

RESPUESTA A OBSERVACIONES AL DOCUMENTO DE REQUISITOS PARA GFL

Absoluto	Correlativo	Proponente	Documento	Capítulo y/o sección	Observación/comentario	Respuesta Coordinador	Decisión
1	1	ACCIONA	GFL	2.1 Definiciones principales	Agregar la definición de SCR, SCRIF y/o ESCR o la métrica que corresponda para medir la fortaleza de red. Ya que se emplea en el punto 3.3.1 Relación de cortocircuito (SCR).	Se acoge comentario. Se incorpora la definición explícita del indicador SCR que se utiliza para medir la fortaleza de red.	Se incluye definición de SCR.
2	2	ACCIONA	GFL	3.1.1 Respuesta primaria de frecuencia (RPF)	El párrafo no indica explícitamente si la exigencia es a nivel parque o a nivel inversor (de manera distribuida) o si para fines prácticos esto es indistinto. Aunque la norma IEEE Std 2800 especifica que debe ser a nivel parque. Por favor, indicar explícitamente.	Se indica en nueva versión que los requisitos se deben cumplir de acuerdo a lo indicado en la IEEE Std 2800-2022 en el RPA (<i>Reference Point of Applicability</i>).	Se modifica documento de acuerdo con lo indicado.
3	3	ACCIONA	GFL	3.1.1 Respuesta primaria de frecuencia (RPF)	La norma IEEE Std 2800 presenta los rangos de operación y requerimientos asociados al CPF, sin embargo, en materia de SSSC se requiere una determinación del valor fijo al cual se debe parametrizar, específicamente, la banda muerta. Considerando lo anterior, ¿se va a mantener la banda muerta actual para la prestación del SC o se va a cambiar? Por ejemplo, al mismo valor que tienen las unidades sincrónicas. Debe ser claramente definido.	El documento emitido por el Coordinador tiene por objetivo entregar recomendaciones cualitativas sobre requisitos técnicos mínimos indicados donde corresponde. No es alcance del documento establecer criterios cuantitativos específicos para el desempeño de plantas IBR GFL, siendo esto materia de la Comisión.	No se modifica el documento.
4	4	ACCIONA	GFL	3.1.1 Respuesta primaria de frecuencia (RPF)	En cuanto al requerimiento de tiempo de establecimiento (settling time), no se define explícitamente cual será la banda que se empleará para evaluar el desempeño. Se tomará el 5% o el 10% el que actualmente esta definido por la NTSyCS (en la norma IEEE 2800-2022 se define un rango).	El documento emitido por el Coordinador tiene por objetivo entregar recomendaciones cualitativas sobre requisitos técnicos mínimos indicados donde corresponde. No es alcance del documento establecer criterios cuantitativos específicos para evaluar el desempeño de plantas GFL, siendo esto materia de una definición normativa que se radica en la Comisión y el proceso reglado para modificar la Norma Técnica correspondiente.	No se modifica el documento.
5	5	ACCIONA	GFL	3.1.2 Respuesta rápida de frecuencia (RRF)	En cuanto al requerimiento de estabilidad, que establece la IEEE 2800-2022, indica que la respuesta deberá ser estable y cualquier oscilación deberá ser amortiguada positivamente con una relación de amortiguamiento de 0,3 o mejor. El requerimiento es muy abierto y general, por lo que debería ser complementado con indicaciones de cómo probar dicho punto (ensayos, estudios, etc.), especialmente bajo condiciones específicas de operación.	El documento emitido por el Coordinador tiene por objetivo entregar recomendaciones cualitativas sobre requisitos técnicos mínimos para plantas IBR GFL. La definición de los estudios y ensayos a exigir para validar el desempeño de plantas IBR GFL es materia de una definición normativa que se radica en la Comisión y el proceso reglado para modificar la Norma Técnica correspondiente. Ésta será abordada en documentos posteriores.	No se modifica el documento.
6	6	ACCIONA	GFL	3.1.2 Respuesta rápida de frecuencia (RRF)	Se establece lo siguiente: "La RRF y la RPF deberán actuar independientemente una de la otra y deberán complementarse mutuamente en su respuesta (potencia de salida)". ¿Es exigible que el inversor tenga ambas capacidades? ¿Puede el PPC contener los lazos de control del CPF, mientras que el inversor realizar el CRF? ¿Cómo sería el caso que considere un BESS, para hacer CRF o CPF integrado a un parque ERNC?	Es materia de la NTSSCC definir los rangos de tiempo para cada servicio, y responsabilidad del propietario si puede participar en ellos simultáneamente. Distintas escalas de tiempo permiten participar en respuesta rápida, primaria, secundaria y terciaria de frecuencia. En el diseño de la planta se debe tener en consideración las señales de control que vengan del PPC y las del inversor, y que éstas sean coherentes entre sí.	No se modifica el documento.
7	7	ACCIONA	GFL	3.1.3 Rampas de potencia activa	¿El hacer la subida o bajada sea tan rápido como sea posible, no agrega algún problema en la frecuencia desde el punto de vista del sistema? Lo anterior considerando el caso de grandes bloques de potencia generada o éste requerimiento apunta específicamente a la respuesta del CRF? En cuyo caso, se pretende actuar en tiempos cercanos a la respuesta inercial del sistema (referido a lo indicado por la IEEE 2800-2022).	La respuesta rápida de los controles tiene por objetivo participar en los instantes iniciales en la pendiente de la variación de la frecuencia, intentando frenar la excursión de ésta. Si se detecta que esta característica compromete la seguridad del sistema, se estudiará el caso en particular y se tomarán las medidas pertinentes para garantizar una operación segura.	No se modifica el documento.
8	8	ACCIONA	GFL	3.1.4 Capacidad de operación ante variaciones de frecuencia (FRT)	La Tabla 4, "Comparación de requisitos para variaciones de frecuencia (FRT)", ¿son exigencias para todas las tecnologías que se basen en IBR GFL? Esto incluye, por ejemplo, BESS, parques eólicos, parques fotovoltaicos, SVC, entre otros.	En la Tabla 4 se realiza una comparación de los requisitos FRT que se definen en distintos estándares y normativas internacionales. En el documento de recomendaciones de requisitos GFL emitido por el Coordinador, se adopta lo establecido en la IEEE Std 2800-2022 para los requisitos FRT de plantas GFL. Al respecto, la recomendación de este estándar aplica a todas las tecnologías basadas en IBR GFL.	No se modifica el documento.
9	9	ACCIONA	GFL	3.2.5 Inyección de corriente durante VRT	Con relación al requerimiento de la recuperación de potencia activa por medio de la inyección de corriente activa que se debe alcanzar en menos de 1 s, ya que la norma IEEE Std 2800-2022 no lo establece. Lo anterior, considerando que la nueva NTSyCS emitida en octubre de 2024, establece dicha exigencia y es mandatorio realizar el cambio.	El documento emitido por el Coordinador tiene por objetivo entregar recomendaciones sobre requisitos técnicos mínimos a nivel cualitativo para plantas IBR GFL. Al respecto, la forma de compatibilizar los requisitos sugeridos en el estándar IEEE 2800-2022 con las normas y procedimientos vigentes es materia de una definición normativa que se radica en la Comisión y el proceso reglado para modificar la Norma Técnica correspondiente.	No se modifica el documento.
10	10	ACCIONA	GFL	3.3.1 Relación de cortocircuito (SCR)	De acuerdo con lo indicado en la tabla, con respecto a la IEEE Std 2800-2022 se indica que se deben realizar estudios EMT para investigar y verificar la estabilidad del IBR. ¿Qué tipo de estudios aplican a este caso? ¿se desarrollan por partes del CEN o el Coordinador? ¿Cómo se definirá la exigencia? Lo anterior considerando que el CEN desarrolló un estudio de fortaleza de red, donde identificó las barras más débiles del sistema, pero aplicando otra métrica (ESCR).	No es alcance del documento especificar los estudios EMT específicos que se exigirán para verificar la estabilidad de las plantas IBR GFL. En caso de aplicar y en conformidad con las definiciones de la Comisión, ello será abordado en documentos posteriores.	No se modifica el documento.
11	11	ACCIONA	GFL	3.3.5 Requisitos de modelación y validación de modelos	La IEEE 2800-2022 establece prueba HIL, ¿esta exigencia se solicitará en la nueva NTSyCS? ¿Se incorporará a la guía de homologación de modelos dinámicos actual?	En la subsección 3.3.5 del documento se revisan los requisitos de modelación y validación de modelos por parte de distintos estándares internacionales. Al respecto, la validación de modelos dinámicos a través de pruebas HIL es una alternativa que se sugiere en la IEEE Std 2800-202. Sin embargo, la forma de compatibilizar el requisito con las normas y procedimientos vigentes es materia de la Comisión.	No se modifica el documento.
12	12	ACCIONA	GFL	3.3.5 Requisitos de modelación y validación de modelos	Muchos OEM no proporcionan sus modelos por derechos de autor. En estos casos, ¿Cuáles son las alternativas para cumplir con dicha exigencia? Adicionalmente, ¿estos modelos son exigibles abiertos?	Se pueden enviar modelos encriptados o con bloques tipo caja negra, en concreto a través del uso de archivos DLL para proteger la propiedad intelectual del propietario o fabricante. Lo anterior se indicará de forma oportuna en otro documento. No obstante, la determinación final en esta materia es una definición normativa que se radica en la Comisión y el proceso reglado para modificar la Norma Técnica correspondiente.	No se modifica el documento.
13	13	ACCIONA	GFL	3.3.5 Requisitos de modelación y validación de modelos	Al adoptar la norma IEEE Std 2800-2022 en materia de modelos y validación, ¿la guía técnica Modelación y Homologación de Instalaciones del SEN no aplica? ¿se realizará alguna adecuación?	El documento emitido por el Coordinador tiene por objetivo entregar recomendaciones sobre requisitos técnicos mínimos indicados donde corresponde. La forma de compatibilizar los requisitos sugeridos en el estándar IEEE 2800-2022 con las normas y procedimientos vigentes es materia de la Comisión.	No se modifica el documento.
14	14	ACCIONA	GFL	4 PROPUESTA DE REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE REQUISITOS PARA IBRS GFL EN LA NTSYCS	En la Tabla 18 "Propuesta de revisión y actualización de la NTSyC", no se indica si el pronóstico de renovables se mantiene o no vigente, en vista que la norma IEEE 2800-2022 no contempla este aspecto. Por favor, señalar explícitamente dentro del documento.	La forma de compatibilizar los requisitos sugeridos en el estándar IEEE 2800-2022 con las normas y procedimientos vigentes es materia de la Comisión.	No se modifica el documento.
15	15	ACCIONA	GFL	5 CONSIDERACIONES ADICIONALES	Con relación a todos los cambios que se realizarán producto de la adopción de la IEEE 2800-2022, ¿Cuáles son las ventanas de tiempo que se manejarán para realizar los cambios en los inversores/aerogeneradores y equipos BESS para las instalaciones existentes?	El documento emitido por el Coordinador tiene por objetivo entregar recomendaciones cualitativas sobre requisitos técnicos mínimos indicados donde corresponde. No es alcance del documento definir las ventanas de tiempo para la adopción de los requisitos a imponer, siendo esto materia de una definición normativa que se radica en la Comisión y el proceso reglado para modificar la Norma Técnica correspondiente.	No se modifica el documento.

16	16	ACCIONA	GFL	5 CONSIDERACIONES ADICIONALES	¿Cuál es el criterio empleado para adoptar totalmente la IEEE 2800-2022? Considerando que la parametrización y características exigidas por la NTSyCS lleva mayor tiempo y ha funcionado adecuadamente. Complementariamente a lo anterior, ¿los cambios que se realicen van a requerir la re-homologación de los modelos dinámicos? Al hacer los cambios, existen tiempos de implementación y costos económicos adicionales por el hecho de realizar cambios de parametrización y pruebas para verificar el funcionamiento.	Para la redacción del documento, se revisaron normativas y estándares con las mejores prácticas internacionales en la materia de requisitos técnicos para la integración de recursos basados en inversores. Entre ellos, se hizo una comparación de los requisitos técnicos para inversores GFL en el código de red chileno (NTSyCS) con el IEEE Std 2800 – 2022 y los códigos de red de Irlanda (EIRGRID) y Reino Unido (NGESO). A partir de dicha revisión, se concluyó que la IEEE Std 2800 – 2022 es una guía de referencia adecuada para la definición de requisitos técnicos de IBRs GFL que pueden ser adoptados por el código de red chileno. En este contexto, no es alcance del documento definir si se requerirá la re-homologación de modelos dinámicos ni fijar los tiempos de implementación que ello amerita, siendo esto materia de una definición normativa que se radica en la Comisión y el proceso reglado para modificar la Norma Técnica correspondiente.	No se modifica el documento.
17	17	ACCIONA	GFL	5 CONSIDERACIONES ADICIONALES	Se establece lo siguiente: "Todos los IBR conectados al sistema eléctrico de gran escala deben tener capacidad de registro de datos transitorios de alta resolución para capturar formas de onda de tensión y corriente durante las fallas." Se sugiere agregar el siguiente párrafo. "En caso de que esto no sea posible, el impedimento debe ser debidamente justificado manera técnico-económico." En caso de que el inversor/aerogenerador no cuente con dicha capacidad, se debería instalar equipamiento adicional que representa un costo bastante alto. Complementariamente, los datos que se deben registrar requieren bastante capacidad de almacenamiento debido a la cantidad de inversores/aerogeneradores y al tamaño de paso que implica detectar fenómenos EMT, lo que implica un costo importante a considerar.	La propuesta del Coordinador es la indicada. Sin excepciones.	No se modifica el documento.
18	18	ACCIONA	GFL	5 CONSIDERACIONES ADICIONALES	Con relación al requerimiento de que todos los IBR conectados al sistema eléctrico de gran escala deben tener la capacidad de registro de datos transitorios de alta resolución para capturar las formas de onda de tensión y corriente durante las fallas, no se hace mención a la manera en que esta información llegará al CEN, esto es por ejemplo, por comunicaciones directa donde el CEN podrá acceder a los equipos, o se enviarán a un servidor, o de manera manual en el sentido que serán enviado bajo requerimiento del CEN. Dependiendo de la elección, podría traducirse en costos importante en implementación y tomar tiempo de ejecución importante dependiendo de la envergadura del parque. Por favor, clarificar y complementar.	No es parte del alcance definir el sistema de recopilación de datos. Este puede ser un sistema de almacenamiento existente o uno nuevo dedicado.	No se modifica el documento.
19	1	AES	GFL	General	Dado que el proceso normativo vigente asociado a la modificación a la NTSyCS abarca dentro de sus temáticas el desarrollo de un anexo técnico en específico asociado a la tecnología gridforming, el cual según se informó mediante Res Exenta 667 de 2024 que aprueba plan anual normativo 2025, saldría a consulta pública durante abril de 2025, sumado a la publicación de la Hoja de Ruta para una transición energética Acelerada, se sugiere que esta guía técnica se limite a ser un insumo de dicho proceso. Además, se debe explicitar que la guía no tiene carácter vinculante sino de mera recomendación pues la materia corresponde sea regulada por norma técnica.	El documento emitido por el Coordinador tiene por objetivo entregar recomendaciones sobre requisitos técnicos mínimos para plantas IBR GFL. Dichas recomendaciones serán consideradas como insumo para las propuestas normativas correspondientes. Al respecto, la forma de compatibilizar los requisitos sugeridos en el estándar IEEE 2800–2022 con las normas y procedimientos vigentes es materia de la Comisión.	No se modifica el documento.
20	1	COLBUN	GFL	Control de Frecuencia, Tabla 18 (IBR-GFL)	La definición de "técnicamente factible" en las rampas de potencia activa es ambigua. Hacer énfasis en el documento a los parámetros de rampa como K_{uf} , K_{of} de definidos en la tabla 7 de la IEEE Std 2800™ – 2022 y dar exigencia de cumplimiento para la tabla 7 de la IEEE Std 2800™ – 2022	El objetivo del documento es realizar recomendaciones cualitativas de requisitos técnicos mínimos para IBRs GFL, para lo cual se utiliza como referencia el estándar IEEE 2800-2022. Sin embargo, no es alcance del documento incluir métricas cuantitativas específicas para el desempeño de plantas IBR GFL, siendo esto materia de la Comisión.	No se modifica el documento.
21	2	COLBUN	GFL	Control de Frecuencia, Tabla 18 (IBR-GFL)	La definición de banda muerta propuesta bajo la definición del 6.1 del IEEE Std 2800™ – 2022 es amplia y permite un rango mucho más permisivo que el hoy existente.	El documento emitido por el Coordinador tiene por objetivo entregar recomendaciones cualitativas sobre requisitos técnicos mínimos indicados donde corresponde, para lo cual se adoptan los requisitos de la IEEE 2800-2022 registrados en el Capítulo 4 del documento. No obstante, no es alcance del documento establecer rangos cuantitativos específicos para evaluar el desempeño de plantas GFL, siendo esto materia de la Comisión. Además, la forma de compatibilizar el requisito con las normas y procedimientos vigentes también es una definición normativa que se radica en la Comisión y el proceso reglado para modificar la Norma Técnica correspondiente.	No se modifica el documento.
22	3	COLBUN	GFL	Control de Reactivos (IBR-GFL) Tabla 18	En el soporte de control de reactivos no solo es relevante la tecnología del inversor, sino también la fuente de suministro del inversor. Un inversor IBR-GFL en una planta solar puede aportar reactivos de día y noche sin significar un deterioro por uso de "irradiación solar", mientras que la contribución de reactivos en un aerogenerador requiere un mínimo de potencia activa para su operación (lo que se materializa en desgaste por girar) y finalmente la contribución de reactivos de un sistema de almacenamiento requiere necesariamente el uso de los SSAA de los sistemas de almacenamiento y también la presencia de las baterías para la dinámica de carga del puente DC-link, lo cual ante cambios de consigna en los consumos de reactivos supone un gasto del sistema de almacenamiento.	En la IEEE Std 2800-2022 se considera de manera explícita el caso específico de plantas eólicas de tipo 3 (DFIG), para las cuales se definen rangos distintos a otros tipos de IBR GFL. Para otros convertidores no depende de la disponibilidad del recurso primario de energía.	No se modifica el documento.
23	4	COLBUN	GFL	3.3.1 Relación de cortocircuito (SCR)	El SCR como parámetro para discriminar la fortaleza de red en sistema no es adecuada tal como esta descrita. Incorporar en el cálculo del SCR los aportes de GFM preexistentes y evaluados en el punto de red para el cálculo de robustez de red. Distinguiendo de este modo entre los inversores que no aportan capacidad de cortocircuito a la red y los elementos que si lo hacen.	Si bien existen otros indicadores, el SCR se utiliza en la literatura y estándares internacionales para efectos de evaluar el desempeño dinámico de sistemas con diferentes niveles de fortaleza, por lo cual se adopta en el documento emitido por el Coordinador para este mismo propósito. No es parte del alcance del documento analizar SCR más sistémicos (interacción con múltiples fuentes de corto circuito).	No se modifica el documento.
24	1	COLLAHUASI	GFL	3.1.1 Respuesta primario de frecuencia (RPF)	En la página 8 del documento, capítulo 3, Tabla 1, en la fila "Tiempo de subida" se compara la norma chilena (<10[s]) con el estándar IEEE2800 (2-20[s]). En el documento no queda claro la justificación de cambio en el desempeño propuesto ya que el tiempo de respuesta de los inversores puede ser perfectamente menor a 10 segundos, hecho que ha sido evidenciado en las pruebas para certificar el servicio de CPF que se han desarrollado en algunas centrales. Dependiendo de cómo se adopte la sugerencia, el hecho de aumentar el tiempo de subida permitido reduciría el aporte efectivo de los IBR al CPF entre los 0 a 10 segundos.	El objetivo del documento es realizar recomendaciones cualitativas de requisitos técnicos mínimos para IBRs GFL, para lo cual se utiliza como referencia el estándar IEEE 2800-2022. No obstante, no es alcance del documento incluir métricas cuantitativas específicas para el desempeño de plantas IBR GFL, siendo esto materia de una definición normativa que se radica en la Comisión y el proceso reglado para modificar la Norma Técnica correspondiente.	No se modifica el documento.

25	2	COLLAHUASI	GFL	3.1.1 Respuesta primario de frecuencia (RPF)	<p>En la página 8 del documento, capítulo 3, Tabla 1, en la fila "Tiempo de establecimiento" se compara la norma chilena (<10[s]) con el estándar IEEE2800 (10-30[s]), pudiendo existir un aumento en el tiempo de establecimiento. En el documento no queda claro la justificación de cambio en el desempeño propuesto ya que el tiempo de respuesta de los inversores puede ser perfectamente menor a 10 segundos, hecho que ha sido evidenciado en las pruebas para certificar el servicio de CPF que se han desarrollado en algunas centrales.</p> <p>Dependiendo de cómo se adopte la sugerencia, al aumentar el tiempo de estabilización (relajar la exigencia) el despliegue efectivo del recurso a los 10 segundos podría disminuir.</p>	<p>El objetivo del documento es realizar recomendaciones cualitativas de requisitos técnicos mínimos para IBRs GFL, para lo cual se utiliza como referencia el estándar IEEE 2800-2022. No es alcance del documento incluir métricas cuantitativas específicas para el desempeño de plantas IBR GFL.</p>	No se modifica el documento.
26	3	COLLAHUASI	GFL	3.1.2 Respuesta rápida de frecuencia (RRF)	<p>En la página 9 del documento, capítulo 3, Tabla 2, en la fila "Tiempo de respuesta a escalón" se compara la norma chilena (100% del recurso en menos de 1[s]) con el estándar IEEE (90% del recurso en menos de 1[s]).</p> <p>En el documento no queda claro la justificación de cambio en el desempeño propuesto ya que el tiempo de respuesta de los inversores puede ser perfectamente menor a 1 segundo, hecho que ha sido evidenciado en las pruebas para certificar el servicio de CPF que se han desarrollado en algunas centrales.</p>	<p>El objetivo del documento es realizar recomendaciones cualitativas de requisitos técnicos mínimos para IBRs GFL, para lo cual se utiliza como referencia el estándar IEEE 2800-2022. No es alcance del documento incluir métricas cuantitativas específicas para el desempeño de plantas IBR GFL y tampoco definir cómo se compatibilizarán estos requisitos con la normativa vigente, siendo esto materia de una definición normativa que se radica en la Comisión y el proceso reglado para modificar la Norma Técnica correspondiente.</p>	No se modifica el documento.
27	4	COLLAHUASI	GFL	3.1.2 Respuesta rápida de frecuencia (RRF)	<p>En la página 10 del documento, capítulo 3, Tabla 2, en la fila "Tiempo de mantenimiento", se comparan los requerimientos del tiempo de mantenimiento del servicio entre los distintos estándares internacionales y el informe de definición de SSC. En el caso de Chile, el tiempo de mantenimiento es definido por la CNE en el informe de Definición de SSC.</p>	<p>El documento emitido por el Coordinador tiene por objetivo entregar recomendaciones sobre requisitos técnicos mínimos a nivel cualitativo para plantas IBR GFL. Al respecto, la forma de compatibilizar los requisitos sugeridos en el estándar IEEE 2800-2022 con las normas y procedimientos vigentes es materia de una definición normativa que se radica en la Comisión y el proceso reglado para modificar la Norma Técnica correspondiente.</p>	No se modifica el documento.
28	5	COLLAHUASI	GFL	3.1.4 Capacidad de operación ante variaciones de frecuencia (FRT)	<p>En la página 12 del documento, capítulo 3, Tabla 4, en la fila "Rango de No Desconexión" se compara la norma chilena (tiempos de no desconexión de 30 minutos para rangos de frecuencia entre los 0,95-0,96pu; 90 minutos para los rangos de 0,96-0,98pu.) con el estándar IEEE (5 minutos para rangos de frecuencia entre los 0,95-0,98pu).</p> <p>Reducir los tiempos de no desconexión a menos de 5 minutos ante desviaciones de frecuencia implica un deterioro de la seguridad de servicio, en especial considerando que el CSF se despliega completamente a los 5 minutos.</p> <p>En los antecedentes presentados no se ha evidenciado la justificación de la reducción en el desempeño ya definido en la normativa nacional.</p>	<p>El documento emitido por el Coordinador tiene por objetivo entregar recomendaciones sobre requisitos técnicos mínimos a nivel cualitativo. No es alcance del documento definir valores cuantitativos específicos de desempeño. Al respecto, la forma de compatibilizar los requisitos sugeridos en el estándar IEEE 2800-2022 con las normas y procedimientos vigentes es materia de la Comisión.</p>	No se modifica el documento.
29	6	COLLAHUASI	GFL	3.2.5 Inyección de corriente durante VRT	<p>En la página 19 del documento, capítulo 3, Tabla 11, en la fila "Inyección de corriente de falla", se comparan las exigencias del estándar IEEE con la NTSyCS.</p> <p>Al respecto, la NTSyCS exige actualmente una corriente de falla proporcional al doble de la caída de tensión. En el caso del estándar IEEE, no queda claro el factor de proporcionalidad asociado a la exigencia.</p>	<p>El documento emitido por el Coordinador tiene por objetivo entregar recomendaciones sobre requisitos técnicos mínimos a nivel cualitativo para plantas IBR GFL. No es alcance del documento definir valores cuantitativos específicos de desempeño. Al respecto, la forma de compatibilizar los requisitos establecidos en el estándar IEEE 2800-2022 con las normas y procedimientos vigentes es materia de una definición normativa que se radica en la Comisión y el proceso reglado para modificar la Norma Técnica correspondiente.</p>	No se modifica el documento.
30	7	COLLAHUASI	GFL	General	<p>En el contexto de la orden FERC 901, la NERC publicó hace unas semanas un adelanto, correspondiente a una primera etapa, de requerimientos para inversores.</p> <ul style="list-style-type: none"> •BRC-024-4 — Frequency and voltage protection settings for synchronous generators, Type 1 and Type 2 wind resources, and synchronous condensers. •BRC-028-1 — Disturbance monitoring and reporting requirements for inverter-based resources. •BRC-002-5 — Disturbance monitoring and reporting requirements. •BRC-030-1 — Unexpected inverter-based resource event mitigation. •BRC-029-1 — Frequency and voltage ride-through requirements for IBRs. <p>Es deseable revisar estos antecedentes y considerarlos en las materias que correspondan.</p>	<p>Para la redacción del documento, se revisaron distintas normativas y estándares con las mejores prácticas internacionales en la materia de requisitos técnicos para la integración de recursos basados en inversores. Entre ellos, se hizo una comparación de los requisitos técnicos para inversores GFL en el código de red chileno (NTSYCS) con el IEEE Std 2800-2022 y los códigos de red de Irlanda (EIRGRID) y Reino Unido (NGESO), siendo estos últimos códigos de red seleccionados debido a que corresponden a sistemas con condiciones y características similares al sistema chileno. A partir de dicha revisión, se concluyó que la IEEE Std 2800-2022 es una guía de referencia adecuada para la definición de requisitos técnicos de IBRs GFL que pueden ser adoptados en Chile.</p>	No se modifica el documento.
31	1	ENEL	GFL	4 PROPUESTA DE REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE REQUISITOS PARA IBRS GFL EN LA NTSYCS	<p>En ítem 4 se proponen requisitos para IBRs GFL para su inclusión en la NT, pero se hace referencia a la norma IEEE Std 2800-2022. En esta norma existen indicaciones y criterios que deberá definir el operador del sistema, por lo que los requerimientos quedan abiertos a interpretación y a discusión posterior. Se sugiere desarrollar los requerimientos con criterios y definiciones específicas evitando requerimientos ambiguos que estén sujetos a interpretación o discusiones a llevar a cabo en el futuro.</p>	<p>El documento emitido por el Coordinador tiene por objetivo entregar recomendaciones sobre requisitos técnicos mínimos para plantas IBR GFL. La forma de compatibilizar los requisitos sugeridos en el estándar IEEE 2800-2022 con las normas y procedimientos vigentes, junto con la definición de criterios de desempeño cuantitativos específicos es materia de una definición normativa que se radica en la Comisión y el proceso reglado para modificar la Norma Técnica correspondiente.</p>	No se modifica el documento.
32	2	ENEL	GFL	General	<p>No se indica si la propuesta de requerimientos es aplicable a plantas futuras o existentes. Se sugiere indicar que los requerimientos son aplicables a plantas futuras y que no se hayan declarado en construcción a la fecha de publicación de la nueva versión de la NT, y también a aquellos parques en construcción o existentes que deseen realizar las inversiones necesarias que les permitan cumplir con los requerimientos indicados en el documento.</p>	<p>El documento emitido por el Coordinador tiene por objetivo entregar recomendaciones sobre requisitos técnicos mínimos indicados donde corresponde. La forma de compatibilizar los requisitos establecidos en el estándar IEEE 2800-2022 con las normas y procedimientos vigentes es materia de una definición normativa que se radica en la Comisión y el proceso reglado para modificar la Norma Técnica correspondiente.</p>	No se modifica el documento.

33	1	SIEMENS	GFL	3.2.3	<p>Para prevenir situaciones críticas resultantes de baja o sobretensión, las referencias seleccionadas incluyeron requisitos para bajas tensiones, estipulando que las plantas deben permanecer conectadas durante un periodo de tiempo específico bajo condiciones de baja tensión. Sin embargo, solo el IEEE Std 2800™ – 2022 tiene valores específicos recomendados para sobretensiones, y NGESE indica que estos son establecidos por los propietarios de la transmisión. Es importante indicar donde hay que soportar estas sobretensiones, pues las líneas y transformadores que hay hasta los equipos pueden hacer variar estos valores a nivel de convertidor.</p>	<p>Efectivamente, en el estándar IEEE 2800-2022 se indica que los requisitos para condiciones de baja tensión se deben considerar en el "punto de aplicabilidad". Por lo tanto, se modifica el párrafo señalado indicando explícitamente lo siguiente: "... Sin embargo, solo el IEEE Std 2800™ – 2022 tiene valores específicos recomendados para sobretensiones en el RPA (del inglés, <i>Reference Point of Applicability</i>), y NGESE indica que estos son establecidos por los propietarios de la transmisión."</p>	<p>Se modifica documento de acuerdo con lo indicado.</p>
----	---	---------	-----	-------	---	---	--