

**RESUELVE CONTROVERSIAS PRESENTADA  
POR LA COMPAÑÍA GENERAL DE  
ELECTRICIDAD S.A. EN CONTRA DE  
SUSTERRA SPA, EN RELACIÓN CON EL  
PMGD BESS LOS ÁNGELES.**

**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°225.975, de fecha 21 de julio 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 Susterra 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 Artículo 61° del Reglamento para Medios de Generación de Pequeña Escala (en adelante DS.88) que indica que la Empresa Distribuidora podrá recurrir, a la Superintendencia, 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 reglamento. Particularmente, esta Distribuidora no está de acuerdo con los resultados finales de los estudios de conexión del PMGD BESS Los Ángeles, número de proceso de conexión 22607, de propiedad de la empresa Susterra SpA.*

*En base a lo anterior, Compañía General de Electricidad S.A., de acuerdo con lo dispuesto en los Artículos 59°, 61° y 121° del DS. 88 y conforme lo contenido en fluograma 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 26 de diciembre de 2022, la empresa solicitante envió Formulario 3-B – Solicitud de Conexión a la Red (SCR), corregido (F3) con fecha 6 de enero de 2023; posteriormente se emite la admisibilidad (Formulario 4).*
- ii. *Con fecha 20 de enero de 2023, CGE envío Formulario 7 – Respuesta a SCR, a la empresa del PMGD.*
- iii. *Con fecha de 23 de febrero de 2023, se ingresó el Formulario 9 Entrega de Estudios Técnicos Preliminares, por la empresa solicitante.*



Caso:1899901 Acción:3519452 Documento:3866273  
VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

1/17

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3519452&pd=3866273&pc=1899901>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - [www.sec.cl](http://www.sec.cl)

- iv. Con fecha 10 de marzo de 2023, CGE hace emisión del Formulario 10 - Revisión de Resultados Preliminares, donde se destacan, entre otras, las siguientes observaciones por parte de CGE:
- Se solicita considerar en sus estudios el equipo reconectador automático ubicado en el poste N°610668, el cual corresponde al reemplazo de un fusible propuesto por el PMGD Sanbar G IIC e informando en el Formulario N°7. Adicionalmente, se solicita que el esquema de protecciones propuesto en los estudios del PMGD BESS Los Ángeles, verifique el pickup de fase debe ajustarse de acuerdo con la máxima capacidad térmica del conductor de menor sección del tramo troncal protegido aguas abajo del reconectador.
  - Se observa que no se consideró adecuadamente la topología del alimentador, en cuanto el punto de conexión del ramal donde se conecta el PMGD con la respectiva troncal, por lo que se indica que las obras se deben modificar según dicha configuración.
- v. Con fecha 12 de abril de 2023, se ingresó por parte de la empresa solicitante el Formulario 11 Ajustes de los Resultados de Estudios de Conexión.
- vi. Con fecha 26 de abril de 2023, CGE emitió el Formulario 12 Observaciones Finales a los Resultados de Estudios donde se destacan las siguientes observaciones:
- No se describe 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 identifica claramente los escenarios de fallas analizados, y esos escenarios cubren las posibilidades mínimas de ocurrencia.
  - No se encuentra el informe de protecciones, incluyendo las curvas tiempo corriente de todas las protecciones, identificando claramente cada protección involucrada, respetando los ajustes indicados por la empresa distribuidora y respetando los tiempos de paso diseño superior a los 0,1 segundos.
  - No se verifica que en Demanda Mínima del Alimentador y Generación Máxima del PMGD, no se sobrepasen los ajustes (fusibles) y mínimo trip (reconectadores) de las distintas protecciones, incluyendo todos los PMGD con ICC aprobado o superior.
  - Respecto al limitador de la Potencia Activa a Inyectar declarada por el PMGD, Círculo Ingeniería SpA ajusta un valor de pickup, de la protección de sobrecorriente de fase en el interruptor de acoplamiento, no superior al 110% de la corriente asociada a la potencia solicitada por el PMGD. En complemento a lo anterior, Círculo Ingeniería SpA, indica que limitará la inyección de potencia activa, de tal forma de no exceder la potencia solicitada en el punto de conexión a la red, mediante la función 32, ajustando dicha función a un valor de 9 [MW] y tiempo de operación de 2 [s]. Sin embargo, se aclara que la limitación de potencia debe ser acorde a la nueva potencia reducida solicitada en los estudios, en este caso debe ser ajustado a un valor de 8,5 [MW].
  - Respecto a la coordinación de protecciones, CGE nuevamente solicita considerar en los estudios el equipo reconectador automático ubicado en el poste N°610668, el cual corresponde al reemplazo de un fusible propuesto por el PMGD Sanbar G II-C e informando en el Formulario N°7. En complemento a lo anterior, se solicita que el esquema de protecciones propuesto en los estudios



Caso:1899901 Acción:3519452 Documento:3866273  
VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

2/17

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3519452&pd=3866273&pc=1899901>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - [www.sec.cl](http://www.sec.cl)

del PMGD BESS Los Ángeles, verifique el pickup de fase el cual debe ajustarse de acuerdo con la máxima capacidad térmica del conductor de menor sección del tramo troncal protegido aguas abajo del reconnectador.

vii. Con fecha 8 de junio de 2023, la empresa Susterra SpA, envía el Formulario 13 – Resultados Finales Estudios Eléctricos.

viii. CGE da revisión a los estudios finales presentados mediante F13, y se mantienen las siguientes observaciones que no permiten la emisión de ICC por parte de CGE:

- a) Se continúa proponiendo las mismas obras planteadas en el F11 - El PMGD BESS Los Ángeles, sin considerar el equipo reconnectador proyectado por un PMGD precedente en el poste N°610668.
- b) El PMGD considera los mismos equipos informados en el Formulario precedente
  - Se insiste en la observación planteada en el F10 y F12:

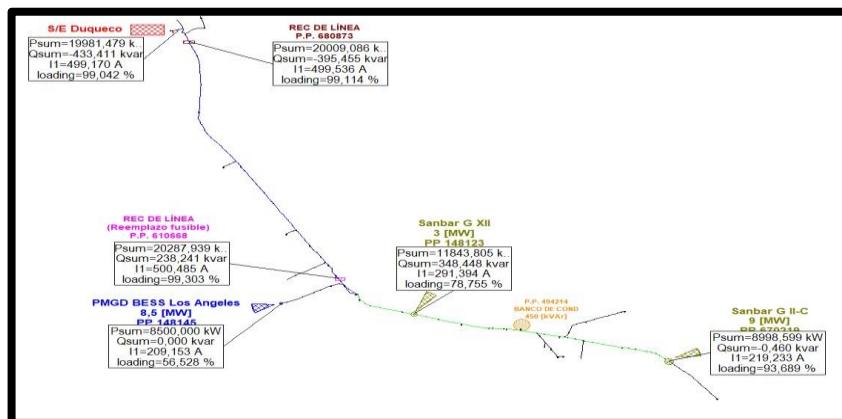


Figura 1: Alimentador Santa Bárbara en demanda mínima con PMGD previos y en estudio.

## 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 BESS Los Ángeles, número de proceso de conexión 22607, de propiedad de la empresa Susterra SpA, según lo indicado por el artículo 61º 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 59º 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 BESS Los Angeles, 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°197.050, de fecha 26 de octubre de 2023, esta Superintendencia declaró admisible la presentación de la empresa distribuidora CGE S.A., dando traslado de esta a la empresa Susterra SpA.



Caso:1899901 Acción:3519452 Documento:3866273

VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

3/17

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3519452&pd=3866273&pc=1899901>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - [www.sec.cl](http://www.sec.cl)

**3º.** Que, mediante carta ingresada a esta Superintendencia con N°242.073, de fecha 10 de noviembre de 2023, la empresa Susterra SpA dio respuesta al Oficio Ordinario Electrónico N°197.050, señalando:

*“(...) Lo dispuesto en la Ley N°18.410; 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 Controversia presentada por parte de la Empresa Distribuidora Compañía General de Electricidad a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles con fecha 21 de julio de 2023. Susterra SpA señala para cada punto que origina la controversia, lo siguiente:

1. “No se describe 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.”

En la controversia presentada por CGE, se hace mención a qué no se describe la forma operativa de la máquina motriz, generador y eventualmente inversor o convertidor de frecuencia. Sin embargo, de acuerdo a lo informado en el respectivo estudio de Flujo de potencia, disponible en el documento “CÍRCULO INGENIERÍA-EFP-PMGD BESS Los Ángeles 9MW V2”, en el ítem 2.2.1, en la Tabla 2-1, que la central PMGD BESS Los Ángeles, inyectará una potencia de 9 MW, a una tensión de 23 kV, mediante inversores de fabricante Huawei, tipo Sun 2000-215 ktl-h3, sin cogeneración eficiente y que considerará 70 unidades idénticas de este.

El texto y la tabla anterior permiten describir lo que la empresa Distribuidora CGE menciona no se considera en los estudios eléctricos y permiten constatar que dicha información fue entregada oportunamente.

2. “No identifica claramente los escenarios de fallas analizados, y esos escenarios cubren las posibilidades mínimas de ocurrencia.”

En la controversia presentada por CGE, se hace mención de que Susterra SpA no identifica claramente los escenarios de fallas analizados. Sin embargo, en las tres instancias que dispone la norma para realizar estudios eléctricos, en su respectivo estudio de cortocircuito, disponible en el documento CÍRCULO INGENIERÍA-ECC-PMGD BESS Los Ángeles 9MW, disponible como anexo a esta carta, y entregado también en el respectivo formulario 9 a la empresa distribuidora, se consideran los escenarios de fallas exigidos en el Capítulo 5.1 de la NTCO, correspondientes a:

- i. Falla trifásica
- ii. Falla bifásica aislada de tierra
- iii. Falla monofásica a tierra
- iv. Falla bifásica a tierra

3. “No se encuentra el informe de protecciones, incluyendo las curvas tiempo corriente de todas las protecciones, identificando claramente cada protección involucrada,



Caso:1899901 Acción:3519452 Documento:3866273  
VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

4/17

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3519452&pd=3866273&pc=1899901>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - [www.sec.cl](http://www.sec.cl)

respetando los ajustes indicados por la empresa distribuidora y respetando los tiempos de paso diseño superior a los 0,1 segundos.”

En la controversia presentada por CGE, se hace mención a que no se hace entrega del estudio de coordinación de protecciones. Sin embargo, dicho estudio fue enviado en las tres instancias que dispone la norma, correspondiente a los anexos del Formulario 9, Formulario 11 y Formulario 13 del proyecto BESS Los Ángeles, en sus versiones:

- i. CÍRCULO INGENIERÍA-ECP-PMGD BESS Los Ángeles
- ii. CÍRCULO INGENIERÍA-ECP-PMGD BESS Los Ángeles 9MW V1
- iii. CÍRCULO INGENIERÍA-ECP-PMGD BESS Los Ángeles 9MW V2

Estos informes se encuentran adjuntos como anexos a la presente carta

4. “Respecto al limitador de la Potencia Activa a Inyectar declarada por el PMGD, Susterra SpA ajusta un valor de pickup, de la protección de sobrecorriente de fase en el interruptor de acoplamiento, no superior al 110% de la corriente asociada a la potencia solicitada por el PMGD. En complemento a lo anterior, Susterra SpA, indica que limitará la inyección de potencia activa, de tal forma de no exceder la potencia solicitada en el punto de conexión a la red, mediante la función 32, ajustando dicha función a un valor de 9 [MW] y tiempo de operación de 2 [s]. Sin embargo, se aclara que la limitación de potencia debe ser acorde a la nueva potencia reducida solicitada en los estudios, en este caso debe ser ajustado a un valor de 8,5 [MW].”

En la controversia presentada por CGE, se hace mención a que Susterra SpA ajusta un valor de pickup, de la protección de sobrecorriente de fase en el interruptor de acoplamiento, no superior al 110% de la corriente asociada a la potencia solicitada por el PMGD. En complemento a lo anterior, indica que Susterra SpA limitará la inyección de potencia activa, de tal forma que no exceda la potencia solicitada en el punto de conexión a la red, mediante la función 32, ajustando dicha función a un valor de 9 [MW] y tiempo de operación de 2 [s]. CGE indica que la limitación de potencia debe ser acorde a la nueva potencia reducida solicitada en los estudios, es decir 8,5 [MW].

Si bien efectivamente se concluye que se deberá reducir la potencia del PMGD BESS Los Ángeles a 8,5 [MW] producto de la sobrecarga de conductores en la red de distribución, la cual no es posible subsanar mediante la incorporación del conductor de mayor capacidad que posee CGE, se explica que el PMGD BESS Los Ángeles posee sistema de almacenamiento, lo que le permitirá inyectar potencia en horarios nocturnos, donde no se visualizan restricciones. Dicha aclaración se informa en el capítulo 6 del estudio de flujo de potencia, disponible en el documento CÍRCULO INGENIERÍA-EFP-PMGD BESS Los Ángeles, el cual se adjunta como anexo a la presente carta, concluyendo que es posible inyectar los 9 [MW] propuestos.

5. Respecto a la coordinación de protecciones, CGE nuevamente solicita considerar en los estudios el equipo reconectador automático ubicado en el poste N°610668, el cual corresponde al reemplazo de un fusible propuesto por el PMGD Sanbar G II-C e informando en el Formulario N°7. En complemento a lo anterior, se solicita que el esquema de protecciones propuesto en los estudios del PMGD BESS Los Ángeles, verifique el pickup de fase el cual debe ajustarse de acuerdo con la máxima capacidad térmica del conductor de menor sección del tramo troncal protegido aguas abajo del reconectador.

En la controversia presentada por CGE, se hace mención a que Susterra SpA no considera en sus estudios de coordinación de protecciones el equipo reconectador automático ubicado en el poste N°610668, el cual corresponde al reemplazo de un fusible propuesto por el PMGD San Bar G II-C. Al respecto, Susterra SpA no considera en sus estudios de coordinación de protecciones el equipo reconectador automático debido a que CGE no



Caso:1899901 Acción:3519452 Documento:3866273

VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

5/17

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3519452&pd=3866273&pc=1899901>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - [www.sec.cl](http://www.sec.cl)

proporciona en su respectivo formulario 7 los ajustes de dicho equipo, lo que impide realizar una correcta coordinación, y descartar condiciones de preexistencia como incumplimientos normativos. Se adjunta como anexo a esta carta, la carpeta CD ENTREGA con la información entregada por la empresa distribuidora CGE para la confección de estudios eléctricos.

Agregar que, en caso de que no se acepte la operación de 9 [MW] en el horario nocturno propuesto, Susterra SpA acepta la modificación de inyectar en ambos horarios, diurnos y nocturnos 8,5 [MW].

#### Posición de Susterra SpA en relación a la controversia

Los estudios eléctricos realizados por Susterra SpA en relación al proyecto PMGD BESS Los Ángeles, permiten evidenciar el impacto que tiene en la red de distribución, específicamente el alimentador Santa Bárbara, la incorporación del proyecto PMGD BESS Los Ángeles. De acuerdo a lo anterior, si es posible cuantificar los impactos del proyecto, y junto con esto, emitir el ICC correspondiente.

A su vez, las observaciones realizadas por la Empresa Distribuidora CGE que originan la controversia carecen de sustento, sumado a que no hicieron entrega de la información técnica que permita resolver aquello que ellos exigen en los estudios eléctricos.

De acuerdo a lo anterior, el ICC correspondiente al proyecto PMGD BESS Los Ángeles sí debiese ser emitido de acuerdo a los resultados obtenidos en los estudios eléctricos. (...)".

**4º.** Que, a partir de los antecedentes remitidos por las partes, es posible constatar que la presente controversia dice relación con los resultados de los estudios de conexión del PMGD Bess Los Ángeles, proceso de conexión N°22.607, previsto a ser conectado a la red de distribución Santa Bárbara (S/E Duqueco), 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, 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, donde los últimos 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.



Caso:1899901 Acción:3519452 Documento:3866273

VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

6/17

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3519452&pd=3866273&pc=1899901>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - [www.sec.cl](http://www.sec.cl)

Luego, en conformidad con las disposiciones del artículo 35º 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 38º del Reglamento.

Por su parte, de acuerdo con lo señalado en el artículo 43º 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 50º del D.S. N°88. En esta etapa la empresa distribuidora deberá actualizar toda la información señalada en el artículo 32º 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 59º 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 59º del Reglamento**, estos podrán recurrir, por única vez, al proceso de controversia dispuesto en el Título IV del Reglamento.

Ahora bien, enunciada los aspectos regulatorios pertinentes, y verificados los antecedentes aportados por las partes, esta Superintendencia ha constatado que con fecha 27 de diciembre de 2022, la empresa Susterra SpA presentó su respectiva SCR en el alimentador Santa Bárbara, perteneciente a la S/E Duqueco, siendo posteriormente atendida por la empresa distribuidora por medio de la Respuesta a la SCR, con fecha 20 de enero de 2023, iniciando con ello el proceso de evaluación de los estudios de conexión del PMGD Bess Los Ángeles, conforme a lo dispuesto en el artículo 59º del Reglamento.

Luego, con fecha de 23 de febrero de 2023, por medio del Formulario N°9 de “Entrega de Estudios Técnicos Preliminares”, la empresa Susterra SpA hizo entrega de los estudios técnicos de conexión preliminares para la conexión del PMGD Bess Los Ángeles. En atención a lo anterior, la empresa distribuidora CGE S.A. con fecha 10 de marzo de 2023, por medio del Formulario N°10 de “Revisión de Resultados Preliminares”, presentó observaciones a los resultados preliminares entregados por la empresa Susterra SpA, indicando las siguientes:



Caso:1899901 Acción:3519452 Documento:3866273  
VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

7/17

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3519452&pd=3866273&pc=1899901>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - [www.sec.cl](http://www.sec.cl)

*“a) Se solicita considerar en sus estudios el equipo reconector automático ubicado en el poste N°610668, el cual corresponde al reemplazo de un fusible propuesto por el PMGD Sanbar G II-C e informando en el Formulario N°7. Adicionalmente, se solicita que el esquema de protecciones propuesto en los estudios del PMGD BESS Los Ángeles, verifique el pickup de fase debe ajustarse de acuerdo con la máxima capacidad térmica del conductor de menor sección del tramo troncal protegido aguas abajo del reconector.*

*c) Se observa que no se consideró adecuadamente la topología del alimentador, en cuanto el punto de conexión del ramal donde se conecta el PMGD con la respectiva troncal, por lo que se indica que las obras se deben modificar según dicha configuración.”*

En respuesta a las observaciones señaladas por CGE S.A., con fecha de 12 de abril de 2023, el Interesado, por medio del Formulario N°11 de “Ajustes a los Resultados de los Estudios de Conexión”, el interesado emite una iteración de los estudios técnicos de conexión del PMGD Bess Los Angeles.

En atención a lo anterior, con fecha de 26 de abril de 2023, la empresa distribuidora observó nuevamente los resultados obtenidos por la empresa Susterra SpA, para la conexión del PMGD Bess Los Angeles, indicando los siguientes puntos:

*“a) No se describe 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.*

*b) No identifica claramente los escenarios de fallas analizados, y esos escenarios cubren las posibilidades mínimas de ocurrencia.*

*c) No se encuentra el informe de protecciones, incluyendo las curvas tiempo corriente de todas las protecciones, identificando claramente cada protección involucrada, respetando los ajustes indicados por la empresa distribuidora y respetando los tiempos de paso diseño superior a los 0,1 segundos.*

*d) No se verifica que en Demanda Mínima del Alimentador y Generación Máxima del PMGD, no se sobrepasen los ajustes (fusibles) y mínimo trip (reconectadores) de las distintas protecciones, incluyendo todos los PMGD con ICC aprobado o superior.*

*e) Respecto al limitador de la Potencia Activa a Inyectar declarada por el PMGD, Círculo Ingeniería SpA ajusta un valor de pickup, de la protección de sobrecorriente de fase en el interruptor de acoplamiento, no superior al 110% de la corriente asociada a la potencia solicitada por el PMGD. En complemento a lo anterior, Círculo Ingeniería SpA, indica que limitará la inyección de potencia activa, de tal forma de no exceder la potencia solicitada en el punto de conexión a la red, mediante la función 32, ajustando dicha función a un valor de 9 [MW] y tiempo de operación de 2 [s]. Sin embargo, se aclara que la limitación de potencia debe ser acorde a la nueva potencia reducida solicitada en los estudios, en este caso debe ser ajustado a un valor de 8,5 [MW].*

*f) Respecto a la coordinación de protecciones, CGE nuevamente solicita considerar en los estudios el equipo reconector automático ubicado en el poste N°610668, el cual corresponde al reemplazo de un fusible propuesto por el PMGD Sanbar G II-C e informando en el Formulario N°7. En complemento a lo anterior, se solicita que el esquema de protecciones propuesto en los estudios del PMGD BESS Los Ángeles, verifique el pickup de fase el cual debe ajustarse de acuerdo con la máxima capacidad térmica del conductor de menor sección del tramo troncal protegido aguas abajo del reconector.”*



Caso:1899901 Acción:3519452 Documento:3866273

VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

8/17

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3519452&pd=3866273&pc=1899901>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - [www.sec.cl](http://www.sec.cl)

En este tenor, con fecha de 08 de junio de 2023, la empresa Susterra 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 mantiene discrepancias con los resultados finales obtenidos de los estudios técnicos de conexión del PMGD Bess Los Ángeles, las cuales consistirían en las siguientes:

*"a) considerar el equipo reconnectador proyectado por un PMGD precedente en el poste N°610668.*

*b) El PMGD considera los mismos equipos informados en el Formulario precedente – se insiste en la observación planteada en el F10 y F12"*

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 en relación con la conexión del PMGD Bess Los Ángeles ante esta Superintendencia, conforme al artículo 61° del D.S. N°88, debido a que, según la Concesionaria, la empresa Susterra 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 Susterra SpA. Al respecto señalamos lo siguiente:

**1. En relación con los resultados del estudio de coordinación de protecciones del PMGD Bess Los Ángeles y las observaciones realizadas por la Compañía General de Electricidad S.A.**

De acuerdo con las disposiciones del artículo 2-27 de la NTCO, el estudio de coordinación de protecciones tiene por propósito verificar la correcta operación del sistema de protecciones del alimentador y la zona adyacente, integrando los resultados obtenidos de los estudios de flujo de potencia y de cortocircuito, comprobando fallas en diferentes puntos de la red de distribución, con el objeto de verificar que la coordinación de protecciones mantenga los criterios de selectividad, sensibilidad y rapidez luego de la conexión del proyecto PMGD en evaluación. De igual forma, la normativa propone puntos mínimos a inspeccionar ante una ocurrencia de falla, los cuales incluyen comprobar fallas aguas abajo del punto de conexión, en la acometida de interconexión del proyecto PMGD, aguas arriba del equipo de protección más próximo al punto de conexión en la vía de evaluación e inmediatamente posterior a la cabecera del alimentador.

En este sentido, la Empresa Distribuidora alega que Susterra SpA no estaría identificando claramente los escenarios de falla evaluados para la conexión del PMGD Bess Los Ángeles y los puntos mínimos que exige la NTCO, a raíz de que no estaría incorporando el equipo de protección ubicado en el poste placa de registro N°610668, originalmente correspondiente a un desconectador fusible que fue intercambiado por un reconnectador automático como Obra Adicional del PMGD Sanbar G II-C, hecho que a su vez no permite verificar que el ajuste de protecciones cumpla con los tiempos de coordinación de 100 ms según el artículo 2-27 de la NTCO, considerando la relevancia de que éste se encuentra dentro de la vía de evacuación de la central en análisis.

Asimismo, CGE S.A. observa de los estudios de interconexión del PMGD Bess Los Ángeles, que estos no verificarían que los ajustes de corriente de los equipos de protección permitan la inyección de todos los PMGD previstos y conectados en el alimentador Santa Bárbara, lo anterior dado que los estudios de flujo de potencia y de cortocircuito no estaría integrando el reconnectador señalado en el párrafo precedente. Además, la Distribuidora presenta reparos en los ajustes de operación de la Protección RI del PMGD Bess Los Ángeles,



Caso:1899901 Acción:3519452 Documento:3866273  
VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

9/17

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3519452&pd=3866273&pc=1899901>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - [www.sec.cl](http://www.sec.cl)

debido a condiciones evidenciadas en el estudio de flujo de potencia, relacionadas con la capacidad de transporte de los conductores y el balance neto de inyecciones. No obstante, para dar mayor claridad sobre este punto, esta materia será tratada en el punto 2 del presente Considerando.

En atención a las observaciones de los estudios de coordinación de protecciones, la empresa Susterra SpA señala que, en todas las instancias de evaluación requeridas por el Reglamento, se hizo entrega de los resultados de la coordinación de protecciones y los tiempos de paso entre los diferentes ajustes, en específico, que en las tres instancias de entrega de resultados, han sido evaluadas las condiciones mínimas de fallas, correspondientes a falla trifásica, bifásica aislada de tierra, falla monofásica a tierra y bifásica a tierra.

Además, respecto a la incorporación del punto de falla asociado al equipo de protección ubicado en el poste placa registro N°610668, el Interesado señala que **no estaría considerando la incorporación de este equipo en sus estudios de coordinación de protecciones**, dado que la empresa distribuidora **no habría presentado el ajuste de coordinador del equipo**, es decir, la curva de operación por sobrecorriente considerada y sus parámetros asociados, **en la instancia regulada para este propósito**, esto es en el Formulario N°7 de "Respuesta a la SCR", lo que impide realizar una correcta coordinación.

Ahora bien, comprobando los antecedentes aportados por las partes, en primera instancia es posible verificar que, en los antecedentes aportados en la Respuesta a la SCR del PMGD Bess Los Ángeles, entre las Obras Adicionales asociadas al PMGD Sanbar G II-C se incluye el reemplazo del fusible ubicado en el poste placa de registro N°610668 por un equipo reconectador Noja Power con un controlador RC10.

Figura 1. Extracto de Respuesta a la SCR del PMGD Bess Los Ángeles; (fuente: Ingreso OP 242073 de fecha 10.11.23)

<u>PMGD Sanbar G II-C:</u>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reemplazo de conductor existente por conductor tipo aluminio protegido de 95 [mm<sup>2</sup>] de sección desde el poste N°670219 (punto de conexión a la red del PMGD Sanbar G II-C) hasta el poste N°494215 de una longitud aproximada de 1,04 [km].</li><li>• Reemplazo de conductor existente por conductor tipo aluminio protegido de 185 [mm<sup>2</sup>] de sección desde el poste N°494215 hasta el poste N°469930 de una longitud aproximada de 1,32 [km].</li><li>• Reemplazo de conductor existente por conductor tipo aluminio protegido de 185 [mm<sup>2</sup>] de sección desde el poste N°469929 hasta el poste N°610683 de una longitud aproximada de 1,36 [km].</li><li>• Reemplazo de los fusibles ubicados en los postes N°494216, N°539736 y N°670258 por equipos seccionadores cuchillas de al menos 300 [A] de capacidad.</li><li>• <b>Reemplazo del fusible ubicado en el poste N°610668 por un equipo reconectador automático Noja Power con control RC10.</b></li></ul>

Sin perjuicio de lo anterior, **no ha sido posible constatar la entrega por parte de la Concesionaria de los ajustes requeridos para la correcta evaluación de la coordinación de protecciones de la red de distribución Santa Bárbara (S/E Duqueco)**, ni en la presentación de antecedentes técnicos en la etapa de revisión de los estudios. En este sentido, considerando que los ajustes de protecciones faltantes corresponden al PMGD Sanbar G II-C, autorizado y validado por la Empresa Distribuidora por medio de su ICC, estos deben ser necesariamente traspasados al PMGD en evaluación para una correcta verificación de la coordinación de protecciones, según lo dispuesto en el Reglamento y la NTCO.

En relación con lo anterior, inspeccionando el ICC del PMGD Sanbar G II-C, de fecha 03 de agosto de 2021, es posible constatar que CGE S.A. consigna las características de la curva de sobre corriente y parámetros considerados para el equipo proyectado, por lo que



Caso:1899901 Acción:3519452 Documento:3866273  
VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

10/17

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3519452&pd=3866273&pc=1899901>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - [www.sec.cl](http://www.sec.cl)

corresponde que estos sean traspasados al PMGD para que pueda considerarlos para la revisión de su impacto a la red.

Figura 2. Ajuste de coordinación de protecciones ICC PMGD Sanbar G II-C; (fuente: Plataforma Transitoria PMGD).

Ajustes propuestos en reconnectadores de línea poste N°610668 (reemplazo de fusible en dicho poste):		
Ajuste de Sobrecorriente P.P N°610668 - Noja RC10		
Parámetro	Ajuste de Fase	Ajuste Residual
Pickup [A]	370	37
Curva	133	IEC EI
Time dial	0,29	0,01
Sumador	0,00	0,30
Inst [A]	2300	-
Tiempo de Instantánea [s]	0,02	-

Cabe señalar que, con el propósito de informar las características de las redes de distribución, el artículo 2-2 de la NTCO señala que la información que se publique respecto de los proyectos PMGD en proceso de conexión o en operación deberá incluir, entre otros, la **planificación de las obras en el alimentador por concepto de PMGD**, información que deberá ser actualizada en la Respuesta a la SCR, conforme al literal g) del artículo 2-8 de la NTCO, por lo que, a juicio de esta Superintendencia, **se deberán establecer medidas a fin de corregir esta irregularidad**.

Sin perjuicio de lo anterior, revisado el documento “ESTUDIO DE COORDINACIÓN DE PROTECCIONES PMGD BESS Los Ángeles”, es posible evidenciar discrepancias respecto a la información técnica originalmente planteada, como deficiencias en cuanto a identificar claramente los tiempos de paso entre los distintos ajustes de protecciones.

Figura 3. Extracto de Estudio de Coordinación de Protecciones PMGD Bess Los Ángeles, resultados de estudios; (fuente: Ingreso OP N°242073 de fecha 10.11.23).

Tabla 6-3 Tabla de tiempos de operación para fallas bifásicas							
Relé		Falla Bajo S/E		Falla pp282950		Falla pp802039	
		iop [kA]	top (s)	iop [kA]	top (s)	iop [kA]	top (s)
Cabecera F	50/51	4,251	0,644	3,207	0,775	1,843	1,372
Cabecera R	50N/51N	4,251	---	3,207	---	1,843	---
REC_282950 F	50/51	0,082	---	3,097	0,452	1,476	0,917
REC_282951 R	50N/51N	0,082	---	3,097	---	1,476	---
REC_802039 F	50/51	0,058	---	0,123	---	0,944	0,147
REC_802039 R	50N/51N	0,058	---	0,123	---	0,944	---

En este sentido, los resultados propuestos evalúan fallas en los puntos pp282950 y pp802039, sin embargo, **no ha sido posible identificar dichos puntos en la información técnica dispuesta para la elaboración de los estudios de conexión ni son correlativos a los puntos de fallas identificados en el estudio de coordinación de protecciones**, hecho que no permite identificar claramente los tiempos de operación de las protecciones y los tiempos de paso entre los ajustes.



Caso:1899901 Acción:3519452 Documento:3866273

VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

11/17

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3519452&pd=3866273&pc=1899901>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - [www.sec.cl](http://www.sec.cl)

Figura 4. Puntos de Fallas evaluados en Estudio de Coordinación de Protecciones PMGD Bess Los Ángeles;  
(fuente: Ingreso OP N°242073 de fecha 10.11.23).

### 6.3 PUNTOS DE SIMULACIÓN DE FALLAS

Se establecen los siguientes puntos para realizar las simulaciones de fallas (trifásica, bifásica, bifásica a tierra, monofásica a tierra y monofásica a tierra (50ohms)) en el alimentador:

- a) Aguas abajo Reconectador REC\_01 (Cabeecera Alimentador Santa Bárbara)
- b) Aguas abajo Reconectador REC\_02 (PP 680873)
- c) Aguas abajo Reconectador REC\_03 (REC\_PMGD BESS Los Ángeles)

De igual forma, no es posible identificar los equipos reconnectadores automáticos “REC 282950” y “REC 802039”, a que hacen referencia los resultados del estudio de coordinación de protecciones, los cuales no son congruentes con los equipos identificados inicialmente en este estudio, los cuales corresponden a los siguientes:

Figura 5. Reconectadores considerados en el estudio de coordinación de protecciones PMGD Bess Los Ángeles;  
(fuente: Ingreso OP N°242073 de fecha 10.11.23).

### 6.1 PROTECCIONES CONSIDERADAS

Tabla 6-1 Lista de Protecciones Consideradas

Nombre ECP	Nodo o poste	Protección	Tensión [kV]	Tipo de reconnectador (Interruptor)	Relé/Control
REC_01	SE Duqueco	52C5	23	NOVA	FORM 6
REC_02	680873	REC_680873	23	OSM	NOJA RC-10
REC_03	148145	REC_PMGD RI	23	OSM	NOJA RC-10

Cabe señalar que, los estudios de conexión a que hace referencia el Título 2-3 de la NTCO, tienen por objetivo determinar las condiciones de conexión del PMGD de manera que este no signifique una condición prohibitiva para la operación de la red de distribución, por lo cual, los resultados obtenidos deben concluir claramente el cumplimiento de las disposiciones de la normativa vigente, así como las eventuales medidas que remedien las condiciones fuera de norma producto de la operación del PMGD, condición que no fue debidamente verificada por la empresa Susterra SpA en los estudios de coordinación de protecciones del PMGD Bess Los Ángeles, ni tampoco fue observada oportunamente por la empresa distribuidora en las instancias de revisión propuestas por el Reglamento, dado que las observaciones planteadas no hacen mención a esta discrepancia de información.

En virtud de lo anterior, considerando las deficiencias evidenciadas en el estudio de coordinación de protecciones, corresponde que el PMGD actualice este estudio según las instrucciones que impartirá esta Superintendencia en la sección resolutiva de la presente.

## 2. Respecto a la limitación de capacidad de inyección del PMGD producto de la capacidad de conductores disponibles y las observaciones realizadas por la Compañía General de Electricidad S.A.

La empresa distribuidora señala en su presentación que tendría discrepancias en cuanto a las conclusiones obtenidas por parte de la empresa Susterra SpA, relacionadas con la limitación de las inyecciones del PMGD Bess Los Ángeles, que tendrían su origen en los resultados obtenidos del estudio de flujo de potencia, en los cuales se constata una sobrecarga que supera la capacidad del conductor propuesto como Obra Adicional.



Caso:1899901 Acción:3519452 Documento:3866273  
VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

12/17

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3519452&pd=3866273&pc=1899901>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - [www.sec.cl](http://www.sec.cl)

Particularmente, la Concesionaria señala que el PMGD Bess Los Ángeles contempla en su esquema de protecciones la función 32 – correspondiente a limitación de potencia –, la cual sería ajustada a 9 MW indicados en la SCR; sin embargo, la empresa distribuidora señala que el ajuste de limitación de potencia debería estar consignada en una potencia reducida de 8,5 MW. Similarmente, CGE S.A. señala que el ajuste de las protecciones de sobrecorriente del PMGD en cuestión deberá ajustarse de acuerdo con la máxima capacidad térmica del conductor de menor sección en el tramo troncal protegido aguas debajo de cada reconectador.

En respuesta la empresa Susterra SpA señala que, si bien en las conclusiones del estudio de flujo de potencia del PMGD Bess Los Ángeles se indica la necesidad de reducir las inyecciones permitidas del proyecto, de acuerdo con el catálogo de conductores dispuesto por CGE S.A., el proyecto incorpora un sistema de almacenamiento de energía para realizar inyecciones en horario nocturno, donde no se visualizan restricciones, análisis que fue presentado en el capítulo 6 del documento “ESTUDIO FLUJO DE POTENCIA PMGD BESS Los Ángeles”.

Respecto de lo anterior, corresponde señalar que en conformidad con las disposiciones del artículo 2-24 de la NTCO, el estudio de flujo de potencia tiene por objetivo verificar que el impacto producto de la conexión del PMGD no exceda los rangos de operación permitidos por la normativa vigente para las redes de distribución, evaluando casos de estudio resultantes de la coincidencia entre los registros de demanda disponibles del alimentador y la generación agregada de los medios de generación distribuidos previstos y conectados a este, a fin de evaluar la condición más exigente a que estará sometido el alimentador, considerando como mínimo los casos de demanda máxima y mínima del alimentador.

Ahora bien, en el estudio de flujo de potencia del PMGD Bess Los Ángeles, la empresa Susterra SpA señala: “*La inyección diurna a la red del PMGD BESS Los Ángeles, se producirá durante cuatro horas, específicamente en el Bloque F, el cual comprende desde las 20:00, hasta las 24:00 horas. De acuerdo a lo anterior, y a la data de demandas entregadas por CGE en su respectivo F7, es posible evidenciar que las horas comprendidas dentro del Bloque F, son aquellas donde el Alimentador Santa Bárbara posee una demanda máxima. Con esto, es posible concluir que los resultados obtenidos del estudio de flujo de potencia del presente informe, específicamente el análisis de cargabilidad y de perfil de tensión en los escenarios de demanda máxima, son aplicables también para el escenario en el cual el PMGD BESS Los Ángeles inyecte de noche*”. Pese lo anterior, no ha sido posible comprobar en el estudio un análisis de la demanda que permita respaldar dicha aseveración, por lo cual, a juicio de esta Superintendencia, no es procedente el análisis realizado por Susterra SpA respecto a la incorporación del sistema de almacenamiento para el bloque indicado, solamente siendo válidos los resultados obtenidos para la generación diurna.

Asimismo, esta Superintendencia considera que los antecedentes aportados no cuentan con el suficiente respaldo que valide la operación prevista para el PMGD Bess Los Ángeles, requiriendo una aclaración de la información técnica aportada respecto a este punto, considerando las características del proyecto, los automatismos a implementar para garantizar la operación y los medios de comunicación con la empresa distribuidora para asegurar una correcta coordinación entre ambas partes.

Sin perjuicio de lo anterior, atendiendo la observación del literal f) realizada por la empresa distribuidora, la empresa Susterra SpA señala que “*en caso de que no se acepte la operación de 9 [MW] en el horario nocturno propuesto, Susterra SpA acepta la modificación de inyectar en ambos horarios, diurnos y nocturnos 8,5 [MW].*”, por lo cual, en atención a los antecedentes presentados, esta Superintendencia considera resuelto este punto en particular.



Caso:1899901 Acción:3519452 Documento:3866273

VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

13/17

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3519452&pd=3866273&pc=1899901>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - [www.sec.cl](http://www.sec.cl)

**3. En relación con los antecedentes aportados por Susterra SpA en la conexión del PMGD Bess Los Ángeles y las observaciones realizas por la Compañía General de Electricidad S.A.**

De acuerdo con el artículo 43º del Reglamento, todo interesado en la conexión de un PMGD deberá presentar ante la empresa distribuidora una Solicitud de Conexión a la Red, en adelante “SCR”, indicando las condiciones en las cuales requiere que sea evaluado el proyecto, y adjuntando información respecto de este, donde particularmente el punto j) señala:

*“Capacidad instalada y capacidad de inyección del proyecto PMGD a conectar, junto a sus **principales características técnicas**, de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente, con indicación expresa si operará o no como autoproductor”* (Énfasis agregado).

En congruencia con lo anterior, el artículo 2-6 de la NTCO establece requerimientos para la presentación de una SCR ante la empresa distribuidora, donde particularmente el punto f) señala:

*“Datos técnicos asociados al tipo de instalación*

- I. Recurso energético primario.
- II. **Modos de operación.**
- III. **Datos del Inversor** (en caso que aplique).
- IV. Transformador de la maquina (si es necesario instalar).
- V. Protecciones RI.
- VI. Unidades de compensación” (Énfasis agregado).

Ahora bien, en virtud de lo anterior, la Empresa Distribuidora señala que no se estaría haciendo entrega de la forma operativa de generador, como de la forma de conexión, con sus respectivas hojas de datos y protocolos de prueba.

En respuesta, la empresa Susterra SpA señala que en el ítem 2.2.1, tabla 2-1 del documento “CIRCULO INGENIERÍA-EFP-PMGD BESS LOS ÁNGELES 9 MW V2”, se establecen las condiciones de operación del PMGD, la tensión a conectar, el modelo de los inversores y la cantidad de unidades, según lo siguiente:

Figura 6. Datos de central PMGD, Estudio Flujo de Potencia BESS Los Ángeles; (fuente: Ingreso OP N°242073 de fecha 10.11.23).

**2.2.1 PARÁMETROS DEL TRANSFORMADOR**

Las principales características de la central PMGD “BESS Los Ángeles” son las siguientes:

Tabla 2-1 Datos central PMGD

Central PMGD BESS Los Angeles

Potencia	9 MW
Tensión	23 KV
Fabricante	Huawei
Tipo	Sun 2000-215 ktl-h3
Cogeneración Eficiente:	No
Unidades idénticas	70

En comparación, en el Anexo B del Formulario N°3 de “Solicitud de Conexión a la Red”, se establecen los siguientes antecedentes:



Caso:1899901 Acción:3519452 Documento:3866273

VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

14/17

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3519452&pd=3866273&pc=1899901>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - [www.sec.cl](http://www.sec.cl)

Figura 7. Formulario 3-B proyecto PMGD; (fuente: Ingreso OP N°225975 de fecha 21.07.23).

FORMULARIO 3-B SOLICITUD DE CONEXIÓN A LA RED			Página 1 de 1
Nº de Proceso de Conexión:		Nombre del Proyecto: BESS Los Ángeles	
<b>Hoja de Datos del Inversor (Este formulario será llenado por el operador X o el constructor □)</b>			
<u>Operador (socio contractual):</u> Nombre: Dirección: Ciudad:		<u>Ubicación de la planta:</u> Dirección: Q-550 Ciudad: Los Ángeles	
Unidad	Fabricante: Huawei Tipo: LUNA2000-200KTL-H0 Cogeneración Eficiente: Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	Número de unidades idénticas: 45	
Energético primario	Eólico <input type="checkbox"/> Hidro <input type="checkbox"/> Fotovoltaica <input type="checkbox"/> Biomasa <input type="checkbox"/>	Gas natural <input type="checkbox"/> GLP <input type="checkbox"/> Fuel oil/diésel <input type="checkbox"/> Desechos <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/> Energía almacenada en baterías LFP <input type="checkbox"/>
Modos de operación	Operación en isla prevista Inyección al sistema		Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

Respecto a lo anterior, es posible comprobar una discrepancia entre lo informado en la SCR y lo presentado en los estudios de conexión a la red, debido a que el modelo del equipo inversor y su cantidad no son consistentes entre sí. Asimismo, no es posible verificar el esquema de operación del proyecto considerando además que este contempla un sistema de almacenamiento. Es importante señalar que, en vista de las posibilidades de coincidencia de la generación y la demanda, las inyecciones provenientes desde el sistema de almacenamiento deben ser consideradas como un complemento a la inyección de excedentes provenientes del recurso primario, como pueden ser los medios de generación basados en tecnología fotovoltaica, lo cual debe ser debidamente respaldado con antecedentes técnicos.

En este sentido, cabe destacar que los antecedentes técnicos aportados por el Interesado para tramitar la conexión del proyecto PMGD, son parte de los antecedentes que deberán ser utilizados para la elaboración de los estudios de conexión y la obtención de las condiciones de conexión contenidas en el Informe de Criterios de Conexión. Asimismo, una vez obtenido el ICC, estos antecedentes técnicos pasan a ser parte de la información pública que deberá ser dispuesta por las empresas distribuidoras en conformidad con el artículo 2-2 de la NTCO, los cuales deberán ser incorporados por aquellos proyectos que siguen en la lista de prelación para su evaluación.

Motivo de lo anterior, esta Superintendencia considera procedente la observación realizada por la Compañía General de Electricidad S.A., en cuanto a entregar aquellos antecedentes que den cuenta de la operación del PMGD, acompañado con las respectivas fichas técnicas de los equipos previstos para la conexión del PMGD.

**5º.** 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 en el estudio de coordinación de protecciones del PMGD Bess Los Ángeles son procedentes, producto que Susterra SpA no incorpora en las evaluaciones el interruptor automático ubicado en el poste placa de registro N°610668, el cual es parte de las Obras Adicionales del PMGD Sanbar G II-C. No obstante, se ha detectado que la empresa distribuidora no ha hecho entrega del ajuste de protecciones del equipo en cuestión, aspecto que esta Superintendencia estima que debe ser resuelto para asegurar una adecuada revisión de los estudios técnicos.

Asimismo, en la revisión de los estudios de conexión del PMGD Bess Los Ángeles, no ha sido posible verificar un análisis que permita estimar un impacto extendido por el sistema de almacenamiento, esto a raíz que el supuesto planteado – que el horario del bloque comprendido entre el horario de 20:00 a 24:00 horas corresponde a la demanda máxima – no fue debidamente respaldado con un análisis de coincidencia de la demanda y los



Caso:1899901 Acción:3519452 Documento:3866273  
VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

15/17

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3519452&pd=3866273&pc=1899901>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - [www.sec.cl](http://www.sec.cl)

correspondientes análisis de la cargabilidad de los componentes y la regulación de tensión de la red de distribución Santa Bárbara (S/E Duqueco).

Por otra parte, en atención a la revisión de los antecedentes técnicos del PMGD Bess Los Ángeles, aportados por Susterra SpA, es posible constatar falencias que deberán ser resueltas, como la descripción de la operación del proyecto y las discrepancias entre los antecedentes aportados en la SCR y los incluidos en los estudios técnicos de conexión, materia que será objeto de instrucciones por parte de esta Superintendencia, en la sección resolutiva de la presente, a fin de corregir las deficiencias constatadas.

#### RESUELVO:

1º. Que, no ha lugar a la controversia presentada por la empresa CGE S.A. en contra de Susterra SpA, en cuanto a declarar el descarte del proceso de conexión del PMGD Bess Los Ángeles, proceso de conexión N°22.607, toda vez que esta Superintendencia ha constatado que la Empresa Distribuidora no ha entregado información respecto al ajuste de protecciones del reconnectador proyectado en el poste N°610668, por lo que existen discrepancias que no han sido revisadas por ambas partes. Lo anterior, conforme las argumentaciones presentadas por esta Superintendencia en los Considerandos 4º y 5º de la presente resolución.

2º. Que, sin perjuicio de lo anterior, esta Superintendencia estima procedentes las observaciones emitidas por CGE S.A. en relación con los resultados finales de los estudios de conexión del PMGD Bess Los Ángeles y los antecedentes técnicos relativos a la operación del proyecto, de acuerdo con lo expuesto en los Considerandos 4º y 5º de la presente resolución. Atendido lo anterior, y en virtud de lo establecido en los artículos 121º y 123º 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 deficiencias detectadas, se instruye a la Compañía General de Electricidad S.A. hacer entrega del estado y ajustes del equipo reconnectador automático dispuesto como Obra Adicional del proyecto PMGD Sanbar G II-C, ubicado en el poste placa de registro N°610668, a la empresa Susterra SpA para que este incorpore dicha unidad a los estudios técnicos de conexión. Lo anterior en un plazo no mayor a 10 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 [infouernc@sec.cl](mailto:infouernc@sec.cl), señalando en el asunto de ambas presentaciones, el Caso Times N°1899901.
- (ii). Una vez recibida la información anterior, y conforme a las deficiencias detectadas, la empresa Susterra SpA, para continuar con el proceso de conexión, deberá realizar una nueva presentación de los resultados finales de los estudios de conexión descritos en el literal e) del artículo 59º del Reglamento, ante la Empresa Distribuidora, corrigiendo los análisis descritos en los artículos 2-24, 2-26 y 2-27 de la NTCO, incorporando el equipo de protección informado por CGE S.A.

A su vez, la revaluación precedente deberá ser acompañada con una aclaración de las discrepancias constatadas respecto a los antecedentes técnicos del proyecto, aportando información que dé cuenta de la operación del PMGD Bess Los Ángeles, incluyendo la proyección de inyección y una breve descripción de la operación de este.

Lo anterior deberá ser presentado a CGE S.A., en un plazo no mayor a 10 días hábiles desde cumplida la instrucción señalada en el punto precedente, ingresando copia a Oficina de Partes de esta Superintendencia (<https://wlhttp.sec.cl/OPVirtual/>) y a la casilla electrónica [infouernc@sec.cl](mailto:infouernc@sec.cl), señalando en el asunto de ambas presentaciones, el Caso Times N°1899901.



Caso:1899901 Acción:3519452 Documento:3866273

VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

16/17

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3519452&pd=3866273&pc=1899901>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - [www.sec.cl](http://www.sec.cl)

(iii). Una vez cumplido el plazo señalado anteriormente, se requiere que CGE S.A. haga revisión de dichos estudios, verificando que las observaciones planteadas hayan sido subsanadas, **lo anterior deberá realizarse en un plazo no superior a 10 días hábiles de recibidas las correcciones de los resultados finales de los estudios de conexión**, ingresando copia a Oficina de Partes de esta Superintendencia (<https://wlhttp.sec.cl/OPVirtual/>) y a la casilla electrónica [infouernc@sec.cl](mailto:infouernc@sec.cl), señalando en el asunto de ambas presentaciones el Caso Times N°1899901.

En el caso de que el PMGD no atienda las observaciones, es decir, no incorpore el equipo reconnectador ubicado en la placa registro N°610668 al estudio descrito en el artículo 2-27 de la NTCO, o no incorpore aquellos antecedentes que permitan conocer la operación del proyecto en cuestión, la Concesionaria deberá dar por finalizado el proceso de conexión del PMGD Bess Los Ángeles.

**3º.** 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 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](mailto:uernc@sec.cl) en el mismo plazo señalado, indicando como referencia el número de Caso Times 1899901.

**ANÓTESE, NOTIFIQUESE Y ARCHÍVESE.**

**MARTA CABEZA VARGAS**  
**Superintendenta de Electricidad y Combustibles**

Distribución:

- Representante legal de Compañía General de Electricidad
- Representante legal de Susterra SpA
- Gabinete.
- División Jurídica.
- Transparencia Activa.
- Unidad de Sostenibilidad Energética.
- Oficina de Partes.



Caso:1899901 Acción:3519452 Documento:3866273

VºBº SSF/JSF/EFV/JCS/NMM

17/17

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3519452&pd=3866273&pc=1899901>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - [www.sec.cl](http://www.sec.cl)