

- ANT.:**
- 1) Oficio Ordinario N°475, de fecha 18.04.2024, del Ministerio de Energía. Ingreso SEC N°836, de fecha 19 de abril de 2024.
 - 2) Oficio Ordinario SEC N° 231322, de fecha 18 de junio de 2024.
- MAT.:** Imparte instrucciones generales y transitorias respecto de los escenarios de evaluación de impacto de inyecciones de PMGD con componente de almacenamiento en redes de distribución con restricción horaria.

DE: SUPERINTENDENTA DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES.

A : SEGÚN DISTRIBUCIÓN.

1. Mediante Oficio indicado en el ANT. 1), el Ministerio de Energía solicitó a esta Superintendencia, interpretar administrativamente las disposiciones contenidas en los artículos 93° y 94° del D.S. N°88, de 2019, Reglamento para Medios de Generación de Pequeña Escala (en adelante “DS N°88” o “Reglamento”) y artículo 3-29 de la Norma Técnica de Conexión y Operación de PMGD, de 2024 (en adelante “NTCO de 2024”), a efectos de calificar la habilitación normativa que permite que los PMGD con almacenamiento puedan optar por definir sus horarios de inyección para aminorar el impacto de su operación en las redes de distribución, así como reducir los efectos de su operación en las instalaciones de transmisión zonal, considerando en ambos casos las congestiones producidas en los sistemas referidos.

Para estos efectos, el Ministerio planteó su razonamiento conforme lo establecido en el artículo 149° de la Ley General de Servicios Eléctricos, el cual establece el derecho de los PMGD vender la energía inyectada al sistema, reconociendo la libertad de estos para restringir su autodespacho a determinados bloques horarios, previa coordinación con la empresa distribuidora. Asimismo, dicho Organismo añadió que el pronunciamiento solicitado es sin perjuicio del ejercicio de la facultad de este Servicio para emitir una instrucción general, a efectos de establecer las condiciones técnicas y procedimentales necesarias para la aplicación que estime pertinente.

2. En respuesta a lo anterior, por medio del Oficio indicado en el ANT.2), esta Superintendencia concluyó que teniendo en consideración el derecho establecido en el artículo 149° de la Ley General de Servicios Eléctricos; la incorporación a nivel legal de los sistemas de almacenamiento mediante la Ley N°21.505, publicada en el Diario Oficial el 21 de noviembre de 2022; teniendo presente que el artículo 93° del Reglamento posibilita que, en virtud del régimen de operación de autodespacho, los propietarios u operadores de PMGD puedan libremente optar por acordar con la empresa distribuidora, durante la realización de los estudios técnicos, la limitación horaria de sus inyecciones de energía y potencia para entrar en operación antes del término de la ejecución de las Obras Adicionales, Adecuaciones o Ajustes; y teniendo además presente que la NTCO de 2024 reconoce en distintas disposiciones a los PMGD con capacidad de almacenamiento, como también ahora inyecciones en bloques horarios, de acuerdo a los artículos 3-3 b) v., 3-27, 3-43 y 3-49, y que en particular incorporó una disposición especial para evaluar el impacto de los PMGD con capacidad de almacenamiento en el artículo 3-29, **los interesados en busca de conectar o modificar las condiciones previamente establecidas para la conexión de un Medio de Generación de Pequeña Escala con capacidad de almacenamiento, en aquellos casos en que lo soliciten a la empresa distribuidora en la respectiva Solicitud de Conexión a la Red, podrán establecer una limitación horaria permanente de sus inyecciones para efectos de evaluar su impacto de conexión a la red por bloques**



Caso:2067145 Acción:3665624 Documento:4090388
V°B° JSF/MF./KHB/MH./NMM

horarios definidos de inyección, bajo el régimen de autodespacho, al efecto de revisar el impacto en las redes, debiendo posteriormente acordar con la empresa distribuidora la implementación técnica de dicha solución, lo que deberá quedar plasmado en el ICC, en conformidad a la normativa vigente.

En dichos casos deberán primar las exigencias de coordinación que establezca la distribuidora en virtud del artículo 94° del Reglamento. Por su parte, en los casos en que los PMGD con capacidad de almacenamiento no opten por dicho régimen, éstos deberán evaluarse bajo las condiciones más exigentes establecidas en el artículo 3-29 de la NTCO de 2024.

3. Considerando lo anterior, para efectos de aplicar el derecho establecido en el artículo 149° de la Ley General de Servicios Eléctricos a los PMGD con componente de almacenamiento, conforme las aclaraciones presentadas anteriormente, esta Superintendencia, en ejercicio de las facultades contenidas en los numerales 34 y 36 del artículo 3° de la Ley N°18.410, establece a continuación los lineamientos técnicos y procedimentales, de carácter general y transitorio, que deben ser seguidos por las empresas distribuidoras y los Interesados en conectar un PMGD con almacenamiento que solicite inyectar en bloques horarios, en tanto que los mismos sean regulados por la Comisión Nacional de Energía en los procesos normativos respectivos.

1.- Generalidades.

- i. Las presentes instrucciones aplicarán solo a PMGD con almacenamiento, que dispongan de alguna tecnología que permita ajustar su inyección y requieran ajustar sus bloques horarios para conectarse a la red de distribución, los cuales deben establecer sus condiciones de conexión y operación en su proceso de conexión conforme la normativa vigente.
- ii. Si un proyecto en operación, con Informe de Criterios de Conexión (ICC) o con un proceso de conexión en trámite, que disponga almacenamiento, requiera ajustar su operación por bloques horarios o realizar un ajuste a los mismos, estos deberán realizarse mediante la presentación de una nueva Solicitud de Conexión a la Red (SCR) para obtener el Informe de Criterios de Conexión con las nuevas condiciones de operación para verificar las exigencias de seguridad y calidad de suministro vigentes.
- iii. La Empresa Distribuidora es la responsable de monitorear y controlar a distancia los PMGD que operen por bloques horarios, a través de los automatismos de control y monitoreo para supervisar y controlar adecuadamente los PMGD.
- iv. Los PMGD que operan bajo esta condición deben contar con los automatismos necesarios para ser monitoreados y controlados por la Empresa Distribuidora en conformidad con lo establecido en el artículo 94° del Reglamento, así como también deben disponer de los sistemas de control de inyección, de protecciones y redundancia de ser necesario para garantizar el ajuste de potencia horario. Dicha condición es estricta para que los referidos proyectos puedan acogerse al régimen horario, la cual debe ser verificada por la Empresa Distribuidora en el proceso de conexión del PMGD. En ausencia de implementación de dichos sistemas, los proyectos deberán evaluarse bajo las condiciones más exigentes establecidas en el artículo 3-29 de la NTCO de 2024.
- v. Todos los antecedentes asociados a los estudios técnicos, condiciones de operación y exigencias técnicas de seguridad deben quedar consignados en los respectivos ICC.



- vi. El presente instructivo no aplica a los sistemas de inyección puros basados en almacenamiento (stand alone), es decir, sobre aquellos que pueden conectarse a la red eléctrica almacenando energía sin una fuente energética asociada.
- vii. Las condiciones de conexión y operación del presente Oficio deberán presentarse en los formularios dispuestos por esta Superintendencia en la página web <https://www.sec.cl/pequenos-medios-de-generacion/>.

2.- Medidas para el proceso de conexión.

- i. Los PMGD que soliciten ajustar su operación a bloques horarios deben especificar sus condiciones técnicas y de operación en la “Solicitud de Conexión a la Red” (SCR). Dicha solicitud debe especificar su potencia máxima a inyectar, el bloque o banda horario seleccionado, su perfil de inyecciones estimado conforme lo establecido en el artículo 3-3 de la NTCO de 2024, y los antecedentes que respalden las características técnicas.
- ii. En la evaluación de la Admisibilidad de la SCR, la Distribuidora informará al solicitante de conexión a la red la infraestructura y las características de protecciones, monitoreo y tele comandos que habilitan la coordinación para asegurar una inyección dentro de los bloques horarios. Además, en ésta se indicará cuáles son sus sistemas de protección y/o seccionamiento tele comandados.
- iii. Los estudios de conexión deben considerar los escenarios más exigentes que puedan ocurrir en la operación de la red de distribución. Este análisis debe abarcar los bloques horarios de generación definidos en la SCR, considerando la máxima inyección para los bloques seleccionados y los niveles de demanda informados por la distribuidora. En base a estos, se evaluará el impacto de la conexión del PMGD y la necesidad de realizar Obras Adicionales, Adecuaciones o Ajustes en las redes de distribución, en caso de que corresponda. Las evaluaciones deberán considerar todos los medios de generación o almacenamiento distribuidos según la posibilidad de coincidencia de inyección.
- iv. Según lo dispuesto por el artículo 3-32 de la NTCO de 2024, el análisis de flujo de potencia en transmisión zonal debe considerar los bloques horarios establecidos por el PMGD. Lo anterior implica considerar la máxima inyección establecida para los bloques horarios definidos por el PMGD con el régimen de horarios diurno y nocturno expuesto en el artículo 3-32, según la clasificación dispuesta en la tabla 1 del presente Circular.
- v. La Distribuidora detallará en el Informe de Criterios de Conexión (ICC) los requisitos técnicos que deben implementarse para el control y monitoreo del PMGD. En él, se especificarán las características técnicas de los sistemas de comunicación para la interrogación de los parámetros eléctricos y la actuación del interruptor de acoplamiento (reconectador). Así también, en el ICC se definirán las condiciones de operación del PMGD según los bloques horarios consignados.
- vi. En los casos que se detecten congestiones a nivel de transmisión zonal, serán aplicables las restricciones de inyección establecidas en el artículo 88° del D.S. N°88 y las dispuestas por esta Superintendencia en el Oficio Circular Electrónico N°204293, de fecha 18 de diciembre de 2023, las cuales deben ser consignadas en el respectivo ICC.



Caso:2067145 Acción:3665624 Documento:4090388
V°B° JSF/MF./KHB/MH./NMM

- vii. Las condiciones y protocolos de operación deben quedar consignadas en el ICC, las cuales deben ser las mismas que se establezcan en los respectivos Contratos de Obras y de Conexión, según sea el caso.
- viii. Durante la puesta en servicio, la Distribuidora verificará que los parámetros de protecciones y de inyección sean los adecuados. Si se detectan inconsistencias en los ajustes la conexión del PMGD no podrá ejecutarse, registrándose el evento como una conexión fallida atribuible al PMGD. Lo anterior deberá ser subsanado por el proyecto en caso de presentar una nueva notificación de conexión.

3.- Medidas para los bloques horarios de inyección.

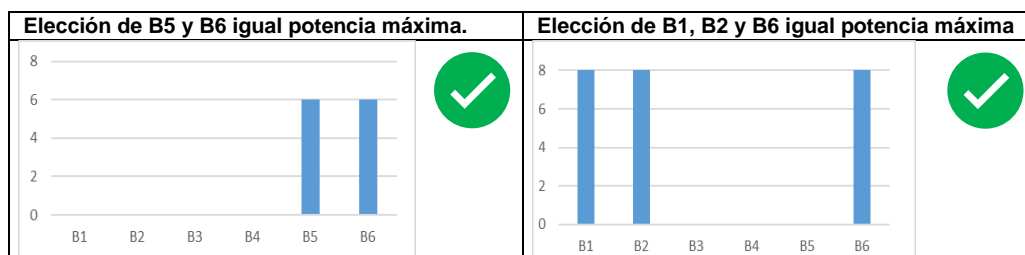
- i. Los bloques horarios deberán ajustarse según lo establecido en el artículo 18° del D.S. N°88, definiéndose los siguientes bloques para el análisis de conexión y operación:

Tabla 1: Definición de los bloques horarios de inyección.

Bloque	Tipo	Horario
B1	Nocturno	Entre las 00:00 y las 03:59 horas
B2	Nocturno	Entre las 04:00 y las 07:59 horas
B3	Diurno	Entre las 08:00 y las 11:59 horas
B4	Diurno	Entre las 12:00 y las 15:59 horas
B5	Diurno	Entre las 16:00 y las 19:59 horas
B6	Nocturno	Entre las 20:00 y las 23:59 horas

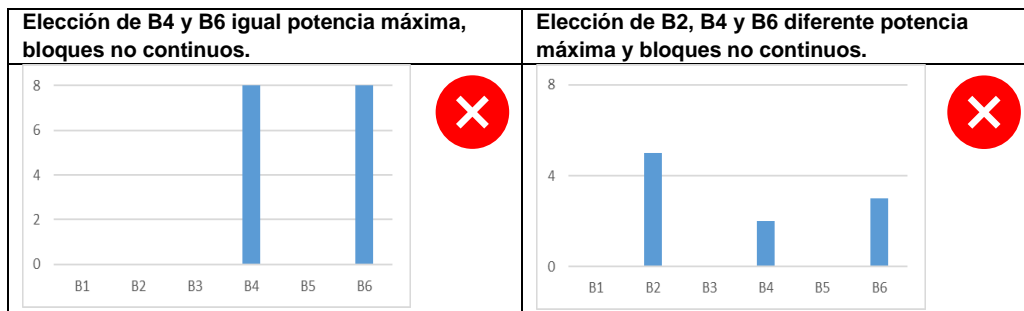
- ii. En virtud de no contemplar nuestra regulación un control instantáneo del despacho descentralizado por los PMGD en distribución, bajo opciones igualmente válidas, por razones técnicas y operativas, solo se podrá establecer un ajuste máximo de inyección para la banda de inyección seleccionada. Se podrá elegir más de un bloque horario, siempre y cuando los bloques elegidos sean contiguos. Por ejemplo, se podrá elegir los siguientes bloques series B6 - B1 - B2 (Entre las 20:00 y las 03:59) o bien el B5 - B6 (Entre las 16:00 y las 23:59), no así se podrán elegir bloques B6 y B2, debido a que estos no son continuos.

(a) Ejemplo de casos contemplados.



(b) Ejemplo de casos no contemplados.





- iii. Las condiciones de operación del PMGD deberán ajustarse a los bloques horarios definidos anteriormente, las cuales serán condiciones fijas de operación, por lo que no podrán establecerse horarios de evaluación distintos a los expuestos en el presente instructivo. En caso de presentarse horarios de evaluación distintos a los señalados en el presente Oficio Circular, la Empresa Distribuidora está facultada para observar dichos estudios conforme lo establecido en el artículo 59° del D.S. N°88.

4.- Condiciones establecidas para el monitoreo y control.

- i. Los PMGD deben cubrir los costos necesarios para la implementación de los bloques horarios, mientras la Empresa Distribuidora es la responsable de llevar a cabo o supervisar su implementación.
- ii. Los costos de adecuación asociados a los equipos de control y monitoreo, para la comunicación de estos, que se deban implementar en el punto de conexión del PMGD, deben quedar consignados en el respectivo ICC del proyecto. Estos costos incluyen los necesarios para asegurar que las inyecciones horarias sean las correspondientes y que permita dar seguimiento por parte de la Empresa Distribuidora y el Coordinador Eléctrico Nacional. Los costos deben establecerse en conformidad a lo dispuesto en el artículo 89° del D.S. N°88.
- iii. El PMGD será el responsable de mantener en óptimo estado el interruptor de acoplamiento y de los sistemas de monitoreo y control necesarios para la aplicación de bloques horarios de inyección.

5.- En relación con las medidas para la seguridad de la operación.

- i. Las Distribuidoras deberán establecer las características técnicas de los equipos de control y monitoreo de los PMGD, así como los protocolos de comunicación para que dichos equipamientos puedan integrarse a sus Centros de Control (CC) para una adecuada gestión de la red de distribución y resguardar que estos no tengan efectos adversos en la operación del sistema eléctrico. Dichas características deberán ser fundadas en la seguridad y calidad de servicio y guardar relación con los estándares aplicados en las redes de distribución de la respectiva distribuidora.
- ii. Para garantizar el cumplimiento de las condiciones establecidas en su ICC, los PMGD deberán disponer de los sistemas de protecciones, control de inyecciones que permitan la gestión de la generación por bloques horarios. Además, deben implementar medidas de respaldo y redundancia necesarias para garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el respectivo ICC para sí resguardar la operación segura de la red.
- iii. Los proyectos ajustados a bloques horarios no pueden modificar sus parámetros de protecciones, incluida la protección de limitación de potencia, a menos que



cuenta con la aprobación por escrito de la empresa distribuidora. Cualquier modificación se considerará una conducta que pone en riesgo la seguridad de la red y de las personas. Esta Superintendencia podrá instruir medidas que incluyan la desconexión de la central por el período que se determine, según la gravedad y afectación del evento, así como también imponer multas y/o sanciones respectivas.

- iv. Ante la pérdida de señal del monitoreo y control del PMGD por parte de la Empresa Distribuidora, esta podrá establecer la desconexión de la central, en caso de ser necesario, en tanto las condiciones de operación segura de la red se encuentren comprometidas. Para su reconexión el PMGD deberá seguir las instrucciones que imparta la Concesionaria para restablecer sus inyecciones al sistema de distribución. Sin perjuicio de lo anterior, la Concesionaria está facultada para operar el interruptor de acoplamiento remotamente si se constataren o previesen condiciones que pongan en riesgo la seguridad del sistema eléctrico.
- v. Las Empresas Distribuidoras deberán llevar un registro de las desconexiones de los PMGD, dejando constancias de estas y los motivos que lo ocasionaron, de acuerdo con el mecanismo de comunicación acordado entre las partes, conforme lo establecido en el artículo 40° del D.S. N°88.
- vi. La Distribuidora debe monitorear continuamente a los PMGD supervisando los niveles de inyección y el estado del interruptor de acoplamiento, así como los ajustes de las protecciones, para mantener las condiciones de operación y preservar la seguridad de la red. Si es posible, las variables eléctricas monitoreadas pueden ser transmitidas al PMGD si la Empresa Distribuidora dispone de dicho servicio.
- vii. Los PMGD deben acatar de forma inmediata las instrucciones que imparta la Empresa Distribuidora y el Coordinador al objeto de salvaguardar la operación segura del sistema eléctrico. Además, deberán ajustarse a las condiciones de conexión y operación establecidas en la norma eléctrica vigente, tal como las exigencias técnicas establecidas en el Capítulo 7 de la NTCO de 2024.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE

MARTA CABEZA VARGAS
Superintendente de Electricidad y Combustibles

Distribución:

- Empresas Concesionarias de Servicio Público De Distribución.
- ACESOL AG.
- ACERA AG.
- Eléctricas AG.
- GPM AG.
- Colegio de Instaladores.
- Ministerio de Energía.
- Comisión Nacional de Energía.
- Coordinador Eléctrico Nacional.
- Transparencia activa.
- Gabinete.
- Oficina de Partes.
- Unidad de Sostenibilidad Energética.
- División de Jurídica.



Caso:2067145 Acción:3665624 Documento:4090388
V°B° JSF/MF./KHB/MH./NMM