaje se ajustará un elemento UV para el primer escalón de voltaje en el relé Noja RC10 y un segundo escalón se debe ajustar en otro relé (que es genérico y que no se define aún). CGE asume que el segundo escalón de subtensión se habilitará en el relé Ingepac PL70, ya que dentro de sus conclusiones Cool Power Spa indica que para las funciones que no puedan ser habilitadas en el relé anteriormente mencionado (RC10), se habilitarán en el relé Ingepac PL70.	Observación correcta



Caso:1941370 Acción:3540839 Documento:3897422

VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

7/24

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3540839&pd=3897422&pc=1941370>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

J4	Equipo que protegerá la condición de sobre y baja frecuencia.	Sí con observaciones	<p>Cool Power Spa indica en el archivo "J4.txt" ubicado en la carpeta Anexos (a modo de respuesta a las observaciones planteadas en el Formulario N°12), que el equipo que protegerá la condición de sobre y baja frecuencia es el relé RC10 asociado al interruptor de acoplamiento Noja OSM15, sin embargo, en el informe del estudio de ajustes y coordinación de protecciones se indica que, tanto para la función de sobre frecuencia como para la de baja frecuencia se habilitarán dos escalones de operación en dos relés distintos, identificando solo uno de ellos.</p>	Se aclara que se configura de la misma manera que en el ítem J2
J6	Identifica claramente la detección de falla residual en el interruptor de Acoplamiento.	no	<p>Escenario A</p> <p>Cool Power Spa indica los siguientes ajustes: $3xV0=0,018$ [kV] y tiempo de operación de 0,4 [s]. CGE solicita a Cool Power Spa atender las observaciones planteadas al ítem E para así revisar y validar este punto.</p> <p>Escenario D</p> <p>Se solicita incluir la función 59N para este escenario en el estudio de ajustes y coordinación de protecciones.</p>	<p>Se acoge la observación.</p>
J7	Identifica claramente los escenarios de fallas analizados, y esos escenarios cubren las posibilidades mínimas de ocurrencia.	No	<p>Escenario A</p> <p>N°5-212331. Al respecto CGE solicita atender las siguientes observaciones: - CGE solicita considerar en sus estudios el equipo reconnectador automático ubicado en el poste N°5-210195 informando en el Formulario N°7. - En el informe de estudio de flujo de potencia, Cool Power Spa indica como parte de las obras de adecuación a la red que se proyecta el reemplazo de los equipos fusibles ubicados en los postes N°5-110782 y N°5-107863 por equipos seccionadores cuchilla y que el equipo que actualmente está en el poste N°5-212331 se traslade aguas abajo del punto de conexión a la red del PMGD PFV Yaquil, sin embargo, esas obras no son consideradas en el estudio de ajustes y coordinación de protecciones. - Además, CGE solicita evaluar fallas en el tramo inmediatamente posterior a la cabecera del alimentador adyacente que tenga asociado el tiempo de operación mayor respecto al resto de los alimentadores (Artículo 2-27 de la NTCO). Revisar ajustes de las cabeceras adyacentes en el ítem 4.8 de este documento. Cool Power Spa indica en el archivo "J7.txt" ubicado en la carpeta Anexos (a modo de respuesta a las observaciones planteadas en el Formulario N°12), que se consideran los equipos informados y, a su vez, que se simula una falla en el primer tramo de alimentador adyacente, cuya protección de cabecera considera el tiempo de operación más lento, sin embargo, no es posible encontrar alguna referencia a dichas evaluaciones ni en el informe ni en la base en Power Factory DlgSILENT. Por último, se solicita a Cool Power Spa considerar en el estudio de coordinación de protecciones el mismo modelo eléctrico utilizado en los estudios de flujo de potencia y cortocircuito (acorde al Artículo 2-27 de la NTCO).</p> <p>Escenario D</p> <p>Cool Power Spa realiza un análisis de coordinación de protecciones, considerando los equipos de protección ubicados en la vía de evacuación del PMGD PFV Yaquil correspondientes a: - Equipo de protección ubicado en el transformador N°1 de la S/E Lihueimo. - Equipo de protección ubicado en la cabecera del alimentador Molineros. - Equipo fusible ubicado en el poste N°5-1W782. - Equipo fusible ubicado en el poste N°5-107863. - Equipo fusible ubicado en el poste N°5-212331. Al respecto CGE solicita atender las siguientes observaciones: - CGE solicita considerar en sus estudios el equipo reconnectador automático ubicado en el poste N°5-210195 informando en el Formulario N°7.</p>	<p>Se acoge la observación.</p>



Caso:1941370 Acción:3540839 Documento:3897422

VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

8/24

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3540839&pd=3897422&pc=1941370>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

			<p>- Además, CGE solicita evaluar fallas en el tramo inmediatamente posterior a la cabecera del alimentador adyacente que tenga asociado el tiempo de operación mayor respecto al resto de los alimentadores (Artículo 2-27 de la NTCO). Revisar ajustes de las cabeceras adyacentes en el ítem 4.8 de este documento. Cool Power Spa indica en el archivo "J4.txt" ubicado en la carpeta Anexos (a modo de respuesta a las observaciones planteadas en el Formulario N°12), que se consideran los equipos informados y, a su vez, que se simula una falla en el primer tramo de alimentador adyacente, cuya protección de cabecera considera el tiempo de operación más lento, sin embargo, no es posible encontrar alguna referencia a dichas evaluaciones ni en el informe ni en la base Power Factory DlgSILENT. Por último, se solicita a Cool Power Spa considerar en el estudio de coordinación de protecciones el mismo modelo eléctrico utilizado en los estudios de flujo de potencia y cortocircuito (acorde al Artículo 2-27 de la NTCO).</p>	
J8	<p>Informe de protecciones incluyendo las curvas tiempo corriente de todas las protecciones, identificando claramente cada protección involucrada.</p>	No	<p>Escenario A</p> <p>Cool Power Spa realiza un análisis de coordinación de protecciones, considerando los equipos de protección ubicados en la vía de evacuación del PMGD PFV Yaquil correspondientes a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipo de protección ubicado en el transformador N°1 de la S/E Lihueimo. - Equipo de protección ubicado en la cabecera del alimentador Molineros. - Equipo fusible ubicado en el poste N°5-110782. - Equipo fusible ubicado en el poste N°5-107863. - Equipo fusible ubicado en el poste N°5-212331. <p>CGE solicita indicar los ajustes de sobrecorriente propuestos en el equipo de protección proyectado en el punto de conexión a la red del PMGD PFV Yaquil. Por otro lado, este punto será revisado una vez que se atiendan las observaciones planteadas en el ítem J7 de este documento.</p>	Se acoge la observación.
			<p>Escenario D</p> <p>Cool Power Spa realiza un análisis de coordinación de protecciones, considerando los equipos de protección ubicados en la vía de evacuación del PMGD PFV Yaquil correspondientes a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipo de protección ubicado en el transformador N°1 de la S/E Lihueimo. - Equipo de protección ubicado en la cabecera del alimentador Molineros. - Equipo fusible ubicado en el poste N°5-110782. - Equipo fusible ubicado en el poste N°5-107863. - Equipo fusible ubicado en el poste N°5-212331. <p>CGE solicita indicar los ajustes de sobrecorriente propuestos en el equipo de protección proyectado en el punto de conexión a la red del PMGD PFV Yaquil. Por otro lado, este punto será revisado una vez que se atiendan las observaciones planteadas en el ítem J7 de este documento.</p>	Se acoge la observación.
J9	<p>Informe de protecciones incluyendo las curvas tiempo corriente de todas las protecciones involucradas, respetando los ajustes indicados por la Empresa Distribuidora.</p>	No	<p>Escenario A</p> <p>Este punto será revisado una vez que se atiendan las observaciones planteadas en los ítems J7 y J10 de este documento.</p>	Se acoge la observación.
			<p>Escenario D</p> <p>Este punto será revisado una vez que se atiendan las observaciones planteadas en los ítems J7 y J10 de este documento.</p>	Se acoge la observación.



Caso:1941370 Acción:3540839 Documento:3897422

VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

9/24

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3540839&pd=3897422&pc=1941370>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

J10	Informe de protecciones incluyendo las curvas tiempo corriente de todas las protecciones involucradas, respetando los tiempos de paso de diseño superior a los 0,1 segundos.	No	<p>Escenario A</p> <p>Se revisará este ítem una vez atendidas las observaciones planteadas en los ítems E y J7 de este documento. CGE solicita ajustar un tiempo de coordinación de a lo menos 0,1 [s] entre el equipo reconnectador del PMGD y el ubicado aguas arriba. A su vez, para los demás equipos, ajustar un tiempo de coordinación de a lo menos 0,2 [s] (acorde a criterio de la distribuidora). Y también, considerar tiempos de paso entre los equipos de protección ubicados en la cabecera de los alimentadores y el reconnectador del transformador de la S/E Lihueimo de al menos 0,3 [s] según lo que exige la NTSyCS vigente. Por otra parte, CGE solicita considerar que los ajustes propuestos para los equipos de protección deben ser capaces de proteger todos los equipos de distribución existentes aguas debajo de este.</p>	Se acoge la observación.
			<p>Escenario D</p> <p>Se revisará este ítem una vez atendidas las observaciones planteadas en los ítems E y J7 de este documento. CGE solicita ajustar un tiempo de coordinación de a lo menos 0,1 [s] entre el equipo reconnectador del PMGD y el ubicado aguas arriba. A su vez, para los demás equipos, ajustar un tiempo de coordinación de a lo menos 0,2 [s] (acorde a criterio de la distribuidora). Y también, considerar tiempos de paso entre los equipos de protección ubicados en la cabecera de los alimentadores y el reconnectador del transformador de la S/E Lihueimo de al menos 0,3 [s] según lo que exige la NTSyCS vigente. Por otra parte, CGE solicita considerar que los ajustes propuestos para los equipos de protección deben ser capaces de proteger todos los equipos de distribución existentes aguas debajo de este.</p>	Se acoge la observación.
J11	Indica ubicación del equipo que actuará en Protección Anti-Isla.	SI Con observaciones	<p>Escenario A</p> <p>Cool Power Spa informa que la función Anti-Isla será habilitada en el relé Ingepac PL70 asociado al interruptor de acoplamiento, según el informe de estudio de ajustes y coordinación de protecciones, sin embargo, en el documento "J11.txt" ubicado en los Anexos, como respuesta a las observaciones planteadas en el Formulario 12 se indica que el equipo utilizado es el "Noja Power".</p>	Error de redacción en el Formulario 13
J12	Indica tipo del control que utilizará el equipo de Protección Anti-Isla.	SI Con observaciones	<p>Cool Power Spa indica que la función Anti-isla se habilitará en el relé Ingepac PL70. Para esta función de protección se propone la habilitación de la función Vector Shift, con un ajuste de 9° y una temporización de 0,02 [s]. Cabe mencionar, que en el documento "J12.txt", ubicado en los Anexos (como respuesta a las observaciones planteadas en el Formulario 12), se indica que se reconsidera mediante cambio de equipo a Noja con control RC10.</p>	Error de redacción en el Formulario 13



Caso:1941370 Acción:3540839 Documento:3897422

VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

10/24

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3540839&pd=3897422&pc=1941370>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

J13	Indica que protección de Sobre y Bajo voltaje, Sobre y Baja frecuencia actuará sobre interruptor de acoplamiento, según el Art. 4-17 de la NTCO.	Si Con Observaciones	De acuerdo con lo indicado por Cool Power Spa, en el estudio de coordinación y ajuste de protecciones, se habilitará un primer escalón para las funciones de bajo voltaje y de sobre y baja frecuencia, en el relé RC10 asociado al interruptor de acoplamiento Noja OSM15 y un segundo escalón en otro relé que aún no se define. Sin embargo, en el documento "J13.txt", ubicado en los Anexos como respuesta a las observaciones planteadas en el Formulario 12, se indica que el equipo que protegerá la condición de sobre y bajo voltaje es el relé RC10, lo cual no subsana lo observado. Se solicita ser explícitos en la información con respecto a la habilitación de las diversas funciones en los relés que se consideran para el PMGD PFV Yáquil.	Se acoge la observación.
J14	Verificación que en Demanda Mínima del Alimentador y Generación Máxima del PMGD, no se sobreponen los ajustes (fusibles) y mínimo trip (reconectadores) de las distintas protecciones, incluyendo todos los PMGD con ICC aprobado o superior.	No	<p>Escenario A</p> <p>Se procederá a revisar este ítem una vez atendidas las observaciones indicadas en el ítem J7 y J8 de este documento.</p> <p>Escenario D</p> <p>Se procederá a revisar este ítem una vez atendidas las observaciones indicadas en el ítem J7 y J8 de este documento.</p>	Se acoge la observación.
J15	Envía cuadro resumen de equipos y ajustes de protecciones. Envía cuadro resumen, en el ECP y ECC, con los niveles de cortocircuitos e impedancias de secuencias en la cabecera del alimentador, en el ECP y ECC. Se solicita a Cool Power Spa considerar en el estudio de coordinación de protecciones el mismo modelo eléctrico utilizado en los estudios de flujo de potencia y cortocircuito (acorde al Artículo 2-27 de la NTCO).	No	Se solicita a Cool Power Spa enviar cuadro resumen en el estudio de coordinación de protecciones. Se solicita a Cool Power Spa incluir un cuadro resumen con los niveles de cortocircuitos e impedancias de secuencias en la cabecera del alimentador, en el ECP y ECC. Se solicita a Cool Power Spa considerar en el estudio de coordinación de protecciones el mismo modelo eléctrico utilizado en los estudios de flujo de potencia y cortocircuito (acorde al Artículo 2-27 de la NTCO).	Se acoge la observación.

5º. Que, mediante la carta ingreso SEC N°252.614, de fecha 15 de enero de 2023, la empresa San Hernán Solar SpA complementó el ingreso SEC N°250.539, aportando antecedentes técnicos de las instalaciones del PMGD PFV Yáquil.

6º. Que, a partir de los antecedentes remitidos, es posible constatar que la presente controversia dice relación con los resultados finales de los estudios de conexión del PMGD PFV Yáquil, proceso de conexión N°22.578, previsto a ser conectado a la red de distribución Molineros (S/E Lihueimo), de acuerdo con las disposiciones del artículo 61º del D.S. N°88. Respecto a lo anterior, esta Superintendencia puede señalar lo siguiente:

De acuerdo con el artículo 149º de la Ley General de Servicios Eléctricos ("LGSE"), "Los concesionarios de servicio público de distribución de electricidad, así como aquellas empresas que posean líneas de distribución de energía eléctrica que utilicen bienes nacionales de uso público, **deberán permitir la conexión a sus instalaciones de distribución correspondientes de los medios de generación o sistemas de almacenamiento cuyos excedentes de potencia suministrables al sistema eléctrico no superen los 9.000 kilowatts**, sin perjuicio del cumplimiento de las exigencias de seguridad y calidad de servicio vigentes (...)" (Énfasis agregado).

Conforme lo anterior, la conexión de PMGD es un procedimiento reglado, consagrado en el D.S. N°88. **Dicho procedimiento fija derechos y obligaciones tanto para la Empresa Distribuidora como para el PMGD.** Asimismo, dispone de distintas etapas las cuales se encuentran reguladas tanto en los plazos como en la forma en que deben desarrollarse,



Caso:1941370 Acción:3540839 Documento:3897422

VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

11/24

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3540839&pd=3897422&pc=1941370>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

como es el caso de la presentación de los estudios preliminares, revisión y ajustes de estos y la entrega de los resultados finales para la conexión de un PMGD a las redes de distribución, resultados que deberán ser considerados para la elaboración del Informe de Criterios de Conexión, en adelante "ICC".

Así también, el Reglamento dispone de la Norma Técnica de Conexión y Operación de PMGD en Instalaciones de Media Tensión, en adelante "NTCO", cuyo objetivo es establecer los procedimientos, metodologías y demás exigencias para la conexión y operación de los Pequeños Medios de Generación Distribuidos en redes de distribución de propiedad de Concesionarios de Servicio Público de Distribución de Electricidad o de empresas que posean instalaciones de distribución de energía eléctrica que utilicen bienes nacionales de uso público.

Luego, en conformidad con las disposiciones del artículo 35° del Reglamento, los Interesados en la conexión de PMGD deberán desarrollar las especificaciones de conexión y operación de sus proyectos conforme a la información suministrada por la Empresa Distribuidora y la normativa vigente. Sin embargo, las Empresas Distribuidoras no podrán imponer a los propietarios u operadores de PMGD condiciones técnicas de conexión u operación diferentes ni requerir antecedentes adicionales a los dispuestos en la Ley y en la normativa técnica vigente, de acuerdo con lo establecido en el artículo 38° del Reglamento.

Por su parte, de acuerdo con lo señalado en el artículo 43° del D.S. N°88, todo interesado en la conexión o la modificación de las condiciones previamente establecidas para la conexión u operación de un PMGD deberá presentar una Solicitud de Conexión a la Red, en adelante "SCR", ante la Empresa Distribuidora, adjuntando los antecedentes individualizados en ese artículo. Asimismo, una vez admitida la SCR a evaluación por la Concesionaria, esta deberá emitir la Respuesta a la SCR, respetando el orden de prelación de los procesos que pudieran estar pendientes en el mismo alimentador, en conformidad con las disposiciones del artículo 50° del D.S. N°88. En esta etapa la Empresa Distribuidora deberá actualizar toda la información señalada en el artículo 32° del Reglamento, requerida para el diseño, operación y conexión del PMGD, la cual deberá ser utilizada por la Empresa Distribuidora para evaluar el impacto del PMGD en la red de distribución o para revisar los resultados de los estudios de conexión, en conformidad con los antecedentes técnicos mínimos establecidos por la NTCO para ser incluidos en la elaboración de los estudios de conexión.

Asimismo, emitida la Respuesta a la SCR por la Empresa Distribuidora, esta deberá emitir el ICC del PMGD en un plazo de cinco meses para aquellos proyectos que no califiquen como de impacto no significativo. Este Informe deberá considerar las conclusiones y resultados finales de los estudios de conexión realizados para dicho proyecto, incorporando un Informe de Costos de Conexión elaborado en conformidad al Capítulo 6 del Título II del Reglamento. A su vez, de acuerdo con lo establecido en el artículo 59° del D.S. N°88, los estudios de conexión de aquellos proyectos PMGD que no califiquen como de impacto no significativo, deberán considerar las instancias de presentación y revisión de estudios, con el objeto de obtener los resultados finales de estos, en un plazo no mayor a cuatro meses contados a partir de emitida la Respuesta a la SCR.

No obstante, en el caso que el Interesado o la Empresa Distribuidora **no estén de acuerdo con los resultados finales de los estudios de conexión señalados en el artículo 59° del Reglamento**, estos podrán recurrir, por única vez, al proceso de controversia dispuesto en el Título IV del Reglamento.

Ahora bien, enunciados los aspectos regulatorios pertinentes, y verificados los antecedentes aportados por las partes, esta Superintendencia ha constatado que con fecha 23 de febrero de 2023, la empresa San Hernán Solar SpA presentó su respectiva SCR en el alimentador Molineros, perteneciente a la S/E Lihueimo, siendo posteriormente atendida por la Empresa Distribuidora, por medio de la Respuesta a la SCR, con fecha 22 de marzo



Caso:1941370 Acción:3540839 Documento:3897422
VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

12/24

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3540839&pd=3897422&pc=1941370>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

de 2023, iniciando con ello el proceso de evaluación de los estudios de conexión del PMGD PFV Yáquih, conforme a lo dispuesto en el artículo 59° del Reglamento.

Luego, con fecha 10 de mayo de 2023, por medio del Formulario N°9 de "Entrega de Estudios Técnicos Preliminares, la empresa San Hernán Solar SpA hizo entrega de los estudios técnicos de conexión preliminares para la conexión del PMGD PFV Yáquih. En atención a lo anterior, CGE S.A. con fecha 15 de junio de 2023, por medio del Formulario N°10 de "Revisión de Resultados Preliminares", presentó observaciones a los resultados preliminares entregados por la empresa San Hernán Solar SpA, que en resumen tratan respecto a la carencia de antecedentes técnicos de la planta de generación, los resultados obtenidos del análisis de transmisión zonal y los ajustes obtenidos del estudio de coordinación de protecciones.

En respuesta a las observaciones señaladas por CGE S.A., con fecha 14 de julio de 2023, el Interesado, por medio del Formulario N°11 de "Ajustes a los Resultados de los Estudios de Conexión", atendió las observaciones presentadas por la Empresa Distribuidora.

En atención a lo anterior, con fecha 09 de agosto de 2023, la Empresa Distribuidora observó nuevamente los resultados obtenidos por la empresa San Hernán Solar SpA, para la conexión del PMGD PFV Yáquih, manteniendo las observaciones descritas en los puntos antes señalados en el Formulario N°10.

En este tenor, con fecha 24 de agosto de 2023, la empresa San Hernán Solar SpA, por medio del Formulario N°13 de "Resultados Finales de los Estudios Eléctricos", entregó los Resultados Finales de los Estudios de Conexión conforme al artículo 59° del Reglamento.

Pese lo anterior, la Empresa Distribuidora mantuvo discrepancias con los resultados finales obtenidos de los estudios técnicos de conexión del PMGD PFV Yáquih, las cuales consistirían en las siguientes:

"...

- a) *Se observa obra propuesta por San Hernán SpA correspondiente a un refuerzo en doble circuito.*
- b) *San Hernán SpA no envió catálogo de las líneas de interconexión entre el punto de conexión a la red y la planta, equipos compactos de medida, equipo de medición y del equipamiento para el sistema de almacenamiento.*
- c) *San Hernán SpA no adjuntó documento que incluya protocolos de prueba y antecedentes acerca de las armónicas superiores e intermedias de los equipos inversores.*
- d) *San Hernán SpA no consideró en sus Estudios de Cortocircuitos, el aporte de cortocircuito de los PMGD previos y en estudio, tanto del alimentador Molineros como de la S/E Lihueimo. La modelación no estuvo acorde a la ficha técnica de la unidad generadora, o el supuesto utilizado no fue congruente con la tecnología de generación utilizada.*
- e) *Respecto al Estudio de Protecciones, se mantienen las siguientes observaciones:*
 - *Indicar el modelo el interruptor de acoplamiento asociado al PMGD PFV Yáquih e indicar la distancia de dicho equipo y el punto de conexión a la red de dicho PMGD.*
 - *Revisar ajustes de sobre y bajo voltaje, junto con revisar el nivel de voltaje considerado.*



Caso:1941370 Acción:3540839 Documento:3897422
VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

13/24

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3540839&pd=3897422&pc=1941370>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

- Revisar ajustes de sobre y baja frecuencia indicando los respectivos equipos.
 - Considerar en sus estudios el equipo reconnectador automático ubicado en el poste N°5- 210195 y evaluar fallas en el punto de conexión a la red del PMGD PFV Yáquil y revisar el tiempo de operación para fallas en el tramo inmediatamente posterior a la cabecera del alimentador adyacente. Adicionalmente se indica utilizar el mismo modelo eléctrico utilizado en el resto de los estudios.
 - Indicar los ajustes de sobrecorriente propuestos en el equipo de protección proyectado en el punto de conexión del PMGD.
 - Ajustar tiempos de coordinación según lo indicado por CGE.
 - Indicar el equipo en el cual se implementará la función Anti-Isla.
 - Enviar cuadro resumen en el estudio de coordinación de protecciones y cuadro resumen con los niveles de cortocircuitos e impedancias de secuencias en la cabecera del alimentador.
 - Informar descripción y ubicación del dispositivo de sincronización.
- f) Respecto a evaluaciones para escenario D, San Hernán SpA no consideró los desconectadores fusibles ubicados en los postes N°5-110782, N°5-107863 y N°5-212331, los cuales se encuentran en la vía de evacuación del PMGD, y, por otro lado, la potencia considerada presentó tensiones fuera de banda permitida..."

Motivo de lo anterior, la Empresa Distribuidora, teniendo agotadas las instancias para la evaluación técnica de la conexión del PMGD, conforme a las disposiciones del artículo 59° del Reglamento, presentó una discrepancia respecto de la conexión del PMGD PFV Yáquil ante esta Superintendencia, conforme al artículo 61° del D.S. N°88, debido a que, según la Concesionaria la empresa San Hernán Solar SpA no estaría dando fiel cumplimiento a las disposiciones del D.S. N°88 y la NTCO.

Ahora bien, enunciados los antecedentes del caso, esta Superintendencia atenderá las alegaciones presentadas por la discrepante en contra de San Hernán Solar SpA. Al respecto señalamos lo siguiente:

1. Respecto a las obras adicionales del PMGD PFV Yáquil propuestas en doble circuito en la cabecera del alimentador Molineros.

De acuerdo con los antecedentes aportados, de las obras adicionales propuestas por la empresa San Hernán Solar SpA, la Empresa Distribuidora observó la obra comprendida entre las estructuras placas de registros 5-107808 y 5-210199, donde se reemplaza el conductor existente por uno de aluminio desnudo de 185 mm² en una disposición de doble circuito, por una longitud aproximada de 37 metros, señalando el siguiente argumento:

"CGE aclara que actualmente se permite únicamente la implementación de refuerzos de conductor en tendidos aéreos por conductores de tipo aluminio protegido, indicados en el Formulario N°7. Por otro lado, se aclara que no se aceptan refuerzos en doble circuito, con el fin de garantizar una operación segura del sistema." (Énfasis agregado)

En atención a esta observación, la empresa San Hernán Solar SpA señaló en su presentación lo siguiente:

"Considerando los resultados vistos al conectar el PMGD PFV Yáquil al alimentador Molineros, debe reforzar con 3,47 km del conductor CPR 300 mm² (entre los nodos 5-107808 y 5-211730). Además, se debe reforzar 37,14 m considerando dos conductores por fase entre los nodos 5-210199 y 5-107808, utilizando el conductor CDACAL3A185000. Como se determinó en el estudio presentado mediante F11



Caso:1941370 Acción:3540839 Documento:3897422
VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

14/24

y los antecedentes que acompañan, se reitera que el ejemplo del alimentador Flor del Llano en la SE Maule, no corresponde a una derivación de este. Esto fue corroborado en terreno, y corresponde a un refuerzo desde la cabecera hasta el poste indicado en la foto presentada. (Énfasis agregado)

Junto a lo anterior, el Interesado incorporó una serie de registros fotográficos de la postación que indica, la cual correspondería al alimentador Flor del Llano (S/E Maule).

Figura 1. Imagen N°1 adjunta por San Hernán Solar SpA en el documento “Refuerzos alim Flor del Llano SE Maule”
(Fuente: Ingreso SEC OP N°250539 30.12.23)



Figura 2. Imagen N°2 adjunta por San Hernán Solar SpA en el documento “Refuerzos alim Flor del Llano SE Maule”
(Fuente: Ingreso SEC OP N°250539 30.12.23)



Caso:1941370 Acción:3540839 Documento:3897422
VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

15/24

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3540839&pd=3897422&pc=1941370>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

Figura 3. Imagen N°3 adjunta por San Hernán Solar SpA en el documento “Refuerzos alim Flor del Llano SE Maule”
(Fuente: Ingreso SEC OP N°250539 30.12.23)



Es importante aclarar que, según la información técnica disponible del alimentador Molineros, la obra adicional que especifica el Interesado para la conexión del PMGD PFV Yáquil en estricto rigor no correspondería a un doble circuito, en atención que la estructura señalada no compartiría disposición con otro alimentador interconectado a la subestación Lihueimo, sino más bien a una disposición en paralelo de dicho tramo, compuesto por conductores del mismo tipo y calibre, propuesto con aluminio desnudo de 185 mm².

En relación con esta materia, esta Superintendencia ha señalado que las alternativas de obras que comprendan una disposición en doble circuito o conductores paralelos, es una especificación revisable para la conexión de un PMGD, ante la superación del máximo estándar constructivo, criterio que ha sido sostenido por este Servicio en la Resolución Exenta N°34.443 de fecha 15 de abril de 2021, en la Resolución Exenta Electrónica N°6.668 de fecha 05 de mayo de 2021, y en la Resolución Exenta Electrónica N°16.736 de fecha 28 de marzo de 2023, postura que es ratificada por Oficio Ordinario N°881/2020 emitido por la Comisión Nacional de Energía, de fecha 09 de diciembre de 2020.

Dicho lo anterior, de acuerdo con las argumentaciones presentadas por CGE S.A., a juicio de esta Superintendencia, **la Concesionaria no entregó antecedentes suficientes que permitan fundamentar la imposibilidad de implementación de una disposición en paralelo del tramo comprendido entre las estructuras 5-107808 y 5-211730 del alimentador Molineros (S/E Lihueimo)**, debido a que esta no respalda en sus observaciones los alcances constructivos y sus implicancias, tanto en el paño de salida del alimentador como en las estructuras aledañas. Por esto, corresponde que la Empresa Distribuidora aclare la disposición de alimentador en el área en cuestión y presente las justificaciones correspondientes mediante una memoria descriptiva de las obras y planos del emplazamiento, conforme las indicaciones que impartirá esta Superintendencia en la parte resolutiva de la presente controversia.

2. Respecto a los resultados del análisis de transmisión zonal incluidos en el estudio de flujo de potencia del PMGD PFV Yáquil y el sistema de almacenamiento de energía.

De los antecedentes aportados por San Hernán Solar SpA, en el documento de “Estudio de Flujo de Potencia PMGD PFV Yáquil, Revisión C”, de 24 de agosto de 2023, ha sido posible constatar que la empresa realiza el análisis de transmisión zonal descrito en el artículo 2-



Caso:1941370 Acción:3540839 Documento:3897422
VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

16/24

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3540839&pd=3897422&pc=1941370>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

25 de la NTCO para evaluar la conexión del PMGD PFV Yáquih, no obstante, ha sido posible constatar criterios de evaluación no contemplados en el Reglamento y en la NTCO.

En primera instancia, verificando la Solicitud de Conexión ingresada por San Hernán Solar SpA para dar conexión al PMGD PFV Yáquih, con fecha 23 de febrero de 2023, se advierte que el Interesado indicó que el proyecto contempla un sistema de almacenamiento de energía.

Figura 4. Extracto Formulario N°3 de SCR. (fuente: Ingreso SEC OP N°235.262 de 23.09.23).

DATOS ESPECIFICOS DEL PMGD					
Potencia activa a inyectar:	9	MW	Sistema de Generación		
Capacidad Instalada de PMGD:	9	MVA	<input type="checkbox"/> Convencionales		
Predicción de energía anual:	25000	MWh	<input checked="" type="checkbox"/> Basados en ERNC		
Potencia Instalada de los consumos (3):	0,09	MW	<input type="checkbox"/> Cogeneración Eficiente:	%	
Potencia de SSAA(4)		MW	<input type="checkbox"/> Tecnología del PMGD		
Vida Útil de PMGD:	30	Años	<input checked="" type="checkbox"/> Sistemas basados en inversores		
PMGD posee sistema de almacenamiento			<input type="checkbox"/> Sistemas basados en máquinas sincrónicas		
Sí <input checked="" type="radio"/>	o <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> Sistemas basados en máquinas asincrónicas		
PMGD es autoproduktor			<input type="checkbox"/> Otros:		
Sí <input type="radio"/>	o <input type="radio"/>	No <input checked="" type="radio"/>			

Sin embargo, no ha sido posible evidenciar información técnica del sistema de almacenamiento planteado para el proyecto, su capacidad y el perfil de inyección previsto del PMGD, por lo cual, a juicio de esta Superintendencia corresponde que San Hernán Solar SpA aclare estos aspectos y la operación de las instalaciones en su conjunto.

Ahora bien, del documento “Estudio de Flujo de Potencia PMGD PFV Yáquih, Revisión C”, de 24 de agosto de 2023, el Interesado hizo referencia a lo siguiente:

*“A partir de las lecturas entregadas en Formulario 7, se realiza el análisis de congestión del Sistema de Transmisión Zonal, de acuerdo con lo estipulado en el Art. 2-25 de la NTCO. La metodología asociada al análisis se adjunta en el documento “Análisis Congestión STxZ” de este estudio. A continuación, se indican los resultados del análisis para cada escenario. **Se indica que el PMGD PFV Yáquih considera almacenamiento según su SCR, por lo tanto, se establece que esta central tendrá capacidad de estar presente en generación en todos los bloques horarios indicados en la Tabla N°16.**”* (Énfasis agregado)

Figura 5. Bloques horarios identificados en los estudios del PMGD Yáquih. (fuente: OP 250.539 de 23.09.23).

Tabla N°16: Bloques horarios de generación.		
Bloque	Intervalo [h]	Duración [h]
A	Generación entre las 00:00-03:59	4
B	Generación entre las 04:00-07:59	4
C	Generación entre las 08:00-11:59	4
D	Generación entre las 12:00-15:59	4
E	Generación entre las 16:00-19:59	4
F	Generación entre las 20:00-23:59	4

Respecto a lo anterior, esta Superintendencia estima necesario precisar que la exigencia establecida en el artículo 2-25 de la NTCO busca **determinar si existen congestiones en el sistema de transmisión zonal y tomar medidas específicas para evitar las mismas** producto de la operación de PMGD, y los resultados deben ser parte de las conclusiones del estudio de flujo de potencia, las cuales deberán ser consideradas por la Empresa Distribuidora para la elaboración del ICC, aplicando, en caso de ser pertinente, las restricciones correspondientes en virtud del inciso tercero del artículo 88° del D.S. N°88.

En este sentido, considerando los argumentos presentados por San Hernán Solar SpA en los resultados finales de los estudios de conexión del PMGD PFV Yáquih, el propietario del PMGD **condiciona** la evaluación de congestión resultante a las circunstancias de operación



Caso:1941370 Acción:3540839 Documento:3897422

VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

17/24

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3540839&pd=3897422&pc=1941370>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

de la red de distribución y su zona adyacente, ante la inclusión de un sistema de almacenamiento, respecto a bloques horarios de inyección, situación no prevista por la regulación vigente.

Respecto lo anterior, en los casos donde el PMGD disponga de un sistema de almacenamiento con el propósito de inyectar excedentes de energía y potencia en horario nocturno, en vista de las posibilidades de coincidencia de la generación y la demanda, estas últimas deben ser consideradas como un **complemento a la inyección de excedentes provenientes del recurso primario** – en este caso correspondiente a un medio de generación basado en tecnología fotovoltaica –, al ser el régimen de autodespacho, los análisis técnicos requeridos deben considerar su máxima capacidad de inyección conforme la capacidad de generación y los niveles de demanda, según su coincidencia.

Por otra parte, de acuerdo con los antecedentes disponibles, se constata la congestión del sistema de transmisión zonal, respecto de lo cual San Hernán Solar SpA señala:

“En efecto, en la SE Lihueimo actualmente existen obras asociadas al Decreto D198 (NUP 1560) que considera un nuevo equipo de transformación 66/13,8 KV de 15 MVA. Dicho equipo, según la información cargada a la plataforma de gestión de proyectos del CEN, quedará asociado únicamente al alimentador Molineros, por ende, este cambio topológico deberá ser considerado en las evaluaciones futuras del CEN” (Enfasis agregado)

Respecto de lo anterior, corresponde señalar que la planificación de la transmisión tiene por principio expandir la capacidad de este sistema según los requerimientos de suministros de energía. Por otra parte, aquellas obras de transmisión que hayan sido consideradas en el plan de expansión de obras emitido por la Comisión Nacional de Energía, en adelante “Comisión”, para efectos de evaluación del sistema deberán ser consideradas en construcción de acuerdo con las características técnicas y plazos de dichos proyectos, siendo el Coordinador Eléctrico Nacional el encargado de licitar dichos proyectos, elaborando las bases administrativas y técnicas correspondientes.

Ahora bien, considerando que el artículo 2-2 de la NTCO dispone que la información que deberá estar disponible por la Empresa Distribuidora incluye lo siguiente, “(...) Planes de obras futuros o en curso en Alimentadores para los próximos dos años, a causa de crecimientos en la demanda o mejoras en la calidad de servicio”, esta Superintendencia estima que, si bien las obras de expansión de transmisión no tienen como propósito la intervención directa de las redes de distribución –ya que son desarrolladas para expandir la capacidad del sistema eléctrico de transmisión de forma anticipada ante las proyecciones de expansión del consumo–, si dichas obras pudiesen repercutir en el impacto de la conexión del PMGD, ya sea por la transferencia o readecuación del alimentador a las instalaciones de transmisión, por la modificación del mismo o por otro motivo, estas podrán ser consideradas para la conexión del PMGD, siempre y cuando la Empresa Distribuidora disponga de las certezas respecto a la definición del proyecto de transmisión, una vez definida la ingeniería de estas por el contratista encargado de las obras de transmisión y validadas por el Coordinador, y además, su implementación sea acorde con el horizonte de evaluación señalado en el punto xxi. del artículo 2-2 de la NTCO e informado previamente al PMGD en la instancia reglamentaria respectiva.

Asimismo, se debe tener presente que la gestión administrativa de estos proyectos de transmisión recae en el Coordinador, por lo que conforme a las disposiciones del inciso quinto del artículo 88° del Reglamento, este está facultado para levantar las restricciones impuestas en el ICC de un PMGD por la Empresa Distribuidora, de acuerdo con los antecedentes que disponga para este propósito, como puede ser el plan de obras de transmisión, con posterioridad a la emisión del ICC.



Caso:1941370 Acción:3540839 Documento:3897422

VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

18/24

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3540839&pd=3897422&pc=1941370>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

En virtud de lo anterior, esta Superintendencia **considera no pertinente la argumentación presentada por San Hernán Solar SpA de incorporar las obras de expansión de la transmisión en los estudios de flujo de potencia**, salvo aquellas que cumplan con los criterios antes mencionados, siendo aplicable las limitaciones de inyecciones conforme a los resultados obtenidos del análisis de transmisión zonal y las disposiciones del artículo 88° del Reglamento.

3. Respecto a las observaciones que dicen relación con los antecedentes técnicos de las instalaciones del PMGD PFV Yáquil.

En las observaciones que presentó la Empresa Distribuidora, en el ítem D1 señala que San Hernán Solar SpA no habría hecho entrega de todos los antecedentes técnicos de las instalaciones del PMGD PFV Yáquil, señalando que faltaría el catálogo de las líneas de interconexión del proyecto, el equipo compacto de medida, el medidor de energía y el equipamiento para el sistema de almacenamiento.

Asimismo, la Empresa Distribuidora señala que el Interesado no habría presentado los protocolos de prueba e información de las corrientes armónicas de orden intermedio y superior de los equipos inversores.

En respuesta a estas observaciones, la empresa San Hernán Solar SpA señala que acoge la solicitud de catálogos de líneas y equipos compactos de medida y equipo de medición, según el ítem D1 del listado de observaciones planteado por CGE S.A.

Asimismo, respecto a la observación que dice relación con la descripción del tipo y forma operativa de las instalaciones de generación, de acuerdo con el ítem F de las observaciones, San Hernán Solar SpA señala que incluirá el manual completo del fabricante del inversor. A su vez, en atención a las observaciones del ítem G que requiere los protocolos de prueba o similares de las corrientes armónicas esperadas de los inversores, el Interesado destaca que el manual antes señalado contiene dichos antecedentes.

Posteriormente, San Hernán Solar SpA complementó su presentación con las fichas técnicas de los equipos a conectar, haciendo referencia al catálogo de paneles, transformador de poder, interruptor de acoplamiento, inversores, interruptor y relé de protecciones.

4. Respecto a las observaciones presentadas por CGE S.A. por el estudio de cortocircuito del PMGD PFV Yáquil.

La Empresa Distribuidora observó los resultados obtenidos por San Hernán Solar SpA en el estudio de cortocircuito del PMGD PFV Yáquil, correspondiente al ítem E del listado de observaciones, debido a que no fueron incorporados los aportes al cortocircuito provenientes de PMGD conectados o previstos a conectar en el alimentador Molineros y en la subestación Lihueimo. Además, la Empresa Distribuidora señaló que la modelación de aporte de cortocircuito deberá ser acorde a la ficha técnica de las unidades de generación o supuestos congruentes con la tecnología de generación correspondiente. A su vez, la Empresa Distribuidora señala que los estudios de cortocircuito no estarían incorporando el escenario D de potencia reducida, según el artículo 8° transitorio del D.S. N°88.

En respuesta a lo anterior, la empresa San Hernán Solar SpA señala en su presentación que acoge las observaciones realizadas, a la vez que incluye un estudio de cortocircuito. Sin embargo, inspeccionando el contenido del documento "Estudio de Cortocircuito PMGD PFV Yáquil, revisión D", de 28 de agosto de 2023, no ha sido posible comprobar la incorporación de dichos cambios.

En virtud de lo anterior, es importante destacar que, con el propósito de informar las características de las redes de distribución, el artículo 2-2 de la NTCO señala que la



Caso:1941370 Acción:3540839 Documento:3897422
VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

19/24

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3540839&pd=3897422&pc=1941370>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

información que se publique respecto de los proyectos PMGD en proceso de conexión o en operación deberá incluir, entre otros, las características principales de cada PMGD e información respecto de los PMGD en operación, información que deberá ser actualizada en la Respuesta a la SCR, conforme al literal g) del artículo 2-8 de la NTCO.

Ahora bien, considerando que los PMGD Crucero y Parque Solar Fotovoltaico Peralillo se encuentran actualmente en operación, corresponde que la Empresa Distribuidora disponga de sus antecedentes a los procesos de conexión en curso, correspondiente a las características con las que fueron autorizados en su correspondiente ICC y verificados posteriormente en la Puesta en Servicio, hecho que no ha sido posible verificar en los antecedentes aportados por las partes. En consecuencia, esta Superintendencia impartirá instrucciones en la parte resolutiva a fin de corregir esta incongruencia.

5. Respecto a las observaciones presentadas por CGE S.A. por el estudio de coordinación de protecciones del PMGD PFV Yáquim.

CGE S.A. mantendría discrepancias con los resultados obtenidos del estudio de coordinación de protecciones, que dicen relación con los equipos de protección considerados, el modelo de red implementado, las curvas de protección, los tiempos de operación y el equivalente de red visto aguas arriba de la cabecera del alimentador Molineros (S/E Lihueimo).

- En relación con los equipos de protecciones incorporados en el estudio de coordinación de protecciones.

Especificamente, respecto de los equipos de protección, la Empresa Distribuidora observó en el ítem J8 que los estudios no incorporaban la evaluación del reconnectador ubicado en el poste N°5-210195. A su vez, los resultados de los estudios señalan el reemplazo de una serie de equipos ubicados en las estructuras placas de registro 5-110782, 5-107863 y 5-212331, sin embargo, estas no son incorporadas en los casos de evaluación de falla de los estudios coordinación de protecciones del PMGD PFV Yáquim. Lo anterior también aplicado para el escenario d) del artículo 8° transitorio del D.S. N°88.

En respuesta, la empresa San Hernán Solar SpA acoge la observación realizada por CGE S.A. en el ítem J8; no obstante, en el documento “Estudio de Ajuste y Coordinación de Protecciones PMGD Yáquim Solar, revisión B”, de 24 de agosto de 2023, no ha sido posible comprobar la incorporación de modificaciones con el propósito de despejar las observaciones realizadas por CGE S.A.

- En relación con el modelo incorporado para realizar el estudio de coordinación de protecciones.

Por otra parte, respecto al modelo de simulación implementado por San Hernán Solar SpA, en el ítem J7 del listado de observaciones, la Empresa Distribuidora requirió que el modelo implementado para la evaluación del estudio de coordinación de protecciones sea el mismo presentado para el estudio de flujo de potencia y cortocircuito, de acuerdo con las disposiciones del artículo 2-27 de la NTCO.

En atención a este punto, la empresa San Hernán Solar SpA indica en su respuesta que acoge esta observación; sin embargo, no ha incorporado el o los modelos de estudios de conexión implementados para la evaluación de la conexión del PMGD PFV Yáquim.

Sin perjuicio de lo anterior, esta Superintendencia destaca que los modelos de estudio implementados para la evaluación de la conexión de PMGD deben representar la topología normal de operación de la red de distribución, parametrizando la demanda y la tensión de la red de distribución con los registros históricos de mediciones disponibles. Asimismo, esta evaluación deberá conservar su topología en todos los estudios técnicos de conexión



Caso:1941370 Acción:3540839 Documento:3897422
VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

20/24

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3540839&pd=3897422&pc=1941370>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

evaluados, a fin de mantener coherencia en los resultados obtenidos. En caso contrario, estos no necesariamente representarían una condición normal de operación para todas las evaluaciones ni un caso representativo de evaluación, invalidando las conclusiones obtenidas.

Asimismo, el segundo inciso del artículo 2-27 de la NTCO, es explícito en requerir que el modelo eléctrico de la red de distribución sea el mismo al utilizado para las evaluaciones de flujo de potencia y cortocircuito, incorporando los equipos de protecciones asociados a esta y la zona adyacente.

- Respecto a los ajustes de protecciones y la presentación de los resultados obtenidos del estudio de coordinación de protecciones.

Otra de las observaciones realizadas por CGE S.A. a los estudios de coordinación de protecciones del PMGD PFV Yáquil, indicada en el ítem J9 del listado de verificación, es que sea incorporado el ajuste de protecciones de sobrecorriente previsto en el punto de conexión del PMGD PFV Yáquil, observación que es acogida por el Interesado en la respuesta entregada a esta Superintendencia. Sin embargo, no ha sido posible verificar esta incorporación en el documento “Estudio de Ajuste y Coordinación de Protecciones PMGD Yáquil Solar, revisión B”, de fecha 24 de agosto de 2023.

Consecutivamente, la Empresa Distribuidora en el ítem J15 del listado de observaciones, señaló que no estaría de acuerdo con la presentación de los resultados del estudio de coordinación de protecciones, ni con la presentación del equivalente de red aguas arriba del alimentador Molineros (S/E Lihueimo).

En atención a lo anterior, la empresa San Hernán Solar SpA acoge las observaciones realizadas en el ítem J15 del listado de observaciones, sin perjuicio de lo anterior, no ha sido posible comprobar dichos cambios en el documento “Estudio de Ajuste y Coordinación de Protecciones PMGD Yáquil Solar, revisión B” de 24 de agosto de 2023.

Respecto a la incorporación del equivalente de red aguas arriba del alimentador, el artículo 2-2 de la NTCO señala que parte de la información pública que deberá estar disponible de las redes de distribución incluyen las siguientes:

*“xiv. Información de transformadores primarios: **impedancias de secuencia positiva y cero, capacidad de operación normal, conexión y existencia de CTBC**. En caso de contar con CTBC, se deberá incluir consigna, número y ancho de pasos. Si no tiene CTBC se deberá identificar el número de tap en estado normal...”*

“xvi. Potencia aparente de los transformadores MT/BT, indicando número de fases y distribución de fases...”

“xix. Niveles de cortocircuitos trifásicos y monofásicos a nivel subestación primaria...” (Énfasis agregado)

Luego, de acuerdo con las disposiciones del literal g) del artículo 2-8 de la NTCO, en el caso que el proyecto no sea calificado como de Impacto No Significativo, la Respuesta de la SCR deberá incluir una revisión de la consistencia de la información técnica disponible de las redes de distribución. A su vez, de acuerdo con las disposiciones del inciso segundo del artículo 50° del D.S. N°88, en la Respuesta a la SCR, la Empresa Distribuidora deberá actualizar toda la información señalada en el artículo 32°, requerida para el diseño, conexión y operación del PMGD, **“información que deberá ser utilizada por la empresa distribuidora para evaluar o revisar los resultados de los estudios de conexión”**.

En este sentido, esta Superintendencia considera que es la Empresa Distribuidora la encargada de informar las condiciones de red aguas arriba de la cabecera de su



Caso:1941370 Acción:3540839 Documento:3897422
VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

21/24

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3540839&pd=3897422&pc=1941370>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

alimentador, a fin de poder realizar las evaluaciones correspondientes al estudio de cortocircuito y de coordinación de protecciones, estimando los niveles de cortocircuito provenientes desde la red aguas arriba de la cabecera del alimentador, esto sin perjuicio de los criterios que pudiesen ser considerados por el Interesado en la conexión del proyecto PMGD para estimar este aporte a la corriente de falla por cortocircuito, siendo necesario indicar medidas para remediar la inconsistencia constatada a fin de poder evaluar la conexión del PMGD PFV Yáquim.

7º. En atención a todo lo anterior, es posible verificar que las observaciones presentadas por la Compañía General de Electricidad S.A. en cuanto a los resultados obtenidos del estudio de flujo de potencia y las obras adicionales comprendidas entre las **estructuras 5-107808 y 5-211730 del alimentador Molineros (S/E Lihueimo), no serían procedentes, considerando que la Empresa Distribuidora no ha presentado una evaluación válida de esta propuesta – implementación de un doble circuito en la cabecera del alimentador –, entregando respaldo suficiente para comprobar que esta no es una alternativa válida.**

Asimismo, en relación con las evaluaciones realizadas por San Hernán Solar SpA referentes a la inyección en bloques horarios mediante un sistema de almacenamiento de energía y obras de transmisión futuros en la subestación, esta Superintendencia considera insuficientes los antecedentes asociados al sistema de almacenamiento y su operación, e improcedente la incorporación de las obras de expansión del sistema de transmisión que pudiesen afectar a la subestación Lihueimo, en vista que estos exceden el alcance de los estudios técnicos de conexión para PMGD.

Respecto a las observaciones realizadas por la Empresa Distribuidora a los resultados obtenidos en los estudios de cortocircuito y coordinación de protecciones del PMGD PFV Yáquim, la empresa San Hernán Solar SpA las acoge, según lo informado a esta Superintendencia. Sin embargo, no ha sido posible comprobar la entrega de los estudios que dan corrección a estas observaciones, frente a lo cual corresponde hacer presente que, de acuerdo con las disposiciones del artículo 59º del Reglamento, el Interesado como responsable de la emisión de los estudios de conexión es el encargado de actualizar los estudios técnicos de conexión, con los antecedentes aportados por la Empresa Distribuidora, las características del proyecto previsto a ser conectado y las observaciones planteadas de los resultados finales de los estudios de conexión señalados por CGE S.A.

A raíz de lo anterior, esta Superintendencia impartirá medidas para corregir estos hallazgos, a fin de asegurar la correcta evaluación del PMGD en cuestión, de acuerdo con las instrucciones que se indicarán en la sección resolutiva del presente acto.

RESUELVO:

1º. Que, no ha lugar a la controversia presentada por la empresa CGE S.A. en contra de San Hernán Solar SpA, en cuanto a declarar el descarte del proceso de conexión del PMGD PFV Yáquim, proceso de conexión N°22.578, toda vez que esta Superintendencia ha constatado que la Empresa Distribuidora no ha entregado un fundamento válido para rechazar la obra adicional propuesta entre las estructuras placa de registro 5-107808 y 5-211703, a la vez que no ha actualizado todos los antecedentes de los PMGD adyacentes y la red de distribución para la evaluación de los estudios de cortocircuito y coordinación de protecciones. Lo anterior, es conforme las argumentaciones presentadas por esta Superintendencia en los Considerandos 6º y 7º de la presente resolución.

2º. Que, esta Superintendencia estima procedentes las observaciones emitidas por CGE S.A. en relación con los resultados finales de los estudios de conexión del PMGD PFV Yáquim, en cuanto a entregar toda la información técnica que respalde el diseño y operación del PMGD en evaluación,



Caso:1941370 Acción:3540839 Documento:3897422

VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

22/24

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3540839&pd=3897422&pc=1941370>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

requerir la verificación de la capacidades de ruptura de los equipos de operación propuestos por el Interesado, los tiempos de coordinación resultantes del ajuste de protecciones y el ajuste de las funciones de protección de sobrecorriente de la protección RI del PMGD PFV Yáquil de acuerdo con lo expuesto en el Considerando 6° y 7° de la presente resolución. Atendido lo anterior, y en virtud de lo establecido en los artículos 121 y 123 del D.S. N°88, y en el artículo 3 N°36 de la Ley 18.410, se instruye lo siguiente:

- (i). Conforme a las observaciones presentadas, se instruye a CGE S.A. a que evalúe la alternativa de obra propuesta por San Hernán Solar SpA entre la estructura placa de registro 5-107808 y 5-211703, incorporando una memoria explicativa de la obra, su alcance en las redes adyacentes, planos de disposición general y de corte y una memoria fotográfica del sector donde se ubica la obra especificada.

A su vez, se instruye a la Empresa Distribuidora entregar el aporte de cortocircuito de los PMGD conectados en el alimentador Molineros (S/E Lihueimo), de acuerdo con las condiciones indicadas en sus respectivos ICC o verificadas en sus respectivas Puestas en Servicio. Asimismo, CGE S.A. deberá informar el nivel de cortocircuito visto aguas arriba de la cabecera del alimentador Molineros, de acuerdo con los estimados para la planificación de red disponibles.

Lo anterior deberá ser entregado por CGE S.A. a la empresa San Hernán Solar SpA en un plazo no mayor a 15 días hábiles de notificada la presente resolución, ingresando copia a Oficina de Partes de esta Superintendencia (<https://wlhttp.sec.cl/OPVirtual/>) y a la casilla electrónica infouerc@sec.cl, señalando en el asunto de ambas presentaciones, el Caso Times N°1941370.

- (ii). Se instruye a la empresa San Hernán Solar SpA, para continuar con el proceso de conexión, a que, recibidos los antecedentes técnicos señalados en (i), realice la actualización de los estudios de flujo de potencia, cortocircuito y coordinación de protecciones, incorporando las correcciones correspondientes a las observaciones planteadas por la Empresa Distribuidora.

Asimismo, se instruye a San Hernán Solar SpA a entregar todos los antecedentes asociados al sistema de generación y el complemento de almacenamiento considerado, mediante fichas técnicas, diagramas, memorias explicativas y manuales que constaten la operación del PMGD.

Lo anterior deberá ser entregado por San Hernán Solar SpA a la CGE S.A. en un plazo no mayor a 15 días hábiles de cumplida la instrucción señalada en el apartado (ii), ingresando copia a Oficina de Partes de esta Superintendencia (<https://wlhttp.sec.cl/OPVirtual/>) y a la casilla electrónica infouerc@sec.cl, señalando en el asunto de ambas presentaciones, el Caso Times N°1941370.

- (iii). En el caso de que el PMGD no dé atención a las observaciones, es decir, no atienda las observaciones presentadas a los estudios de cortocircuito y coordinación de protecciones, la Empresa Distribuidora deberá dar por finalizado el proceso de conexión del PMGD PFV Yáquil.

3º. Que, una vez cumplida la instrucción del apartado (ii) del Resuelvo 2° de la presente resolución, se instruye a CGE S.A. a dejar sin efecto la medida provisional instruida en Oficio Ordinario Electrónico N°198.295, de fecha 02 de noviembre de 2023, debiendo CGE S.A. notificar de ello a los todos los PMGD afectados, que se encuentren asociados al alimentador Molineros (S/E Lihueimo), en un plazo de 5 días hábiles, con copia a la casilla infouerc@sec.cl, indicando en el asunto, como referencia, el número de Caso Times N°1941370.

4º. De acuerdo con lo dispuesto en los artículos 18 A y 19 de la Ley N°18.410, esta resolución podrá ser impugnada interponiendo dentro de cinco días hábiles un recurso de reposición ante esta Superintendencia y/o de



Caso:1941370 Acción:3540839 Documento:3897422
VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

23/24

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3540839&pd=3897422&pc=1941370>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

reclamación, dentro de diez días hábiles ante la Corte de Apelaciones que corresponda. La interposición del recurso de reposición se deberá realizar en las oficinas de la Superintendencia o a través de Oficina de Partes Virtual. La presentación del recurso suspenderá el plazo de 10 días para reclamar de ilegalidad ante los tribunales de justicia. Será responsabilidad del afectado acreditar ante esta Superintendencia el hecho de haberse interpuesto la reclamación judicial referida, acompañando copia del escrito en que conste el timbre o cargo estampado por la Corte de Apelaciones ante la cual se dedujo el recurso.

En el caso de presentar un recurso de reposición ante esta Superintendencia, favor remitir copia en dicho acto, a la casilla uernc@sec.cl en el mismo plazo señalado, indicando como referencia el número de Caso Times 1941370.

ANÓTESE, NOTIFIQUESE Y ARCHÍVESE.

MARTA CABEZA VARGAS
Superintendenta de Electricidad y Combustibles

Distribución:

- Representante legal de Compañía General de Electricidad S.A.
- Representante legal de San Hernán Solar SpA
- Gabinete.
- División Jurídica.
- Transparencia Activa.
- Unidad de Sostenibilidad Energética.
- Oficina de Partes.



Caso:1941370 Acción:3540839 Documento:3897422

VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

24/24

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3540839&pd=3897422&pc=1941370>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl