

NORMA TÉCNICA DE CONEXIÓN Y OPERACIÓN DE CENTRALES GENERADORAS EN REDES DE DISTRIBUCIÓN DE MEDIA TENSIÓN

TÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

CAPÍTULO I Objetivo, alcance, acrónimos y definiciones

Artículo 1. Objetivo.

El objetivo de la presente Norma Técnica es establecer los procedimientos, requisitos y responsabilidades aplicables para la conexión y operación de Centrales Generadoras en redes de distribución de media tensión, ya sea en los Circuitos de distribución o en las subestaciones de distribución.

Esta Norma Técnica aborda los siguientes aspectos:

- a. Establecer la clasificación de las Centrales Generadoras conectadas en redes de distribución de media tensión.
- b. Establecer el procedimiento y las condiciones para la conexión y entrada en operación comercial de Centrales Generadoras en redes de distribución de media tensión.
- c. Establecer los análisis técnicos necesarios para la conexión de Centrales Generadoras en redes de distribución de media tensión.
- d. Establecer las condiciones de operación de Centrales Generadoras en redes de distribución de media tensión;
- e. Definir las condiciones para la coordinación del despacho y mantenimientos de las instalaciones de las Centrales Generadoras en redes de distribución de media tensión.
- f. Exponer los aspectos relacionados a la gestión de la información.

Artículo 2. Ámbito de aplicación.

La presente Norma Técnica será de aplicación para todas las Centrales Generadoras que se conecten en media tensión, a las Empresas Generadoras propietarias de dichas centrales, y a las actividades conexas de las siguientes partes:

- a. Empresas Distribuidoras;
- b. Operador del Sistema;
- c. Comisión Reguladora de Energía Eléctrica;

Artículo 3. Acrónimos.

CREE: Comisión Reguladora de Energía Eléctrica.

CGMI: Central Generadora de Mínimo Impacto.

IEEE: Institute of Electric and Electronics Engineers.

LGIE: Ley General de la Industria Eléctrica.

RLGIE: Reglamento de la Ley General de la Industria Eléctrica.

ROM: Reglamento de Operación del Sistema y Administración del Mercado Mayorista.

MEN: Mercado Eléctrico Nacional.

NT-CD: Norma Técnica de Calidad de Distribución.

NT-MC: Norma Técnica de Medición Comercial.

SAE: Sistema de Almacenamiento de Energía.

SIN: Sistema Interconectado Nacional.

Artículo 4. Definiciones.

Para los efectos de esta Norma Técnica los siguientes vocablos y frases, ya sea en singular o en plural, en género masculino o femenino, tienen el significado abajo expresado, a menos que dentro del contexto donde se utilicen expresen otro significado.

Acta de Habilitación: Es el acta mediante la cual la Empresa Distribuidora autoriza la conexión física de la Central Generadora a su red.

Agentes del Mercado Eléctrico Nacional: Las Empresas Generadoras, Empresas Distribuidoras, así como los Consumidores Calificados que hayan optado por participar del Mercado Eléctrico Nacional, que cumplan los requisitos que a tal efecto establezca el Reglamento de la Ley General de la Industria Eléctrica y el Reglamento de Operación del Sistema y Administración del Mercado Mayorista.

Autogenerador: Empresas Generadoras que se conectan en media o alta tensión cuya producción de electricidad está destinada para Autoconsumo, pudiendo producir generación excedente que puede ser puesta a disposición del Mercado Eléctrico Nacional.

Agentes Productores: Son Agentes del Mercado Eléctrico Nacional que producen electricidad para su venta en el Mercado Eléctrico Nacional.

Capacidad Instalada: De una Central Generadora, es la suma de las potencias activas nominales de las Unidades Generadoras que la componen. La potencia activa nominal de cada Unidad Generadora es la mínima potencia entre la potencia nominal de su generador eléctrico, la potencia nominal del convertidor de energía primaria y el convertidor de potencia.

Central Generadora: Instalación compuesta por una o más Unidades Generadoras, emplazadas dentro de un mismo Polígono de Localización, que se conectan a la red eléctrica a través de un único Punto de Conexión. Estas instalaciones pueden o no incluir Sistemas de Almacenamiento de Energía.

Central Generadora Prevista de Conectar: Se refiere a una Central Generadora que cuenta con un Contrato de Acceso, Conexión y Uso de la red de distribución firmado.

Circuito: Conductor que forma parte de la red de distribución y transporta energía eléctrica desde una subestación de distribución hasta los transformadores de distribución o los consumidores finales.

Equipos de Generación: Equipos de generación de energía eléctrica pertenecientes a un Usuario Autproductor.

Equipo de Generación Previsto de Conectar: Se refiere al Equipo de Generación con solicitud de autorización para su conexión aprobada.

Empresa Distribuidora: Es la persona jurídica titular de una licencia de operación otorgada por la CREE para instalar, operar y mantener instalaciones de distribución. Estas comprarán los requerimientos de potencia y energía eléctrica para los Usuarios dentro de su Zona de Operación exclusiva.

Empresa Generadora: Es una persona jurídica cuya actividad consiste en la generación y venta de electricidad.

Estudio de Viabilidad Técnica: Conjunto de análisis técnicos que permiten demostrar la factibilidad de la conexión de una Central Generadora a la red de distribución de media tensión, verificando la ausencia de impactos negativos o, en su caso, identificando las acciones correctivas necesarias para mitigarlos, así como calcular los costos asociados a dichas acciones.

Generación Distribuida: Modalidad de generación que incluye las Centrales Generadoras y Equipos de Generación conectados en redes de distribución.

Instalación de Conexión: Instalaciones eléctricas y civiles que vinculan las instalaciones de una Central Generadora con la red de distribución de media tensión. Integran la Instalación de Conexión los siguientes elementos mínimos: seccionador de aislamiento, interruptor de acoplamiento, equipos de medición comercial y operativa, equipos de protección y equipos de control.

Interesado: Es la persona natural o jurídica que desea conectar una nueva Central Generadora a una red de distribución de media tensión o modificar las condiciones de conexión o Capacidad Instalada de una Central Generadora operativa.

Línea de Interconexión Dedicada: Línea de transporte en media tensión que conecta una Central Generadora con su Punto de Conexión.

Mercado de Contratos: Es el conjunto de transacciones de compraventa de electricidad pactadas entre Agentes del Mercado Eléctrico Nacional

Mercado de Oportunidad: Es el conjunto de transacciones de compraventa de electricidad a corto plazo, no contempladas en el Mercado de Contratos.

Mercado Eléctrico Nacional: Es un mercado mayorista que consiste en el conjunto de transacciones de compraventa de electricidad que realizan los Agentes del Mercado Eléctrico Nacional dentro del Mercado de Contratos y del Mercado de Oportunidad.

Polígono de Localización: Mapa que delimita geográficamente el terreno donde se ubicará la Central Generadora, mediante coordenadas, e individualiza el layout de emplazamiento del proyecto dentro de dicho terreno.

Potencia Máxima a Inyectar: Es la máxima potencia activa que el Interesado solicita inyectar a la red de distribución, y que quedará establecida en el Contrato de Acceso, Conexión y Uso de la red de distribución, una vez validada en el Estudio de Viabilidad Técnica.

Propuesta de Conexión y Uso: Es el documento que contiene una propuesta técnico-comercial que establece los lineamientos para el acceso, conexión y uso de las instalaciones de la red de distribución.

Punto de Conexión: Es el punto de la red de distribución donde se materializa la vinculación eléctrica de las instalaciones de una Empresa Generadora con las instalaciones de la Empresa Distribuidora; asimismo, es donde se encuentra definida la frontera entre la Empresa Distribuidora y la Empresa Generadora.

Sistema de Almacenamiento de Energía: Conjunto de dispositivos capaces de convertir la energía eléctrica en una forma de energía que puede ser almacenada y reconvertirla en energía eléctrica para su uso en un período posterior.

Sistema de Distribución: Es el conjunto formado por las redes de distribución y los componentes y sistemas asociados, destinados a dar suministro a los consumidores finales.

Solicitud de Acceso: Documento formal mediante el cual todo Interesado en la instalación de una Central Generadora solicitará a la Empresa Distribuidora correspondiente el acceso a la red de distribución de la cual esta es titular o propietaria.

Unidad Generadora: Equipo o sistema individual que convierte una fuente de energía en electricidad y forma parte de una Central Generadora.

Usuario: Persona natural o jurídica titular de un contrato de suministro de energía eléctrica.

Usuario Autoprodutor: Usuarios que poseen Equipos de Generación de energía eléctrica dentro de su propio domicilio o instalaciones internas, capaces de operar en paralelo con la red.

Zona de Operación: Es la zona geográfica en la cual la Empresa Distribuidora goza de exclusividad para brindar el servicio de distribución y para la cual la CREE le ha otorgado una licencia de operación de distribución bajo las condiciones establecidas en la Ley, sus reglamentos y demás Normas Técnicas específicas.

CAPÍTULO II Generalidades

Artículo 5. Principios generales.

Los principios generales que enmarcan la presente Norma Técnica son los siguientes:

- a) El derecho de cualquier Empresa Generadora a conectarse y acceder a la red de distribución para participar activamente en el MEN.
- b) La aplicación de criterios objetivos, transparentes y no discriminatorios en el proceso de Conexión a la red de distribución.
- c) La garantía de transparencia en el intercambio de información técnica entre los agentes, necesaria para la conexión a la red de distribución.
- d) El derecho de la Empresa Generadora a presentar un reclamo ante la CREE por cualquier restricción al acceso, conexión y uso de la red de distribución.

Artículo 6. Neutralidad tecnológica.

Las disposiciones establecidas en la presente Norma Técnica serán aplicables independientemente de que la energía eléctrica sea producida por Unidades Generadoras síncronas o asíncronas, con o

sin convertidor de frecuencia, de corriente continua con inversor y de cualquier fuente de energía primaria, salvo que la Norma Técnica disponga lo contrario de forma expresa.

Asimismo, las exigencias indicadas en esta Norma Técnica son de carácter funcional, por lo que no están relacionadas ni contienen especificaciones sobre equipos o marcas comerciales particulares.

Artículo 7. Intercambio de información.

La información técnica que se intercambie entre la Empresa Generadora y la Empresa Distribuidora debe ser transparente. La Empresa Distribuidora tiene la obligación de proporcionar los datos y la información técnica actualizada de su Sistema de Distribución que sean necesarios para la elaboración del Estudio de Viabilidad Técnica. Por su parte, las Empresas Generadoras deberán poner a disposición de la Empresa Distribuidora toda la información técnica que este le solicite para llevar a cabo los estudios correspondientes. Además, la Empresa Generadora y la Empresa Distribuidora podrán suscribir acuerdos de confidencialidad en los que se defina que información se considerará confidencial durante y posterior al proceso acceso a la red de distribución. Esto sin perjuicio de la obligación de entregar información a la CREE, al Operador del Sistema o a los demás órganos que demande la LGIE.

Artículo 8. Solicitud de modificación de condiciones de conexión y de Capacidad Instalada.

Cuando una Central Generadora se encuentre conectada o esté Prevista de Conectar en la red de distribución de media tensión, y su propietario desee modificar las condiciones de conexión o su Capacidad Instalada, deberá seguir el procedimiento de conexión establecido en esta Norma Técnica.

Artículo 9. Derecho a impugnación por parte del Interesado.

El procedimiento de conexión establecido en esta Norma Técnica otorga al Interesado la oportunidad de efectuar sus consideraciones y propuestas de modificación a lo establecido por la Empresa Distribuidora, lo que incluye la posibilidad de acceder a la documentación justificativa correspondiente. Cuando el Interesado considere que lo requerido por la Empresa Distribuidora es injustificado o contraviene lo establecido en esta Norma Técnica, y no se logre resolver la discrepancia directamente con la Empresa Distribuidora, podrá recurrir a la CREE para solicitar la emisión de una resolución que dirima la controversia. Para ello, deberá adjuntar los medios de prueba que considere pertinentes y detallar de manera clara y específica los puntos en los que se presenta el desacuerdo.

Artículo 10. Aplicación de otras Normas Técnicas.

El diseño, construcción, pruebas, operación y selección del equipo de una Central Generadora deberán realizarse cumpliendo con las exigencias de la normativa vigente. En caso de que no existan disposiciones nacionales sobre estos aspectos, se deberán seguir como referencia las normas internacionales emitidas por los siguientes organismos: American Society for Testing and Materials (ASTM), American National Standards Institute (ANSI), International Electrotechnical Commission (IEC), Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), Deutsche Industrie Norm (DIN) y Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE).

En cuanto a los criterios y requisitos para la conexión de una Central Generadora a la red de distribución, en aquellos casos no especificados en la presente Norma Técnica, y siempre que no contravengan otras normativas nacionales, se aplicará la Norma Técnica IEEE 1547 Standard for Interconnecting Distributed Resources with Electric Power Systems.

CAPÍTULO III

Aspectos generales de las Centrales Generadoras conectadas en redes de distribución de media tensión

Artículo 11. Clasificación de las Centrales Generadoras conectadas en redes de distribución de media tensión.

Con el objetivo de definir los procedimientos, análisis eléctricos y requisitos técnicos requeridos para su conexión, así como establecer las condiciones para la coordinación de su despacho y mantenimientos, las Centrales Generadoras conectadas en redes de distribución de media tensión se clasificarán de la manera siguiente:

- a) Centrales Generadoras tipo A: Centrales Generadoras con Capacidad Instalada menor o igual a 5 MW. Se exceptúan aquellas Centrales Generadoras con Capacidad Instalada menor o igual a 5 MW cuya operación impacte en la calidad, seguridad y desempeño del SIN, así como las que califiquen como CGMI.
- b) Centrales Generadoras tipo B: Centrales Generadoras con Capacidad Instalada mayor a 5 MW. Se incluyen también aquellas Centrales Generadoras con Capacidad Instalada menor o igual a 5 MW cuya operación impacte en la calidad, seguridad y desempeño del SIN.
- c) Centrales Generadoras de Mínimo Impacto (CGMI): Centrales Generadoras con Capacidad Instalada menor o igual a 1 MW y que cumplan con los criterios indicados en el Título III.

Artículo 12. Habilitación legal de las Empresas Generadoras.

La habilitación legal de las Empresas Generadoras Interesadas en conectar una Central Generadora a una red de distribución de media tensión se realizará conforme a lo establecido en el RLGE en lo referente a la Habilitación Legal de las Empresas del Subsector Eléctrico.

Para que una Empresa Generadora se constituya como Agente del MEN y sea autorizado por el Operador del Sistema para realizar transacciones comerciales, deberá realizar el procedimiento de Registro y Autorización de los Agentes del MEN descrito en el ROM. El Operador del Sistema establecerá, mantendrá, actualizará y publicará mensualmente en su página web el registro de Agentes autorizados a realizar transacciones en el MEN.

CAPÍTULO IV

Obligaciones y derechos de los involucrados



Artículo 13. Obligaciones de las Empresas Distribuidoras.

- a. Permitir a las Empresas Generadoras, de forma libre y no discriminatoria, la conexión y uso de las instalaciones del Sistema de Distribución siempre que este cumpla con el procedimiento de esta Norma Técnica.
- b. Proveer, de forma gratuita, información actualizada del Sistema de Distribución al Interesado en conectar una Central Generadora, cuando sea requerida a través de una solicitud de información.
- c. Atender las Solicitudes de Acceso presentadas por los Interesados conforme a lo establecido en la presente Norma Técnica.
- d. Disponer de la información necesaria y de personal capacitado para atender a todo Interesado en conectar una Central Generadora al Sistema de Distribución.
- e. Suscribir un Contrato de Acceso, Conexión y Uso de la red de distribución cuando exista acuerdo entre las partes conforme a lo establecido en esta Norma Técnica.
- f. Poner a disposición de las Empresas Generadoras canales de comunicación que permitan atender de forma continua, las 24 horas del día, durante todos los días del año, sus consultas y solicitudes.
- g. Informar oportunamente a las Empresas Generadoras sobre trabajos programados de mantenimiento y operación en el Sistema de Distribución que puedan conducir a una interrupción del servicio eléctrico, utilizando medios que garanticen una comunicación efectiva.
- h. Cumplir con todos los plazos y demás responsabilidades asignadas en la presente Norma Técnica y otros requerimientos que le mande la LGIE, los Reglamentos y demás Normas Técnicas expedidas por la CREE.

Artículo 14. Derechos de las Empresas Distribuidoras.

- a. Disponer de los plazos establecidos en la presente Norma Técnica en relación con el proceso de conexión de Centrales Generadoras.
- b. Exigir a las Empresas Generadoras información adicional de carácter técnico que requiera para la operación del Sistema de Distribución.
- c. Exigir al Interesado una garantía financiera por cumplimiento de conexión.
- d. Revisar el diseño y supervisar la construcción, montaje y puesta en servicio de la Instalación de Conexión en instalaciones de la red de distribución de las cuales es titular o propietaria.
- e. Tener acceso físico a las instalaciones de las Empresas Generadoras, donde estas hayan instalado equipos o elementos de los cuales son titulares o propietarias.
- f. Exigir a las Empresas Generadoras la realización de las pruebas de conexión y periódicas que se describen en el Título VI.

Artículo 15. Obligaciones de las Empresas Generadoras.

- a. Mantener la confidencialidad y exclusividad de la información otorgada como resultado de la solicitud de información a la Empresa Distribuidora.
- b. Obtener todos los permisos y aprobaciones necesarias para garantizar el funcionamiento de la Central Generadora conforme la legislación vigente.

- c. Suscribir el Contrato de Acceso, Conexión y Uso de la red de distribución con la Empresa Distribuidora cuando exista acuerdo entre las partes, conforme a lo que establece la presente Norma Técnica.
- d. Presentar y mantener vigente una garantía financiera a favor de la Empresa Distribuidora, como respaldo del cumplimiento de los compromisos relacionados con la conexión de la Central Generadora.
- e. Realizar a su costo las adecuaciones técnicas que sean requeridas para permitir su conexión al Sistema de Distribución.
- f. Realizar las pruebas de conexión en coordinación con la Empresa Distribuidora y, de manera complementaria, con el Operador del Sistema.
- g. Demostrar mediante las pruebas de conexión que su operación no provoca efectos negativos en el funcionamiento del Sistema de Distribución.
- h. Cumplir con todos los requisitos para la operación exigidos en esta Norma Técnica.
- i. Permitir el acceso al personal autorizado de la Empresa Distribuidora y del Operador del Sistema, para verificar su sistema de medición y sus instalaciones, de ser requerido.
- j. Informar a la Empresa Distribuidora la Oficialización del equipo de medición dada por el Operador del Sistema.
- k. Corroborar que sus instalaciones eléctricas, estén en óptimas condiciones. Será su responsabilidad subsanar cualquier falla, o efecto secundario, derivado de sus instalaciones eléctricas o de su operación.
- l. Notificar a la Empresa Distribuidora las modificaciones que realice a la Central Generadora o demás instalaciones necesarias para la operación y conexión.
- m. Informar al Operador del Sistema y a la Empresa Distribuidora la información operativa de sus instalaciones conforme a los procedimientos establecidos en esta Norma Técnica y demás Normas Técnicas aplicables.
- n. Aceptar las condiciones de despacho en caso de que se presente alguna indisponibilidad total o parcial, de carácter temporal, del segmento de la red en el cual se encuentra conectado.
- o. Cumplir con todos los plazos y demás responsabilidades asignadas en la presente Norma Técnica y otros requerimientos que le mande la LGIE, los Reglamentos y demás Normas Técnicas expedidas por la CREE.

Artículo 16. Derechos de las Empresas Generadoras.

- a. Recibir, de manera gratuita, de la Empresa Distribuidora la información actualizada del Sistema de Distribución, con el fin de evaluar la conexión de la Central Generadora en el Punto de Conexión deseado.
- b. Realizar su conexión y hacer uso de la red de distribución una vez que haya cumplido con el procedimiento que establece esta Norma Técnica.
- c. Recibir por cualquier medio idóneo, información sobre trabajos programados de mantenimiento y operación en el Sistema de Distribución que puedan conducir a la suspensión del servicio eléctrico.
- d. Ser indemnizado por parte de la Empresa Distribuidora, por los daños ocasionados en su equipamiento si las causas son imputables a la Empresa Distribuidora.

- e. Recibir la liquidación correspondiente por la energía inyectada a la red, cuando corresponda.
- f. Presentar ante la CREE cualquier discrepancia o conflicto que se produzca por la aplicación de la presente Norma Técnica.

TÍTULO II

PROCEDIMIENTO DE CONEXIÓN

CAPÍTULO I

Información suministrada por la Empresa Distribuidora

Artículo 17. Solicitud de información.

Los Interesados en conectar una nueva Central Generadora a la red de distribución de media tensión, o modificar las condiciones de conexión o Capacidad Instalada de una Central Generadora conectada o Prevista de Conectar, podrán solicitar a la Empresa Distribuidora información actualizada sobre la red a la cual se desean conectar para una adecuada evaluación de factibilidad técnica y económica de la conexión del proyecto en el Punto de Conexión deseado. La solicitud de Información deberá ser acompañada de la siguiente información:

- a) Nombre completo, documento de identificación, número de teléfono y dirección de correo electrónico del representante legal del Interesado.
- b) Nombre de la persona jurídica, acompañado de documentos que acrediten la personería jurídica.
- c) Nombre y dirección del proyecto, ubicación georreferenciada del proyecto en formato UTM, adjuntando el Polígono de Localización.
- d) Circuito o barra de subestación de distribución seleccionado para la conexión de la Central Generadora.
- e) Coordenadas en formato UTM del Punto de Conexión seleccionado.

La información mínima que deberá proveer la Empresa Distribuidora como respuesta a la Solicitud de Información se lista a continuación:

- a. Plano digital referenciado geográficamente de la red de distribución de media tensión cercana al lugar donde se conectará la Central Generadora, donde se identifiquen niveles de tensión, extensión de las líneas, número de fases, calibre del conductor, equipos de protección y maniobra, transformadores de distribución, equipos de compensación reactiva, reguladores de tensión y autotransformadores.
- b. Circuitos: nivel de tensión, tipo de instalación (aérea o subterránea), número y distribución de fases, longitudes, material del conductor, tipo de aislamiento del conductor, capacidad nominal del conductor, secciones del conductor, y parámetros eléctricos del conductor (impedancia de secuencia directa, inversa y homopolar).
- c. Transformadores de la subestación de distribución: potencia nominal, tensión nominal, parámetros eléctricos (impedancia de secuencia directa, inversa y homopolar), grupo de conexión. En caso de que posea cambiador de tap bajo carga, especificar la consigna, el

número y ancho de pasos y barra de referencia de control. Caso contrario, indica el número de tap en su estado normal.

- d. Equipos reguladores de tensión: modelo, marca, capacidad de operación normal, parámetros eléctricos (impedancia de secuencia directa, inversa y homopolar), tipo de conexión y tensión controlada por cambiador de tap bajo carga.
- e. Protecciones: esquemas, tipos (reconectador, interruptor, fusible, etc.), corriente nominal, capacidad de interrupción y tiempos asociados.
- f. Compensación capacitiva: potencia reactiva nominal (kVAr), número de etapas (en el caso que corresponda) y modo de operación (fija o controlada por tensión).
- g. Subestación: Circuitos de media tensión, potencia, niveles de cortocircuitos trifásicos y monofásicos, esquema de conexión a tierra.
Información sobre la calidad de servicio según lo especificado en la NT-CD.
- h. Demandas: Valores mínimos y máximos de demandas y demandas netas por Circuito y transformador de la subestación de distribución, correspondiente al último año y estimados para los próximos dos años.
- i. Transformadores de distribución: Potencia aparente, número de fases y distribución de fases.
- j. Topología completa de red de distribución de media tensión cercana al lugar donde se conectará la Central Generadora.
- k. Planes de obras futuras o en curso en la red de distribución para los siguientes dos años que hayan surgido por crecimientos en la demanda o por mejoras en la calidad de servicio.

Adicionalmente, la Empresa Distribuidora deberá suministrar información respecto a otros Equipos de Generación y Centrales Generadoras que se encuentren en operación o en proceso de conexión, incluyendo como mínimo lo siguiente:

- a. Equipos de Generación o Centrales Generadoras en operación: Capacidad Instalada, Potencia Máxima a Inyectar, recurso primario de generación, Punto de Conexión, alimentador asociado y posición georreferenciada.
- b. Equipos de Generación o Centrales Generadoras Previstos de Conectar: estado del proceso de conexión, Capacidad Instalada, recurso energético primario, Potencia Máxima a Inyectar, posición georreferenciada y Punto de Conexión deseado.
- c. Planificación de obras en los Circuitos por concepto de Equipos de Generación o Centrales Generadoras Previstos de Conectar.

La Empresa Distribuidora deberá suministrar la información requerida en un plazo no mayor a veinte (20) días hábiles contados a partir del día siguiente a la recepción de la solicitud escrita. La información tendrá carácter confidencial y deberá encontrarse en planillas de cálculo o en formato tipo plano, de preferencia CSV. La información georreferenciada deberá presentarse en coordenadas UMT.

La información de la red suministrada es válida a la fecha de la solicitud y no obliga a la Empresa Distribuidora a mantenerla ante cambios imprevistos por nuevas solicitudes de carga o Generación

Distribuida en la zona. El Interesado puede solicitar una actualización, la cual debe ser proporcionada por la Empresa Distribuidora en un plazo máximo de 10 días hábiles.

La Solicitud de Información por parte del Interesado no le confiere ningún derecho ni obligación sobre la posible conexión de cualquier Central Generadora, ni impone ninguna obligación a la Empresa Distribuidora, excepto la de proporcionar la información solicitada en tiempo y forma según lo establecido anteriormente.

CAPÍTULO II

Solicitud de Acceso a la red de distribución

Artículo 18. Contenido de la Solicitud de Acceso.

Los Interesados en conectar una nueva Central Generadora a la red de distribución de media tensión, o modificar las condiciones de conexión o Capacidad Instalada de una Central Generadora operativa, deberán realizar la presentación formal de la Solicitud de Acceso a la Empresa Distribuidora correspondiente. La Solicitud de Acceso deberá al menos incluir lo siguiente:

- a. Nombre completo, número de teléfono, dirección de correo electrónico empresarial y copia del documento de identificación del representante legal del Interesado.
- b. Nombre de la empresa propietaria, acompañado de documentos que acrediten la personería jurídica.
- c. Nombre y dirección del proyecto, incluyendo su ubicación georreferenciada en formato UTM y el Polígono de Localización.
- d. Circuito o barra de subestación de distribución seleccionado para la conexión de la Central Generadora.
- e. Coordenadas en formato UTM del Punto de Conexión seleccionado.
- f. Indicar si es Autogenerador.
- g. Capacidad Instalada en MVA de la Central Generadora.
- h. Potencia máxima requerida por la Central Generadora para la operación de sus equipos auxiliares necesarios para la producción de energía eléctrica y, cuando corresponda, para los procesos industriales.
- i. Capacidad de almacenamiento en MWh y potencias máximas de carga y descarga en MW del Sistema de Almacenamiento de Energía, caso exista.
- j. Potencia Máxima a Inyectar por la Central Generadora en MW.
- k. Producción anual estimada de la Central Generadora en MWh.
- l. Datos del transformador y de protecciones de la Central Generadora.
- m. Datos de los equipos de medición comercial y operativa, medios de comunicación asociados y su configuración.
- n. Número de Unidades Generadoras que integran la Central Generadora.
- o. Capacidad Instalada en MVA y recurso energético primario de las Unidades Generadoras.
- p. Indicar para cada Unidad Generadora si es un equipo de cogeneración.
- q. Tipo de instalación de las Unidades Generadoras (Unidades Generadoras sincrónicas o

- asincrónicas, con o sin convertidor de frecuencia, o Unidades Generadoras de corriente continua con inversor, etc.).
- r. Datos técnicos del transformador, convertidor de potencia, y protecciones de cada Unidad Generadora, si corresponde.
 - s. Modos de operación de las Unidades Generadoras.
 - t. Datos técnicos de unidades de compensación reactiva, si corresponde.
 - u. Plano básico de planta y diagrama unifilar de la instalación interior de la Central Generadora, sistema de medición e Instalación de Conexión.
 - v. Esquema de montaje de la conexión entre la Instalación de Conexión y la línea aérea de distribución, si corresponde.
 - w. Vida útil de la Central Generadora .
 - x. Para el recurso hídrico o geotérmico, copia del documento vigente que respalde la concesión de derechos de aprovechamientos de aguas.
 - y. Para Centrales Generadoras conectadas a la red de distribución a través de una Línea de Interconexión Dedicada, se deberá proporcionar información técnica de la línea. Esto incluye un levantamiento georreferenciado de dicha línea, detallando distancias interpostales, tipo de estructura primaria, tipos de postes y calibre del conductor.

El Interesado también deberá indicar en la Solicitud de Acceso su interés en que la Central Generadora sea evaluada como CGMI, en caso de que corresponda.

No se admitirá a tramitación una Solicitud de Acceso cuyo Polígono de Localización coincida total o parcialmente con el de otra Solicitud de Acceso previamente admitida.

Artículo 19. Pérdidas eléctricas en Líneas de Interconexión Dedicadas.

Las Centrales Generadoras que se conecten a la red de distribución a través de una Línea de Interconexión Dedicada tienen obligación de instalar el equipo de medición comercial en su Punto de Conexión. En caso de que esto no sea factible, el Interesado deberá indicarlo en la Solicitud de Acceso, proporcionando los motivos debidamente justificados. Además, el Interesado deberá seleccionar una de las siguientes soluciones para considerar las pérdidas eléctricas en el tramo de línea entre el punto de instalación del medidor y el Punto de Conexión:

- 1) Calcular las pérdidas eléctricas entre el punto de instalación del medidor y el Punto de Conexión, y descontar ese valor de la energía medida;
- 2) Configurar el medidor para que la medida de la energía inyectada a la red incluya las pérdidas eléctricas entre el punto de instalación del medidor y el Punto de Conexión.

Artículo 20. Solicitud de información adicional o aclaratoria.

La Empresa Distribuidora dispondrá de diez (10) días hábiles, contados a partir del día siguiente a la recepción de la Solicitud de Acceso, para notificar al Interesado si esta cumple o no con la información requerida para iniciar su evaluación. Si determina que la información presentada es incompleta, el Interesado dispondrá de cinco (5) días hábiles, contados a partir del día siguiente a la recepción de la notificación, para proporcionar la información faltante. La Empresa Distribuidora deberá notificar su conformidad o disconformidad respecto a la nueva presentación dentro de un plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir del día siguiente a su recepción.

Si persisten las observaciones, el Interesado dispondrá de cinco (5) días hábiles adicionales para subsanar la información faltante. Este ciclo de requerimiento de información faltante y subsanación por parte del Interesado se repetirá hasta que la Empresa Distribuidora considere que la información requerida ha sido completada. Cada vez que la Empresa Distribuidora solicite información adicional, deberá proporcionar una justificación adecuada que respalde dicho requerimiento.

Después de responder el primer requerimiento de información faltante, si el Interesado considera que un nuevo requerimiento de la Empresa Distribuidora es injustificado, podrá presentar un reclamo ante la CREE dentro del plazo de cinco (5) días hábiles destinados a subsanar dicha información, para que esta emita un pronunciamiento al respecto en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, contados a partir del día siguiente a la recepción del reclamo. Para ello, el Interesado deberá adjuntar los medios de prueba que considere pertinentes y especificar de manera clara los puntos en los que existe desacuerdo. Además, el Interesado deberá notificar a la Empresa Distribuidora su decisión de presentar el reclamo ante la CREE, a fin de que esta aguarde su pronunciamiento.

En caso de que el Interesado no subsane la falta de información, la realice fuera del plazo establecido o no notifique a la Empresa Distribuidora su decisión de presentar un reclamo ante la CREE, deberá presentar una nueva Solicitud de Acceso.

Una Solicitud de Acceso quedará habilitada para que la Empresa Distribuidora inicie su evaluación una vez esta haya verificado que cumple con la documentación requerida en el Artículo 18. No obstante, en caso de que existan múltiples Solicitudes de Acceso en el mismo Circuito, el inicio de su evaluación solo podrá ser habilitado una vez se haya resuelto la Solicitud de Conexión precedente en el orden de evaluación. Se considerará resuelta una Solicitud de Acceso cuando se formalice la firma del Contrato de Acceso, Conexión y Uso de la red de distribución o, en su defecto, cuando haya sido cancelada por desistencia del Interesado o por incumplimiento de requisitos o plazos por parte de este.

El orden de evaluación de las Solicitudes de Acceso se determinará en función la fecha y hora de su recepción. Si una Solicitud de Acceso hubiese sido objeto de observaciones por parte de la Empresa Distribuidora, se tomará como fecha y hora de ingreso aquella en la que el Interesado haya subsanado dichas observaciones.

Artículo 21. Respuesta a la Solicitud de Acceso.

La Empresa Distribuidora dispondrá de un plazo de diez (10) días hábiles, contados a partir del día siguiente a la habilitación para iniciar la evaluación de la Solicitud de Acceso, para enviar una respuesta al Interesado, la cual deberá incluir, como mínimo, lo siguiente:

- a. Nombre, cargo y correo electrónico empresarial del representante de la Empresa Distribuidora.
- b. Fecha de ingreso de la Solicitud de Acceso y de su respuesta.
- c. Datos relacionados con la Central Generadora.
- d. Manifestación de cumplimiento de criterios para iniciar la evaluación de la Solicitud de Acceso.

- e. Informe de verificación de cumplimiento de criterios para que la Central Generadora sea calificada como CGMI.
- f. Manifestación de conformidad o disconformidad de instalar el equipo de medición comercial en un punto distinto al establecido en esta Norma Técnica.
- g. En caso de que la Central Generadora no cumpla con los requisitos para ser calificada como de impacto no significativo:
 - a) La capacidad máxima que podrá tener para cumplir con esta calificación.
 - b) Cronograma referencial para la realización del Estudio de Viabilidad Técnica, en caso de que el Interesado opte por que la Empresa Distribuidora lo lleve a cabo.
 - c) Costo de la realización y/o revisión del Estudio de Viabilidad Técnica.
 - d) Información actualizada sobre la red de distribución, incluyendo los nuevos Equipos de Generación o Centrales Generadoras Previstos de Conectar, así como la planificación de obras en los Circuitos por concepto de estos nuevos Equipos de Generación o Centrales Generadoras.

Si la Empresa Distribuidora verifica que la Central Generadora califica como CGMI, deberá emitir y enviar, junto con la respuesta a la Solicitud de Acceso, la Propuesta de Conexión y Uso, conforme el formato establecido en el Artículo 23. En este caso, el Interesado deberá manifestar su conformidad o disconformidad con la Propuesta de Conexión y Uso dentro de los plazos establecidos en dicho artículo.

Artículo 22. Conformidad con la respuesta a la Solicitud de Acceso.

Dentro de cinco (5) días hábiles, contados a partir del día siguiente a la recepción de la respuesta a la Solicitud de Acceso, el Interesado deberá manifestar su conformidad o disconformidad con esta. La respuesta por parte del Interesado deberá contener al menos lo siguiente:

- a. Datos del Interesado y de la empresa propietaria
- b. Nombre del proyecto y Circuito donde se conecta.
- c. Conformidad con la respuesta a la Solicitud de Acceso.
- d. Aceptación de bajar potencia de la Central Generadora para calificar como CGMI, caso opte por esta opción.
- e. Aceptación de realización del Estudio de Viabilidad Técnica, caso no califique como CGMI.
- f. Especificación de si el Estudio de Viabilidad Técnica será realizados por cuenta propia o por la Empresa Distribuidora.

En caso de disconformidad, el Interesado deberá justificar su posición en su respuesta a la Empresa Distribuidora, la cual contará con cinco (5) días hábiles para atender la solicitud de corrección. Finalmente, el Interesado dispondrá de otros cinco (5) días hábiles para manifestar su conformidad o disconformidad con la nueva respuesta a la Solicitud de Acceso de la Empresa Distribuidora. Este proceso de revisión y corrección de la respuesta a la Solicitud de Acceso se repetirá, considerando siempre plazos de cinco (5) días hábiles para que la Empresa Distribuidora atienda cada solicitud de corrección y cinco (5) días hábiles para que el Interesado manifieste su posición, hasta que el Interesado considere que todas sus observaciones han sido adecuadamente resueltas.

Si luego de la segunda respuesta de la Empresa Distribuidora, el Interesado considera que las modificaciones realizadas no son adecuadas, o justifica que sus observaciones no han sido

correctamente atendidas, podrá solicitar a la CREE que emita una resolución para resolver la controversia en un plazo máximo de diez (10) días hábiles. En este caso, el Interesado deberá presentar los medios de prueba pertinentes y detallar, de manera precisa, los aspectos en los que persiste el desacuerdo con la nueva respuesta de la Empresa Distribuidora.

Si pasados los cinco (5) días hábiles el Interesado no ha respondido a la Empresa Distribuidora para seguir con el proceso de conexión, deberá presentar una nueva Solicitud de Acceso.

Si el Interesado opta por bajar la potencia de la Central Generadora para que sea calificada como CGMI, deberá adjuntar una Solicitud de Acceso actualizada con la potencia modificada, manteniendo su posición en el proceso de evaluación. En este caso, la Empresa Distribuidora deberá emitir y enviar al Interesado la Propuesta de Conexión y Uso, conforme al formato establecido en el Artículo 23, dentro de un plazo de diez (10) días hábiles, contados a partir del día siguiente a la recepción de la manifestación de conformidad con la respuesta a la Solicitud de Acceso. El Interesado deberá manifestar su conformidad o disconformidad con la Propuesta de Conexión y Uso dentro de los plazos establecidos en dicho artículo.

Artículo 23. Propuesta de Conexión y Uso.

El Interesado o la Empresa Distribuidora elaborará una Propuesta de Conexión y Uso, la cual deberá contener los siguientes elementos:

- a. Nombre del proyecto.
- b. Circuito o barra de subestación de distribución seleccionado para la conexión de la Central Generadora y coordenadas en formato UTM del Punto de Conexión.
- c. Lugar de emplazamiento del proyecto, incluyendo su ubicación georreferenciada en formato UTM.
- d. Capacidad Instalada y Potencia Máxima a Inyectar por la Central Generadora.
- e. Diagrama unifilar y plano básico de planta de la instalación interior de la Central Generadora en media tensión, sistema de medición e Instalación de Conexión.
- f. Especificaciones básicas de los principales equipamientos, incluyendo los de la instalación interior de la Central Generadora, de la Instalación de Conexión y del sistema de medición.
- g. Para Centrales Generadoras conectadas a la red de distribución a través de una Línea de Interconexión Dedicada, presentar un esquema de montaje de la línea. Esto incluye un levantamiento georreferenciado de dicha línea conteniendo distancias interpostales, tipo de estructura primaria, tipos de postes y calibre conductor.
- h. Esquema de montaje de la conexión entre la Instalación de Conexión y la línea aérea de distribución si corresponde.
- i. Memoria descriptiva de los equipos de medición comercial y operativa, los medios de comunicación asociados y su configuración.
- j. Cronograma de ejecución de obras.

Para las Centrales Generadoras que no califiquen como CGMI, se presentara, además, el Estudio de Viabilidad Técnica descrito en el Título IV, el cual deberá incluir lo indicado a continuación:

k. Informe ejecutivo que resuma las premisas, consideraciones, contingencias y escenarios asumidos, resultados de los análisis técnicos y el impacto resultante de la conexión de la Central Generadora sobre el Sistema de Distribución existente.

l. Descripción de la metodología utilizada en el desarrollo de los análisis técnicos requeridos para la conexión de la Central Generadora.

m. Presentación detallada de los resultados de los análisis técnicos.

En caso de que los análisis técnicos demuestren que la conexión de la Central Generadora tendrá un impacto negativo en la calidad del servicio o provocará un aumento de pérdidas técnicas en el Circuito asociado, se deberá incluir lo siguiente:

n. Diagramas unifilares de las ampliaciones o modificaciones a la red de distribución que permitan el cumplimiento de los límites establecidos en la NT-CD en el Punto de Conexión y que vuelvan las pérdidas a valores iguales o menores a los simulados sin la Central Generadora.

o. Memoria descriptiva básica de los principales equipamientos y configuraciones incluidos en las obras de ampliación o modificación de la red de distribución.

p. Informe detallado de la estimación económica, a precios de mercado, de los costos de las ampliaciones o modificaciones a las que se refiere el inciso anterior;

q. Descripción del incremento de las pérdidas provocado por la inyección de energía proveniente de la Central Generadora;

r. Capacidad máxima que podrá tener y potencia máxima que podrá inyectar la Central Generadora a fin de eliminar el impacto negativo en la red sin necesidad de realizar ampliaciones o modificaciones.

En caso de que se demuestre que la conexión de la Central Generadora tendrá un impacto negativo en la red de transmisión aguas arriba de la subestación de distribución asociada al Circuito de conexión, se deberá incluir información sobre las obras necesarias de ampliación o modificación de la red de transmisión.

En caso de que el Interesado haya optado por realizar el Estudio de Viabilidad Técnica por cuenta propia, corresponderá a él la elaboración de la Propuesta de Conexión y Uso. Esta deberá ser enviada a la Empresa Distribuidora dentro de un plazo de treinta (30) días hábiles, contados a partir del día siguiente a la manifestación de conformidad con la respuesta a la Solicitud de Acceso por el Interesado.

Una vez recibida la Propuesta de Conexión y Uso, la Empresa Distribuidora dispondrá de veinte (20) días hábiles, contados a partir del día siguiente de su recepción, para revisarla y, en según el resultado de esa revisión, comunicará su aprobación o enviará comentarios sobre las modificaciones necesarias al Interesado. Si transcurrido dicho plazo no se emite una respuesta, la Propuesta de Conexión y Uso se considerará aprobada.

En caso de que la Propuesta de Conexión y Uso no sea aprobada, el Interesado deberá realizar las correcciones pertinentes y reenviarla a la Empresa Distribuidora dentro de un plazo de diez (10) días hábiles, contados a partir del día siguiente a la recepción de los comentarios. Posteriormente, la Empresa Distribuidora contará con cinco (5) días hábiles adicionales para evaluar la propuesta corregida y comunicar su decisión al Interesado.

Si la Empresa Distribuidora determina que las modificaciones requeridas no fueron adecuadamente atendidas, el Interesado dispondrá de cinco (5) días hábiles adicionales para reenviar la Propuesta de Conexión y Uso corregida. Este proceso de revisión y corrección se repetirá, respetando en cada ciclo los plazos de cinco (5) días hábiles para la respuesta del Interesado y cinco (5) días hábiles para la respuesta de la Empresa Distribuidora, hasta que esta última considere que todas las observaciones han sido adecuadamente resueltas. En cada solicitud de modificación, la Empresa Distribuidora deberá proporcionar una justificación que explique por qué la Central Generadora no puede ser conectada en los términos propuestos.

Si después de atender la primera solicitud de modificación a la Propuesta de Conexión y Uso, el Interesado considera que una solicitud posterior es injustificada, podrá solicitar a la CREE que emita una resolución para resolver la controversia. Para ello, el Interesado deberá adjuntar los medios de prueba que considere pertinentes y especificar de manera clara los puntos en los que existe desacuerdo. Adicionalmente, el Interesado deberá notificar a la Empresa Distribuidora su decisión de presentar el reclamo ante la CREE, a fin de que esta aguarde su pronunciamiento.

En caso de que el Interesado haya optado por que la Empresa Distribuidora realice el Estudio de Viabilidad Técnica, corresponderá a esta la elaboración de la Propuesta de Conexión y Uso. Dicho documento deberá ser enviado al Interesado dentro de un plazo de treinta (30) días hábiles, contados a partir del día siguiente a la recepción de la manifestación de conformidad con la respuesta a la Solicitud de Acceso del Interesado.

Una vez recibida la Propuesta de Conexión y Uso, el Interesado tendrá un plazo diez (10) días hábiles para responder a la Empresa Distribuidora, indicando su conformidad o expresando su disconformidad con esta y manifestando su intención de continuar con el proceso de conexión. En caso de disconformidad, el Interesado deberá justificar su posición en su respuesta a la Empresa Distribuidora, la cual contará con diez (10) días hábiles para atender la solicitud de corrección. El Interesado dispondrá de otros cinco (5) días hábiles para manifestar su conformidad o disconformidad con la nueva respuesta de la Empresa Distribuidora. Este proceso de revisión y corrección de la Propuesta de Conexión y Uso se repetirá, respetando en cada ciclo los plazos de cinco (5) días hábiles para la respuesta de la Empresa Distribuidora y cinco (5) días hábiles para la respuesta del Interesado, hasta que este último considere que todas sus observaciones han sido adecuadamente resueltas.

Si después de la segunda respuesta de la Empresa Distribuidora, el Interesado considera que las modificaciones realizadas no son adecuadas o justifica que no se han atendido sus observaciones de manera correcta, podrá solicitar a la CREE que emita una resolución para resolver la controversia en un plazo máximo de diez (10) días hábiles. En este caso, el Interesado deberá presentar los medios de prueba pertinentes y detallar, de manera precisa, los aspectos en los que persiste el desacuerdo con la nueva respuesta de la Empresa Distribuidora.

Si la Propuesta de Conexión y Uso es aprobada, la Empresa Distribuidora deberá notificar al Operador del Sistema y remitir una copia de esta. En un plazo máximo de treinta (30) días hábiles tras la aceptación de la Propuesta de Conexión y Uso, el Interesado y la Empresa Distribuidora celebrarán la firma del Contrato de Acceso, Conexión y Uso de la red de distribución.

Artículo 24. Ajuste de especificaciones de la Central Generadora.

Para las Centrales Generadoras en las que se determine que su conexión requiere ampliaciones o modificaciones a la red de distribución o transmisión, el Interesado dispondrá de cinco (5) días hábiles, contados a partir del día siguiente a la aprobación de la Propuesta de Conexión y Uso, para comunicar a la Empresa Distribuidora su decisión de reducir la Capacidad Instalada y/o la Potencia Máxima a Inyectar, con el fin de evitar la necesidad de realizar ampliaciones o modificaciones a la red. En este caso, la Empresa Distribuidora o el Interesado (según quien realice el Estudio de Viabilidad técnica) tendrá un plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir del día siguiente a la notificación de la decisión del Interesado, para enviar a su contraparte la Propuesta de Conexión y Uso actualizada con las nuevas especificaciones de la Central Generadora.

Artículo 25. Costos por emisión de la Propuesta de Conexión y Uso.

El Interesado deberá realizar un pago a la Empresa Distribuidora por la elaboración y/o revisión de la Propuesta de Conexión y Uso, el cual deberá ser efectivo una vez la Propuesta de Conexión haya sido aprobada por ambas partes y previo a la firma del Contrato de Acceso, Conexión y Uso de la red de distribución.

Artículo 26. Cronograma de ejecución de obras.

El Interesado deberá elaborar el cronograma de ejecución de obras, el cual debe detallar el período de tiempo, especificando las fechas de inicio y finalización, para la realización de las obras de la Central Generadora, la Instalación de Conexión y, si corresponde, las obras de modificación o ampliación de la red. Además, se deberá indicar el momento de la instalación y la solicitud de Oficialización los equipos de medición comercial.

CAPÍTULO III

Contrato de Acceso, Conexión y Uso de la red de distribución

Artículo 27. Contenido del Contrato de Acceso, Conexión y Uso de la red de distribución.

Una vez aprobada la Propuesta de Conexión y Uso, la Empresa Distribuidora y el Interesado suscribirán el Contrato de Acceso, Conexión y Uso de la red de distribución, el cual deberá incluir como mínimo lo siguiente:

- a) Identificación de las partes y sus representantes.
- b) Objeto y alcance del contrato, que incluya las definiciones utilizadas.
- c) Plazo de vigencia del contrato.
- d) Capacidad Instalada de la Central Generadora y Potencia Máxima a Inyectar.
- e) Identificación del Punto de Conexión.
- f) Identificación del Punto de Medición.
- g) Definición de las Instalaciones de Uso Común y las responsabilidades sobre las mismas que tiene cada una de las partes.
- h) Condición de operación de las instalaciones.
- i) Condiciones para la modificación del contrato.
- j) Procedimiento para la solución de controversias.
- k) Derechos y obligaciones de los involucrados.
- l) Causales de rescisión que se acuerden entre las partes.

m) Propuesta de Conexión y Uso.

Una vez firmado el Contrato de Acceso, Conexión y Uso de la red de distribución, no se podrán realizar modificaciones a la Propuesta de Conexión y Uso, salvo acuerdo expreso entre las partes.

La firma del Contrato de Acceso, Conexión y Uso de la red de distribución no constituye como tal ningún derecho ni obligación entre las partes respecto a la realización de transacciones comerciales de energía eléctrica inyectada a la red por la Central Generadora.

Una vez firmado el Contrato de Acceso, Conexión y Uso de la red de distribución, la Empresa Distribuidora deberá reservar al Interesado la capacidad de la red de distribución en el Punto de Conexión convenido. En razón de dicha reserva de capacidad, la Empresa Distribuidora podrá requerir al Interesado la presentación de una garantía financiera de cumplimiento de conexión, la cual deberá ser presentada por el Interesado previo a la firma del contrato. Las condiciones generales de las garantías deberán ser aprobadas por la CREE.

Artículo 28. Renovación del Contrato Acceso, Conexión y Uso de la red de distribución.

El Interesado podrá renovar el Contrato de Acceso, Conexión y Uso de la red de distribución. Para ello notificará por escrito a la Empresa Distribuidora su intención de renovación con al menos sesenta (60) días calendario de anticipación a la fecha de terminación. Como condición para la renovación, el Interesado presentará evidencia del mantenimiento del equipo y las pruebas realizadas a las instalaciones.

CAPÍTULO IV

Etapas ejecutivas de las obras

Artículo 29. Plazo para la ejecución de las obras.

El plazo total para la construcción de la Central Generadora, la Instalación de Conexión y, si corresponde, las obras de modificación o ampliación de la red no excederá 24 meses calendario contados a partir de la firma del Contrato de Acceso, Conexión y Uso de la red de distribución. Este plazo podrá ser prorrogado si las obras se encuentran en curso y el Interesado justifica la imposibilidad de concluir las obras en el plazo establecido. Para ello, el Interesado deberá presentar a la Empresa Distribuidora, al menos treinta (30) días antes del vencimiento del plazo inicial, la documentación que justifique la necesidad de la prórroga. La Empresa Distribuidora deberá emitir su respuesta dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la recepción de la solicitud. Si no se pronuncia dentro de ese plazo, la prórroga se considerará aprobada.

Si el Interesado inicia cualquier obra previa a la firma del contrato, asumirá el riesgo y los costos asociados a que las obras sean rechazadas parcial o totalmente por la Empresa Distribuidora.

Artículo 30. Ejecución de las obras de ampliación o modificación de la red.

Las obras de ampliación o modificación de la red serán a cargo del Interesado. El diseño y ejecución de estas obras, así como la selección del equipamiento, deberán realizarse conforme la normativa interna de la Empresa Distribuidora o transmisora, según corresponda. Las instalaciones resultantes de dichas obras serán propiedad de la Empresa Distribuidora o transmisora por lo cual no generarán derecho alguno sobre ellas a la Empresa Generadora.



CAPÍTULO V

Procedimiento para la entrada en operación comercial

Artículo 31. Comunicación de conexión.

Cuando el Interesado concluya la construcción de la Central Generadora, la Instalación de Conexión y, si corresponde, las obras de modificación o ampliación de la red, deberá comunicar a la Empresa Distribuidora y al Operador del Sistema la fecha y hora de conexión física de la Central Generadora a la red de distribución, con al menos veinte (20) días hábiles de anticipación. La Empresa Distribuidora, por su parte, deberá manifestar si tiene o no reparos debidamente justificados respecto de la fecha propuesta.

Artículo 32. Cronograma de actividades.

La habilitación para la conexión física de la Central Generadora a la red de distribución estará sujeta a la realización de la inspección de las instalaciones por parte de la Empresa Distribuidora y el Operador del Sistema, así como a la realización de las pruebas de puesta en servicio establecidas en el Título VI. Para ello, una vez acordada la fecha de conexión, el Interesado y la Empresa Distribuidora deberán elaborar un cronograma detallado con las actividades necesarias para la inspección y las pruebas correspondientes.

Artículo 33. Inspección de las instalaciones.

La Empresa Distribuidora y el Operador del Sistema deberán inspeccionar las instalaciones de la Central Generadora, con el propósito de confirmar que cumplen con las especificaciones técnicas del proyecto definitivo establecidas en la Propuesta de Conexión y Uso. Si las instalaciones no cumplen con dichas condiciones, la Empresa Distribuidora podrá denegar su aprobación. En tal caso, la Empresa Distribuidora deberá comunicar su decisión al Interesado en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles, contados a partir del día siguiente a la realización de la inspección, adjuntando la documentación que justifique su negativa.

El Interesado deberá otorgar las facilidades necesarias a la Empresa Distribuidora y al Operador del Sistema a fin de que realicen las inspecciones y verificaciones que consideren pertinentes a los equipos e instalaciones.

Artículo 34. Pruebas de conexión.

La Central Generadora quedará habilitada para su conexión a la red de distribución con la aprobación por parte de la Empresa Distribuidora de las pruebas de conexión establecidas en el Título VI. Los resultados de estas pruebas deberán ser documentados formalmente y presentados por el Interesado a la Empresa Distribuidora con copia al Operador del Sistema. La habilitación quedará formalizada en el Acta de Habilitación firmada por la Empresa Distribuidora y el Interesado.

En caso de que dichas pruebas no permitan corroborar el correcto desempeño de la Central Generadora, la Empresa Distribuidora debe informar al Interesado, en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles las modificaciones necesarias. Una vez realizadas las modificaciones, será necesario repetir las pruebas de conexión que correspondan.

Artículo 35. Entrada en operación comercial.

Una vez obtenida la habilitación para la conexión a la red de distribución, el Interesado quedará habilitado para solicitar al Operador del Sistema la autorización para la entrada en operación comercial, conforme el procedimiento establecido en el ROM.

Realizada la conexión física de la Central Generadora a la red de distribución, este podrá permanecer conectada mientras se aprueba su entrada en operación comercial, siempre que no afecte el normal funcionamiento de la red.

Para obtener la autorización del Operador del Sistema para realizar transacciones en el MEN, la Empresa Generadora debe contar con la Oficialización de sus equipos de medición y medios de comunicación asociados. El procedimiento de Oficialización se llevará a cabo conforme a lo establecido en la NT-MC.

TÍTULO III DETERMINACIÓN DE MÍNIMO IMPACTO

CAPÍTULO I Generalidades

Artículo 36. Solicitud de evaluación de mínimo impacto.

Para determinar si una Central Generadora es de mínimo impacto, el Interesado deberá manifestar su interés al presentar la Solicitud de Acceso. La evaluación para determinar si una Central Generadora puede considerarse de mínimo impacto se realizará únicamente si su Capacidad Instalada, indicada en la Solicitud de Acceso, es menor o igual a 1 MW. La Empresa Distribuidora llevará a cabo los análisis especificados en este Título para determinar si la Central Generadora cumple con los criterios requeridos y comunicará su decisión en la Respuesta a la Solicitud de Acceso. En caso de que no se cumpla alguno de los criterios, el Interesado deberá realizar los análisis indicados en el Título IV.

Para evaluar si una Central Generadora califica como de mínimo impacto, se deberá considerar la Generación Distribuida conectada y prevista de conectar en la red de distribución seleccionada. En el caso de los Equipos de Generación, solo se tomarán en cuenta aquellos que cuya capacidad instalada sea superior a 100 kW.

CAPÍTULO II Análisis técnicos requeridos para evaluación de mínimo impacto

Artículo 37. Evaluación de la capacidad del Circuito.

Se deberá verificar que la Potencia Máxima a Inyectar por la Central Generadora, propuesta para ser calificada como de mínimo impacto, no exceda la capacidad nominal del Circuito seleccionado para su conexión. Este análisis no requiere simular flujos de carga, sino un análisis cuantitativo que considere la Generación Distribuida agregada en la red de distribución seleccionada para la conexión.



Para Centrales Generadoras con fuente de energía primaria de origen solar y que no posean Sistema de Almacenamiento de Energía se deberá demostrar que la Potencia Máxima a Inyectar cumpla con la siguiente restricción en el tramo del Circuito donde se encontrará el Punto de Conexión de la Central Generadora:

$$PMI \leq CGP_{diurna}$$

En donde:

PMI = Potencia Máxima a Inyectar por la Central Generadora en MW.

CGP_{diurna} = Capacidad de generación permitida para los horarios diurnos, expresada en MW.

Si la fuente de energía primaria de la Central Generadora es de origen distinto al solar, o es solar y cuenta con Sistema de Almacenamiento de Energía, se deberá demostrar que la Potencia Máxima a Inyectar no superará el valor mínimo entre las capacidades de generación permitidas para los horarios nocturnos y diurnos en el tramo del Circuito donde se encontrará el Punto de Conexión de la Central Generadora, según lo presentado en la siguiente ecuación:

$$PMI \leq \min[CGP_{nocturna}, CGP_{diurna}]$$

Donde:

$CGP_{nocturna}$ = Capacidad de generación permitida para los horarios nocturnos, expresada en MW.

Las capacidades de generación permitidas se determinarán considerando las demandas mínimas conforme las relaciones siguientes:

$$CGP_{nocturna} = C_{circuito} + D_{min_{nocturna}} - \left(\sum_{i \in GD_{noSolar}} P_i^{noSolar} + \sum_{i \in GD_{SolarCA}} P_i^{SolarCA} + \sum_{i \in GD_{GDNR}} P_i^{GDNR} \right)$$

$$CGP_{diurna} = C_{circuito} + D_{min_{diurna}} - \left(\sum_{i \in GD_{GDR}} P_i^{GDR} + \sum_{i \in GD_{GDNR}} P_i^{GDNR} \right)$$

Donde:

$C_{circuito}$ = Capacidad nominal del tramo del Circuito donde se encontrará el Punto de Conexión de la Central Generadora bajo evaluación expresada en MW.

$D_{min_{nocturna}}$ = Demanda mínima del conjunto de cargas aguas abajo del Punto de Conexión de la Central Generadora bajo evaluación expresada en MW, registrada en los últimos doce (12) meses en la franja horaria entre las 6 p.m. y las 6 a.m.

$D_{min_{diurna}}$ = Demanda mínima del conjunto de cargas aguas abajo del Punto de Conexión de la Central Generadora bajo evaluación expresada en MW, registrada en los últimos doce (12) meses en la franja horaria entre las 6 a.m. y las 6 p.m.

$GD_{noSolar}$ = Equipos de Generación y Centrales Generadoras con fuente de energía primaria renovable distinta a la solar, conectados o Previstos de Conectar aguas abajo del Punto de Conexión de la Central Generadora bajo evaluación.

$GD_{SolarCA}$ = Equipos de Generación y Centrales Generadoras solares con capacidad de inyectar energía a la red a partir de algún SAE, conectados o Previstos de Conectar aguas abajo del Punto de Conexión de la Central Generadora bajo evaluación.

GD_{GDR} = Equipos de Generación y Centrales Generadoras con fuentes de energía primaria no renovable, conectados o Previstos de Conectar aguas abajo del Punto de Conexión de la Central Generadora bajo evaluación.

GD_{GDR} = Equipos de Generación y Centrales Generadoras con fuentes de energía primaria renovable, conectados o Previstos de Conectar aguas abajo del Punto de Conexión de la Central Generadora bajo evaluación.

$P_i^{noSolar}$ = Potencia Máxima a Inyectar por el Equipo de Generación o Central Generadora i con fuente de energía primaria renovable distinta a la solar, expresada en MW.

$P_i^{SolarCA}$ = Potencia Máxima a Inyectar por el Equipo de Generación o Central Generadora solar i con capacidad de inyectar energía a la red a partir de algún SAE, expresada en MW.

P_i^{GDR} = Potencia Máxima a Inyectar por el Equipo de Generación o Central Generadora i con fuente de energía primaria no renovable, expresada en MW.

P_i^{GDR} = Potencia Máxima a Inyectar por el Equipo de Generación o Central Generadora i con fuente de energía primaria renovable, expresada en MW.

Las demandas mínimas diurnas y nocturnas del conjunto de cargas ubicadas aguas abajo del Punto de Conexión de la Central Generadora bajo evaluación se determinarán ponderando los niveles de carga mínima medidos en la cabecera del Circuito, por la razón entre el total de la capacidad nominal del conjunto de transformadores de distribución aguas abajo del Punto de Conexión y el total de la capacidad nominal del conjunto de transformadores de distribución del Circuito. En caso de que las demandas mínimas nocturnas o diurnas no sean conocidas, se estimarán como el 30% de las demandas máximas respectivas. La determinación de las demandas en el Circuito debe reflejar los aportes de los Equipos de Generación en baja tensión, caso existan.

Si uno o más Equipos de Generación o Centrales Generadoras están operando o están Previstos de Conectar aguas arriba del Punto de Conexión de la Central Generadora bajo estudio, se deberá realizar el análisis anterior para los tramos de Circuito donde están conectados o Previstos de Conectar estos Equipos de Generación o Centrales Generadoras. En este caso, la Potencia Máxima a Inyectar no deberá superar el valor mínimo entre las capacidades de generación permitidas para los horarios nocturnos y diurnos en todos los tramos del Circuito evaluados.

Cuando uno o más tramos del Circuito, equipos de operación y maniobra o equipos de protección ubicados aguas arriba del Punto de Conexión tengan menor capacidad que el tramo del Circuito donde se encontrará el Punto de Conexión, el análisis anterior también deberá aplicarse a estos tramos, equipos de operación y maniobra y equipos de protección. En este caso, la Potencia Máxima a Inyectar también no deberá superar el valor mínimo entre las capacidades de generación permitidas para los horarios nocturnos y diurnos en todos los tramos del Circuito, equipos de operación y maniobra y equipos de protección analizados.

Si uno o más ramales del Circuito, que cuenten con Equipos de Generación o Centrales Generadoras operando o Previstos de Conectar, convergen con el ramal donde se ubicará el Punto de Conexión, aguas arriba de este, el análisis anterior deberá extenderse a los tramos del Circuito donde convergen dichos ramales. En este caso, se deberán incluir las capacidades de generación permitidas para los horarios nocturnos y diurnos de estos tramos en la evaluación Potencia Máxima a Inyectar.

Artículo 38. Evaluación de la variación de tensión.

Se calculará la variación de tensión generada por una Central Generadora según la fórmula siguiente:

$$\Delta V = \frac{S_{CG} \cos(\varphi - \sigma)}{S_{cc}}$$

Donde:

S_{CG} = Capacidad Instalada de la Central Generadora en MVA.

S_{cc} = Potencia de cortocircuito en el Punto de Conexión expresada en MVA, sin considerar la Central Generadora bajo evaluación.

φ = Ángulo de la impedancia de la red en el Punto de Conexión expresado grados o radianes, sin considerar la Central Generadora bajo evaluación.

σ = Ángulo entre la corriente y la tensión de la Central Generadora expresado en grados o radianes.

El criterio de tensión se considerará cumplido si las variaciones de tensión son menores o iguales al 6% para Circuitos urbanos y menores o iguales al 8% para Circuitos rurales.

En caso de que la verificación anterior no se cumpla con la Central Generadora operando a factor de potencia unitario, se podrá analizar otros puntos de operación con factores de potencia diferentes al unitario, siempre que se encuentren dentro de los límites operativos de la Central Generadora, para verificar si es posible alcanzar las desviaciones admisibles.

Si la Central Generadora utiliza generadores asíncronos, será necesario verificar que se cumpla la siguiente expresión adicional:

$$K_{VS} \leq \frac{S_{cc}}{k_{man} S_{CG}}$$

Donde:

K_{VS} = Constante de variación máxima de tensión durante la sincronización, y su valor equivale a 16.

k_{man} = Factor de maniobra correspondiente a la Central Generadora bajo evaluación: 4 para generadores doblemente alimentados, 6 para generadores directamente conectados.

Artículo 39. Evaluación del impacto sobre la corriente de cortocircuito.

Para evaluar la contribución de la Central Generadora a la corriente de cortocircuito en la red de distribución, se analizará la relación de corriente de cortocircuito (RCC), la cual deberá cumplir con la siguiente condición:

$$RCC = \frac{\sum_i n_i \times S_{CG,i}}{S_{cc}} \leq 0.1$$

Donde:

RCC = Relación de corriente de cortocircuito;

n_i = Factor de contribución a cortocircuito correspondiente al Equipo de Generación o la Central Generadora i , asignado según el tipo de generador utilizado: 1 para generadores con inversor de corriente, 6 para generadores asíncronos y 8 para generadores síncronos.

$S_{CG,i}$ = Capacidad Instalada del Equipo de Generación o Central Generadora i , expresada en MVA.

S_{cc} = Potencia de cortocircuito en el Punto de Conexión asociado a la Central Generadora bajo evaluación expresada en MVA.

La evaluación en cuestión deberá considerar los Equipos de Generación y las Centrales Generadoras conectados al Circuito en evaluación, así como los Equipos de Generación y las Centrales Generadoras Previstos de Conectar.

TÍTULO IV ESTUDIO DE VIABILIDAD TÉCNICA

CAPÍTULO I Generalidades

Artículo 40. Objetivo.

El objetivo del Estudio de Viabilidad Técnica es evaluar la factibilidad de la conexión de una Central Generadora a la red de distribución de media tensión, verificando la ausencia de impactos negativos o, en su caso, identificando las acciones correctivas necesarias para mitigarlos, así como calcular los costos asociados a dichas acciones. Al revisar el Estudio de Viabilidad Técnica la Empresa Distribuidora verificará que:

- a) El software utilizado corresponde con el autorizado por la Empresa Distribuidora.

- b) Las bases de datos utilizadas estén conformes con las proporcionadas por la Empresa Distribuidora.
- c) Los escenarios de operación utilizados sean según se requirieron.
- d) Los resultados representan de manera adecuada el funcionamiento del sistema con y sin la nueva instalación del Interesado.
- e) Se proporcionen las memorias de cálculo con las que se obtienen los resultados.
- f) La conexión de la nueva Central Generadora no impactará negativamente en la calidad del servicio o provocará aumento de pérdidas en el Circuito asociado.

Artículo 41. Herramientas de modelación.

En caso de que el Interesado opte por realizar por cuenta propia el Estudio de Viabilidad Técnica, el software empleado para llevar a cabo los análisis técnicos requeridos no estará limitado al utilizado por la Empresa Distribuidora, pero su uso deberá ser previamente autorizado por esta. La información utilizada para realizar los análisis técnicos será la suministrada por la Empresa Distribuidora como respuesta a la Solicitud de Información, junto con los datos y parámetros de la Central Generadora informados en la Solicitud de Acceso.

CAPÍTULO II

Análisis técnicos requeridos para la conexión de Centrales Generadoras tipo A y tipo B

Artículo 42. Análisis de flujos de potencia.

Se deberán realizar análisis de flujo de potencia para escenarios de máxima y mínima demanda neta esperables en el Circuito correspondiente, considerando los próximos dos años desde la instalación de la Central Generadora. Se tendrá en cuenta el modelado eléctrico de la red de distribución actual junto con las ampliaciones previstas para los próximos dos años, la operación típica de la red y otros proyectos de Generación Distribuida en la red de distribución (en servicio o Previstos de Conectar). Eventualmente se evaluarán otros escenarios de demanda si por las características del Circuito y del tipo de generación fueran necesarios, los cuales podrán ser requeridos específicamente por la Empresa Distribuidora a instancia de la entrega de la Solicitud de Información.

La demanda máxima neta y la demanda mínima neta se determinarán restando de los niveles de demanda informados por la Empresa Distribuidora la inyección de la Generación Distribuida conectada o Prevista de Conectar en el Circuito. El uso de estos valores de demanda permite evaluar los casos más exigentes a los que el alimentador podría estar sometido.

El análisis de flujos de potencia deberá demostrar en todos los escenarios que, después de la conexión de la Central Generadora:

- a. Los perfiles de tensión del área se mantendrán dentro de la banda de operación permitida.
- b. La capacidad nominal de los tramos de conductores del Circuito a través de los que la Central Generadora inyecta su potencia eléctrica no será sobrepasada;

En caso de que se demuestre que no se cumple con lo indicado en el literal a), modificando el factor de potencia de la Central Generadora dentro del rango permitido o modificando los ajustes de reguladores de tensión existentes, el análisis deberá proponer las ampliaciones o modificaciones a

la red de distribución requeridas para dar cumplimiento a esta exigencia. En caso de que se demuestre que no se cumple con el literal b) el análisis deberá proponer las ampliaciones o modificaciones necesarias a la red de distribución para cumplir con esta exigencia.

Si se demuestra que existe inversión del flujo de potencia en la cabecera del Circuito asociado al Punto de Conexión de la Central Generadora, se deberá extender el análisis de los impactos a los demás Circuitos con origen en la misma subestación de distribución en caso de que existan.

Si, a su vez, se determina la inversión del flujo de potencia en el transformador o transformadores de la subestación de distribución en cuestión, se deberá realizar un análisis adicional sobre la red de transmisión aguas arriba de la subestación de distribución. Este análisis deberá determinar si existen congestiones en el transformador o transformadores de la subestación de distribución asociada al Circuito de conexión de la Central Generadora y si existen congestiones en la línea de transmisión aguas arriba de la subestación de distribución.

Artículo 43. Análisis de pérdidas eléctricas.

Se deberá estimar a través de análisis de flujos de potencia la evolución de las pérdidas técnicas en el Circuito asociado teniendo en cuenta dos escenarios: con la Central Generadora conectada y sin ella, bajo condiciones de mínima demanda neta esperable en el Circuito correspondiente para el año de instalación de la Central Generadora. En caso de que se demuestre que la conexión de la Central Generadora provoca un incremento en las pérdidas técnicas, se deberán realizar los siguientes análisis:

- a. Estimación del monto del incremento de pérdidas de energía.
- b. Ampliaciones o modificaciones necesarias en la red de distribución que garanticen que las pérdidas vuelvan a valores iguales o inferiores a los simulados sin la Central Generadora.
- c. Redimensionamiento de la Central Generadora para una Capacidad Instalada menor que elimine dicho incremento de las pérdidas.

Artículo 44. Análisis de cortocircuito y coordinación de protecciones.

Se deberá incluir un análisis del impacto de la Central Generadora en las potencias de cortocircuito monofásico y trifásico de la zona, mostrando que no se superan las capacidades nominales del equipamiento de la red (interruptores, reconectores, fusibles, etc.).

En caso de que el análisis ponga en evidencia que la instalación de una Central Generadora ocasiona que se supere la potencia admisible de cortocircuito de algunos elementos o que genere la inversión del flujo de potencia a través de elementos que estén imposibilitados de operar con flujos de potencia invertidos, será responsabilidad del Interesado limitar la perturbación que su Central Generadora ocasiona o readecuar los elementos sobre los que se ocasiona un funcionamiento fuera de sus especificaciones técnicas.

Asimismo, se deberá incluir un análisis de la coordinación de las protecciones afectadas por la instalación de la Central Generadora. Este análisis deberá definir los criterios y ajustes de las protecciones asociadas a la conexión de la Central Generadora, y verificar la correcta coordinación con el sistema protecciones del Circuito al que se conecta la Central Generadora. En caso de que se observen condiciones de funcionamiento anormales, se deberán analizar las acciones correctivas

por implementar con el objetivo de mitigarlos. Se deberán simular cortocircuitos en diferentes puntos de la red de distribución con el objetivo de verificar que los criterios de ajuste utilizados y las eventuales modificaciones al sistema de protecciones existente permiten mantener un esquema de protecciones con una adecuada selectividad, sensibilidad y rapidez ante al menos cortocircuitos monofásicos y trifásicos en la zona.

Si la Central Generadora invierte el flujo en la cabecera del Circuito asociado al Punto de Conexión, el análisis de coordinación de protecciones deberá incluir las protecciones de todos los Circuitos con origen en la misma subestación de distribución en caso de que existan.

Si, a su vez, se determina la inversión del flujo de potencia en el transformador o transformadores de la subestación de distribución en cuestión, el análisis de coordinación de protecciones deberá incluir las protecciones de la red de transmisión aguas arriba de la subestación de distribución.

TÍTULO V REQUISITOS TÉCNICOS PARA LA CONEXIÓN

CAPÍTULO I Requisitos generales

Artículo 45. Generalidades.

Los requisitos para la conexión de Centrales Generadoras se establecen con la intención de garantizar que sus instalaciones no afecten el estado normal de operación de la red ni la seguridad del Sistema de Distribución, de sus empleados y clientes, y de los equipos conectados a éste.

Artículo 46. Punto de Conexión.

Los requisitos establecidos en el presente Título deben cumplirse en el Punto de Conexión, aunque los equipos mismos estén ubicados en un lugar diferente. Las exigencias de este Título se aplican tanto a la conexión de Centrales Generadoras con solo una Unidad Generadora, en base a la capacidad de esa unidad, como a la de Centrales Generadoras compuestas por varias Unidades Generadoras, en este caso, en base la capacidad agregada de las unidades.

CAPÍTULO II Protecciones requeridas a las Centrales Generadoras

Artículo 47. Generalidades.

A continuación, se describe el equipo que será exigible a las Centrales Generadoras para proteger el Sistema de Distribución y las instalaciones de generación de condiciones anormales o inseguras de operación, las cuales se encuentran definidas en los estándares internacionales de la Norma Técnica IEEE 1547.

Artículo 48. Interruptor de acoplamiento.

El interruptor de acoplamiento debe garantizar la desconexión automática de la Central Generadora en caso de corrientes de falla, activándose cuando actúen sobre él sus protecciones. Este equipo deberá instalarse en la Instalación de Conexión, salvo en el caso de un Autogenerador, donde podrá



ubicarse en un lugar distinto con el propósito de que la desconexión de la Central Generadora no implique necesariamente la desconexión de las instalaciones de consumo. De manera similar, en el caso de las CGMI, el interruptor de acoplamiento también podrá ubicarse en un lugar distinto a la Instalación de Conexión.

Artículo 49. Seccionador de aislamiento.

Este equipo es parte de la Instalación de Conexión y su función es permitir la desconexión manual de la Central Generadora de la red de distribución. Deberá ser accesible al personal de la Empresa Distribuidora, ser capaz de ser energizado desde ambos lados, ser capaz de abrirse bajo carga nominal, ser de apertura visible y su estado de operación debe ser visible desde el exterior de la propiedad.

Artículo 50. Respaldo.

La Instalación de Conexión de una Central Generadora deberá contar con una alimentación de Consumos Propios desde la red de distribución y un suministro independiente de la red de distribución, normalmente baterías. La capacidad deberá ser suficiente para operar toda la Instalación de Conexión, incluyendo elementos secundarios, protecciones y Servicios Auxiliares, durante al menos dos horas en caso de falta de apoyo desde la red de distribución. No estará permitido operar la Instalación de Conexión, si la tensión medida en bornes de las baterías está por debajo de los niveles mínimos recomendados por el fabricante, o si los Servicios Auxiliares no están disponibles debido a una falla.

Artículo 51. Esquema de puesta a tierra.

El esquema de puesta a tierra de la Instalación de Conexión de una Central Generadora no debe originar sobretensiones que excedan la capacidad de los equipos conectados al Sistema de Distribución ni tampoco alterar la coordinación de la protección contra fallas a tierra de la red de distribución de media tensión.

En el caso de Centrales Generadoras que utilicen como fuente energética primaria el recurso eólico, la puesta a tierra de protección de las torres y de los equipos montados en ella contra descargas atmosféricas será independiente del resto de las puestas a tierra de la instalación.

Artículo 52. Protección ante cortocircuitos.

Las Centrales Generadoras deberán desconectarse automáticamente ante la detección de una falla (cortocircuito) en la red en un tiempo coordinado con las protecciones del Circuito. De existir reconectores, la apertura de la Central Generadora debe suceder previa al primer recierre.

Artículo 53. Protección ante apertura de fase.

La apertura de una fase de la red debe ser detectada por las protecciones de las Centrales Generadoras, las cuales deben activar su desconexión. La desconexión debe ocurrir en un tiempo máximo de dos (2) segundos tras la ocurrencia de la condición de fase abierta.

Artículo 54. Protección ante desvíos de tensión.

Las Centrales Generadoras deberán ser desconectadas frente a desvíos en los valores de la tensión de la red de acuerdo con la tabla que se muestra a continuación. Los tiempos consignados



corresponden al intervalo entre la aparición del desvío en el valor de la tensión y la desconexión de la Central Generadora.

| Tensión [en p.u. del V_n] | Tiempo [s] |
|---|------------|
| $1.20 < V$ | 0.16 |
| $1.10 < V \leq 1.20$ | 1.00 |
| $0.90 \leq V \leq 1.10$ | Continuo |
| $0.50 \leq V < 0.90$ | 2.00 |
| $V < 0.50$ | 0.16 |

Para Centrales Generadoras tipo B, se deberá mantener la conexión frente a la ocurrencia de huecos de tensión provenientes de la red de distribución, cuya magnitud y duración no superen los límites establecidos en la Norma Técnica Transitoria de los Servicios Complementarios de Control de Voltaje y Potencia Reactiva, y Desconexión de Carga.

Artículo 55. Protección ante desvíos de frecuencia.

Las Centrales Generadoras deberán ser desconectada frente a desvíos en los valores de la frecuencia de la red de acuerdo con la tabla que se muestra a continuación. Los tiempos consignados corresponden al intervalo entre la aparición del desvío en el valor de la frecuencia y la desconexión de la Central Generadora.

| Frecuencia [Hz] | Tiempo [s] |
|---|------------|
| $62.0 < f$ | 0.16 |
| $61.2 < f \leq 62.0$ | 300 |
| $58.8 \leq f \leq 61.2$ | Continuo |
| $57.0 \leq f < 58.8$ | 300 |
| $f < 57.0$ | 0.16 |

Para Centrales Generadoras tipo B, y a solicitud del Centro Nacional de Despacho, se podrá establecer una curva de ajuste diferente para la protección ante desvíos de frecuencia.

Artículo 56. Protección anti-isla.

Las Centrales Generadoras deberán ser capaces de detectar la condición de funcionamiento en isla de la porción de la red de distribución a la que se encuentran vinculadas y desconectarse en un tiempo menor de dos (2) segundos posteriores a la formación de la isla. Mediante acuerdo mutuo entre la Empresa Distribuidora y la Empresa Generadora, el tiempo de despeje puede extenderse de 2 segundos hasta un máximo de 5 segundos.

No se considera suficiente una protección anti-isla basada en la protección de sobre y subtensión o en la protección de sobre y subfrecuencia. El diseño y la parametrización de la protección anti-isla deberán ser aprobados por la Empresa Distribuidora.

Artículo 57. Protección por pérdida de sincronismo.

Será exigida la protección por pérdida de sincronismo a las Centrales Generadoras que estén compuestas por un generador sincrónico sin convertidor de potencia.



Artículo 58. Reconexión a la red de distribución.

Las Centrales Generadoras que posean la función de reconexión automática a la red de distribución luego de una desconexión por falla en el sistema deberán acoplarse sólo si los valores de tensión y frecuencia se encuentran dentro de los márgenes que se especifican en la siguiente tabla durante al menos 5 minutos.

| Frecuencia [Hz] | Tensión [p.u.] |
|-------------------------|-------------------------|
| $59.5 \leq f \leq 60.5$ | $0.92 \leq V \leq 1.06$ |

La potencia activa inyectada por una Central Generadora luego de la reconexión podrá aumentar de forma lineal, o en una rampa escalonada, con un gradiente que no exceda el 20% de su potencia activa nominal por minuto. El máximo incremento de potencia activa en un solo escalón deberá ser menor o igual que el 20% de la potencia activa nominal de la Central Generadora.

Las Centrales Generadoras que califiquen como CGMI y que no puedan configurar un gradiente, podrán reconectarse con un retardo de 1 a 10 minutos contados desde que las condiciones de la red se encuentren dentro de los rangos de tolerancia aceptados, incluyendo el tiempo de espera de 5 minutos. Este tiempo será definido en coordinación con la Empresa Distribuidora.

Artículo 59. Sincronización al Sistema de Distribución.

Las Centrales Generadoras deberán sincronizarse al Sistema de Distribución sin causar oscilaciones de tensión en el Punto de Conexión mayores que un $\pm 5\%$ de la tensión nominal. Las Centrales Generadoras que producen tensión fundamental antes de conectarse al Sistema de Distribución no deberán sincronizarse fuera de las siguientes tolerancias:

| | |
|------------------------------|---------------------------------|
| Diferencia de tensión | $\Delta V < \pm 10\%$ |
| Diferencia de frecuencia | $\Delta f < \pm 0.3 \text{ Hz}$ |
| Diferencia de ángulo de fase | $\Delta \phi < \pm 10^\circ$ |

La sincronización al Sistema de Distribución de cada Unidad Generadora que compone una Central Generadora se deberá realizar mediante un interruptor de su instalación interior, comandado por un dispositivo automático de sincronismo. En caso de que estos interruptores no dispongan de comando por dispositivo de sincronización automática, cada uno debe contar con un enclavamiento que solo permita su cierre si el interruptor de la Central Generadora, comandado por un dispositivo automático de sincronización con la red de distribución, se encuentra en posición abierta.

CAPÍTULO III Requisitos para la operación

Artículo 60. Potencia activa.

La Potencia Máxima a Inyectar por una Central Generadora debe quedar establecida en el Contrato de Acceso, Conexión y Uso de la red de distribución, siendo esta validada en el Estudio de Viabilidad Técnica.

Una Central Generadora no podrá inyectar a la red de distribución una potencia mayor a la establecida en el Contrato de Acceso, Conexión y Uso de la red de distribución, tomada en valor

eficaz promediado en intervalos de 15 minutos y medida en el Punto de Conexión. Para garantizar esta condición, se deberá implementar un sistema de protección y/o control adecuado, que limite la inyección hacia la red. El tiempo máximo para limitar la inyección de potencia activa deberá ser de no más de 30 segundos o el tiempo que le tome a la fuente primaria reducir su salida de potencia activa.

Sin perjuicio de las sanciones contempladas en el Contrato de Acceso, Conexión y Uso de la red de distribución, en caso de inyección reiterada de potencia superior a la aprobada, la Empresa Distribuidora podrá proceder a la desconexión de la Central Generadora con un preaviso de 10 días hábiles, salvo en los casos en que actúen las protecciones dentro del tiempo requerido. La Empresa Distribuidora deberá notificar tanto el preaviso como la desconexión al Operador del Sistema. Una vez que la Empresa Generadora haya implementado las correcciones necesarias, re realizará la reconexión de la Central Generadora.

Artículo 61. Curva PQ mínima.

Toda Central Generadora debe ser capaz de inyectar y absorber potencia reactiva para niveles de potencia activa mayores o iguales al 5% de la potencia activa nominal. Cuando opere al 20% o más de su potencia activa nominal debe ser capaz de inyectar y absorber potencia reactiva hasta el 28% de su potencia nominal aparente. Para niveles de potencia activa mayores o iguales al 5% y menores al 20% de su potencia activa nominal, la Central Generadora debe intercambiar potencia reactiva en función de su inyección de potencia activa de acuerdo con la siguiente formula:

$$Q^{GD} = \frac{Q^{GDmin} p^{iny}}{20\%}$$

Donde:

Q^{GD} = Requerimiento mínimo de potencia reactiva para niveles de potencia activa menores al 20% y mayores o iguales al 5% de su potencia activa nominal.

Q^{GDmin} = Requerimiento mínimo de potencia reactiva para niveles de potencia activa iguales o mayores al 20% de la potencia activa nominal. Esto es, 28% de la potencia nominal aparente.

p^{iny} = Porcentaje de inyección de potencia activa nominal.

Los requisitos de potencia reactiva se encuentran ilustrados en el Gráfico 1, a modo de referencia.

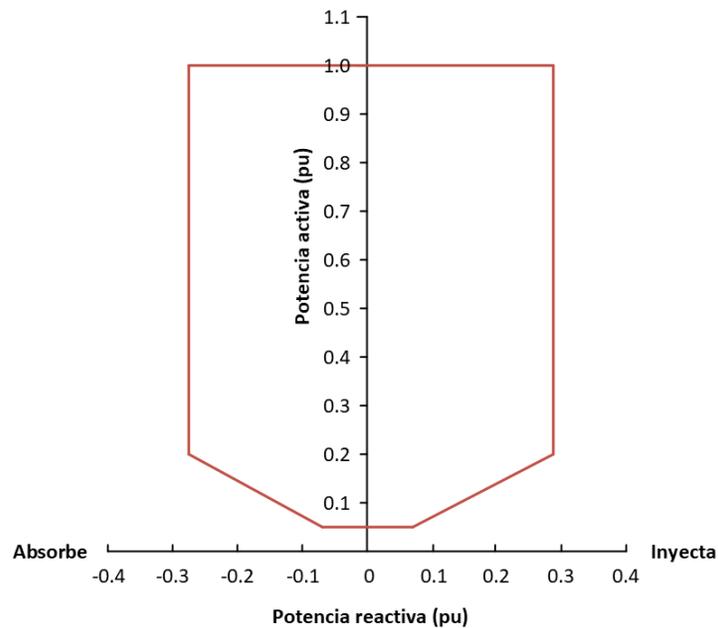


Gráfico 1. Capacidad de potencia reactiva mínima.

Para cumplir con la curva PQ mínima en el Punto de Conexión (principalmente a potencia nominal), puede ser necesario la instalación de equipos de compensación reactiva. El valor de dicha compensación deberá determinarse en el Estudio de Viabilidad Técnica .

En circunstancias excepcionales que impidan cumplir con los requerimientos mínimos de capacidad de potencia reactiva, aquellas Centrales Generadoras ya conectadas o Previstas de Conectar a la red al momento de entrar en vigor de esta Norma Técnica podrán acordar con la Empresa Distribuidora un rango diferente de capacidad de potencia reactiva. La solicitud de esta excepción por parte de la Empresa Generadora deberá ser acompañada de su respectiva justificación técnica y económica.

Artículo 62. Regulación de tensión.

Las Centrales Generadoras no deberán regular activamente la tensión en el Punto de Conexión, excepto si es solicitado por la Empresa Distribuidora. En tal caso, la Empresa Distribuidora deberá coordinarlo y comunicarlo oportunamente a los respectivos operadores de las Centrales Generadoras.

Las CGMI y las Centrales Generadoras tipo A deberán realizar únicamente control de factor de potencia constante y control de potencia reactiva constante, a requerimiento de la Empresa Distribuidora.

Las Centrales Generadoras tipo B deberán realizar control de factor de potencia constante, control de potencia reactiva constante, control volt/var y control volt/watt según lo definido en la Norma Técnica IEEE 1547. Este tipo de Centrales Generadoras deberán ser capaces de activar cada uno de estos modos uno a la vez, a pedido de la Empresa Distribuidora.

El Estudio de Viabilidad Técnica deberá contemplar la posibilidad de tener conflictos con el regulador bajo carga de los transformadores de la subestación distribución, y proponer acciones correctivas para mantener la tensión de las demandas aguas abajo dentro de los valores admisibles.

Artículo 63. Operación en isla.

En el caso de los Autogeneradores, la Central Generadora podrá suministrar energía para autoconsumo, siempre y cuando dichas instalaciones se mantengan aisladas del Sistema de Distribución. Para ello, se deberá implementar un esquema de protecciones que garantice que no se inyectará energía a la red mientras esta permanezca desenergizada.

CAPÍTULO IV

Sistema de control y medición operativa

Artículo 64. Sistema de comunicación.

Todo Central Generadora deberá contar con un medio de comunicación confiable y compatible con el sistema de comunicación de la Empresa Distribuidora que le permita el intercambio de información para la coordinación de su operación. Las Empresas Generadoras son responsables de la instalación y el mantenimiento de los medios de comunicación que decidan utilizar para el intercambio de información con la Empresa Distribuidora.

Artículo 65. Medición operativa.

La Empresa Distribuidora debe disponer de monitoreo remoto desde su centro de control operativo de por lo menos las magnitudes eléctricas básicas de tensión, potencia activa y potencia reactiva, las cuales deben ser medidas en el Punto de Conexión. Además, debe tener la capacidad de operar de forma remota los equipos de protección y maniobra en la Instalación de Conexión.

La Empresa Generadora deberá habilitar un acceso a las mediciones de los equipos de medición para que la Empresa Distribuidora pueda conocer el estado operativo de la Central Generadora.

Artículo 66. Coordinación de equipos de protección y control.

Los equipos de protección y control de la red de distribución y de la Central Generadora serán coordinados para efectuar la desconexión de la Central Generadora en condiciones anormales de operación de la red de distribución, así como su reconexión en condiciones seguras.

CAPÍTULO V

Medición comercial

Artículo 67. Equipos de medición y sistemas de comunicación.

Toda Central Generadora debe disponer de equipos de medición para registrar la energía neta inyectada a la red y de medios de comunicación para transmitir esta información al Operador del Sistema según lo establecido en la NT-MC. Además, se deberá habilitar un acceso que permita a la Empresa Distribuidora consultar dichas mediciones. Los equipos de medición deberán instalarse en la Instalación de Conexión, lo más cerca posible del Punto de Conexión.

Los equipos de medición incluirán:

- a. Un medidor registrador principal y su correspondiente medidor registrador de respaldo.

- b. Transformadores de corriente y potencial, cuando sean requeridos.
- c. Equipo auxiliar.

El medidor registrador principal y su respaldo deberán ser bidireccionales para medir tanto la energía inyectada como la tomada de la red. El suministro, instalación, verificación, mantenimiento y reemplazo de los equipos de medición y los medios de comunicación serán responsabilidad de la Empresa Generadora.

Para garantizar la confiabilidad, respaldo y precisión de las transacciones de energía, las características y requisitos mínimos de funcionamiento de los equipos de medición y los medios de comunicación deberán cumplir con lo requerido en la NT-MC. Este requisito se considerará cumplido una vez que el Interesado haya completado los procedimientos de Verificación y Oficialización de los equipos de medición y medios de comunicación, según lo dispuesto en dicha Norma Técnica.

CAPÍTULO VI

Calidad de energía

Artículo 68. Generalidades.

La operación de una Central Generadora no debe contribuir al incumplimiento de las tolerancias admisibles de los parámetros de valor de tensión eficaz, desbalance de tensiones de fase, severidad del flicker y distorsión armónica establecidos en la NT-CD.

En caso de verificarse por medio de mediciones en campo que una Central Generadora causa el incumplimiento de los niveles establecidos en la NT-CD, la Empresa Generadora deberá realizar las acciones necesarias para reducir dichas perturbaciones a niveles tolerables, sin perjuicio de las responsabilidades que se atribuyan en dicha Norma Técnica como resultado de la acción.

Artículo 69. Inyección de corriente continua.

La inyección de corriente continua en el Punto de Conexión no podrá exceder el 1% del valor de la corriente nominal de la Central Generadora.

TÍTULO VI

PRUEBAS DE CONEXIÓN Y PERIÓDICAS

CAPÍTULO I

Aspectos generales

Artículo 70. Verificación de requisitos.

La verificación de los requisitos establecidos en el Título V de la presente Norma Técnica se realizará en conformidad a las pruebas señaladas en este Título.

Artículo 71. Costo de las pruebas.

La Empresa Generadora será responsable de los costos de cualquiera de las pruebas especificadas en este reglamento.

CAPÍTULO II Pruebas de diseño

Artículo 72. Pruebas de diseño.

Se deberá adjuntar toda la documentación referente a pruebas efectuadas en fábrica, en laboratorio o en campo a equipos representativos de los que se encuentran en la instalación de la Central Generadora, demostrando el cumplimiento de las normas técnicas aplicables. Como mínimo, se incluirá la documentación de los siguientes equipos:

- a. Interruptor de acoplamiento (y sus parametrizaciones).
- b. Protección anti-isla.
- c. Equipo de sincronización.
- d. Transformador/es (si corresponde).
- e. Inversores (si corresponde).
- f. Unidades Generadoras.
- g. Equipo de medición.

CAPÍTULO III Pruebas de puesta en servicio

Artículo 73. Generalidades.

El objetivo de las pruebas de puesta en servicio es corroborar el funcionamiento y el correcto desempeño de la Central Generadora una vez conectada a la red de distribución. Todas las pruebas deberán realizarse por la Empresa Generadora con base en procedimientos escritos, los cuales deberán ser aprobados previamente tanto por él como por la Empresa Distribuidora.

La Empresa Distribuidora y el Operador del Sistema tendrán la facultad de presenciar los ensayos y verificar los procedimientos y resultados, sin interferir en su desarrollo.

Las maniobras en la red de distribución necesarias para las pruebas deben ser coordinadas con la Empresa Distribuidora. Estas maniobras no generarán costo para la Empresa Generadora y se llevarán a cabo en los horarios que la Empresa Distribuidora determine, con el fin de minimizar el impacto en su red.

Artículo 74. Pruebas de respuesta de señales externas.

La Central Generadora deberá ser capaz de responder ante dos tipos de señales externas:

- a. Señales externas de desconexión: La Central Generadora deberá responder en un tiempo total no mayor que dos (2) segundos, y quedar bloqueada para su reconexión hasta que se le habilite nuevamente.
- b. Señales externas de limitación en la inyección de potencia activa: La Central Generadora deberá limitar su inyección de potencia activa a un valor no superior a la potencia máxima aprobada, en un tiempo no mayor que treinta (30) segundos o en el tiempo que tarde la fuente de energía primaria en reducir su salida de potencia activa, lo que ocurra primero.

Artículo 75. Pruebas de curva PQ mínima.

Deberá medirse la inyección de potencia activa y reactiva en el Punto de Conexión recorriendo la curva PQ límite de la Central Generadora junto con los equipos de compensación reactiva instalados (si corresponde). La prueba debe mostrar el cumplimiento de la curva PQ mínima según lo establecido en el Artículo 61 excluyendo la influencia de la demanda local.

Artículo 76. Pruebas de control de potencia y tensión.

Deberán probarse los controles de factor de potencia, potencia activa, potencia reactiva y tensión en el Punto de Conexión de acuerdo con los requerimientos especificado en el Artículo 62. Las pruebas se realizarán modificando las consignas de referencia de las variables a controlar.

El informe de pruebas debe incluir las mediciones de tensión, potencia activa, potencia reactiva y factor de potencia en el Punto de Conexión para cada tipo de control.

Artículo 77. Pruebas de respuesta a tensión y frecuencia anormales.

Se deberá demostrar que la Central Generadora se desconectará de la red de distribución en caso de que la tensión o la frecuencia medida en el Punto de Conexión sobrepase los límites especificados en el Artículo 54 y Artículo 55.

Artículo 78. Pruebas de respuesta a sobrecorriente.

Se deberá confirmar que la Central Generadora dejará de energizar la red cuando la corriente residual y de fase superen los límites establecidos en el análisis de protecciones.

Artículo 79. Pruebas de sincronización.

Se deberá demostrar que la Central Generadora se sincronizará a la red de distribución cumpliendo con las exigencias establecidas en el Artículo 59.

Artículo 80. Pruebas de puesta a tierra.

Se deberán realizar las pruebas de puesta a tierra de la Instalación de Conexión y de las Unidades Generadoras, con el fin de verificar su existencia y correcta implementación.

Artículo 81. Pruebas de reconexión.

La Central Generadora que cuente con reconexión automática deberá verificar que esta se realiza según los requisitos establecidos en el Artículo 58.

Artículo 82. Pruebas de protección anti-isla.

Se deberá verificar el correcto funcionamiento de la protección anti-isla conforme los requisitos definidos en el Artículo 56. En caso de contar con una instalación de compensación reactiva, se deberá asegurar que esta se conecte y desconecte simultáneamente con la Central Generadora.

Artículo 83. Sistema de medición.

Se deberá comprobar que el sistema de medición cumple con las disposiciones establecidas en la NT-MC. El proceso de verificación de los equipos de medición se realizará según lo establecido en la NT-MC. Asimismo, deberá verificarse la existencia del acceso a las mediciones por parte de la Empresa Distribuidora.

Artículo 84. Medición de calidad de la energía.

Previo a la conexión de la Central Generadora a la red de distribución, se deberán registrar los valores de tensión eficaz, desbalance de tensiones de fase, distorsión armónica y severidad de flicker en el Punto de Conexión, por un período mínimo de una semana, con el propósito de establecer la línea base del sistema. Luego, con la Central Generadora conectada a la red de distribución, se deberán registrar estos mismos valores en el Punto de Conexión por un período mínimo de una semana, verificando que se encuentren dentro de las tolerancias admisibles establecidas en la NT-CD.

Artículo 85. Informe de resultados.

Una vez finalizadas las pruebas de puesta en servicio, la Empresa Generadora deberá remitir a la Empresa Distribuidora con copia al Operador del Sistema, un informe detallado de los resultados obtenidos en el proceso con el fin de que estos sirvan de respaldo para demostrar que la conexión de la Central Generadora a la red de distribución es óptima y no ocasiona efectos adversos en la red.

Si las instalaciones de la Central Generadora no cumplen con los requerimientos de esta Norma Técnica o con lo establecido en el Contrato de Acceso, Conexión y Uso de la red de distribución, la Empresa Distribuidora podrá negarse a la conexión de la Central Generadora mientras no se hagan las correcciones o adecuaciones y se repitan las pruebas. En caso de que dicha situación exista, la Empresa Distribuidora deberá comunicarlo al Operador del Sistema y a la CREE.

CAPÍTULO IV Pruebas periódicas

Artículo 86. Pruebas periódicas.

La Empresa Generadora deberá realizar pruebas periódicas para verificar el correcto funcionamiento de los sistemas de protección de su Central Generadora. Los requisitos y la frecuencia de estas pruebas deberán ser proporcionados por los fabricantes de los equipos o el integrador del sistema, y aprobados por la Empresa Distribuidora. En ningún caso, los intervalos entre pruebas podrán superar los dos (2) años.

Es responsabilidad de la Empresa Generadora realizar estas pruebas, asumiendo el costo correspondiente, y proporcionar a la Empresa Distribuidora una copia de los resultados obtenidos. Los resultados de las pruebas deberán quedar anotados en un Informe de Pruebas Periódicas, en el cual se debe documentar cronológicamente las pruebas realizadas, y deberán ser accesibles para la Empresa Distribuidora y el Operador del Sistema.

Adicionalmente, la Empresa Distribuidora podrá requerir, en cualquier momento, la realización de pruebas de operación adicionales a las pruebas periódicas regulares para verificar el cumplimiento de esta Norma Técnica.

En caso de reemplazo de equipos en la Instalación de Conexión o en las Unidades Generadoras, con componentes equivalentes que cumplan con esta Norma Técnica, será obligatorio realizar pruebas de operación en los equipos sustituidos.

Artículo 87. Desconexión de las instalaciones.

En caso de que las pruebas periódicas demuestren que la Central Generadora no cumple con los requisitos establecidos en esta Norma Técnica o en otras Normas Técnicas aplicables, la Empresa Distribuidora podrá desconectar la Central Generadora del Sistema de Distribución hasta que se realicen las correcciones o ajustes necesarios y se repitan las pruebas. La Empresa Distribuidora deberá informar al Operador del Sistema, a la CREE y a la Empresa Generadora sobre la desconexión, especificando la fecha y hora en que se efectuará, así como los motivos técnicos que fundamenten la decisión.

TÍTULO VII RÉGIMEN COMERCIAL, COORDINACIÓN DEL DESPACHO Y MANTENIMIENTOS

CAPÍTULO I Régimen comercial

Artículo 88. Liquidación financiera.

La liquidación financiera de la energía entregada por las Centrales Generadoras conectadas en redes de distribución de media tensión se realizará por el Operador del Sistema conforme a lo establecido en el ROM y las Normas Técnicas aplicables.

Artículo 89. Proceso de lectura y registro de la información.

El registro y recolección de las mediciones a utilizar en el proceso de liquidación financiera deberán realizarse usando equipos de medición y comunicación que cumplan con lo establecido en la NT-MC. La descarga y el acceso a estas mediciones por parte del Operador del Sistema, así como las medidas a aplicar en caso de su ausencia, se llevarán a cabo conforme al procedimiento indicado en dicha norma.

La Empresa Generadora y la Empresa Distribuidora podrán acceder a las mediciones, para lo cual el Operador del Sistema les asignará una clave de acceso de usuario a los equipos de medición.

Artículo 90. Errores en los sistemas de medición.

Las fallas, indisponibilidad o problemas en el funcionamiento de los equipos de medición y medios de comunicación, ya sea detectados por la Empresa Generadora, el Operador del Sistema o la Empresa distribuidora, que causen datos faltantes o errores de medición, serán manejados conforme a lo establecido en la NT-MC. Sin perjuicio de lo anterior, toda falla identificada deberá ser comunicada a la Empresa Distribuidora. Asimismo, cuando la Empresa Distribuidora detecte una falla, deberá informar al Operador del Sistema y a la Empresa Generadora.

La intervención sobre los equipos de medición y medios de comunicación por parte de la Empresa Generadora para resolver las fallas detectadas deberá ser previamente coordinada con el Operador del Sistema y la Empresa Distribuidora. Una vez solucionada la falla, la Empresa Distribuidora podrá realizar una verificación posterior sobre los equipos.

Artículo 91. Información requerida a las Empresas Generadoras por el Operador del Sistema.
Las Empresas Generadoras deberán proporcionar al Operador del Sistema toda la información relacionada con los contratos que tengan suscritos, así como la información técnica que este les solicite, en el tiempo y forma que se determine en la Norma Técnica de Contratos, con el objetivo de que dichas condiciones sean consideradas en la liquidación financiera.

CAPÍTULO II **Coordinación del despacho**

Artículo 92. Condiciones de despacho para las Centrales Generadoras tipo A y las CGMI.
Las Centrales Generadoras tipo A y las CGMI no estarán sujetas a despacho centralizado por parte del Operador del Sistema. En su lugar, será responsabilidad de las Empresas Generadoras determinar e informar a la Empresa Distribuidora, antes de las 7:00 A.M. de cada día, la potencia promedio que prevén inyectar en cada intervalo de operación del día siguiente. La Empresa Distribuidora verificará y podrá modificar los programas de generación informados por las Empresas Generadoras en función de restricciones técnicas o normas de calidad aplicables a la red de distribución. Los programas de generación aprobados, incluyendo cualquier ajuste realizado, deberán ser comunicados por la Empresa Distribuidora a las Empresas Generadoras y al Operador del Sistema antes de las 9:00 A.M. de cada día. Las Empresas Generadoras deberán acatar dichos ajustes, pero de considerar que los motivos son injustificados, podrán presentar posteriormente un reclamo a la CREE.

El Operador del Sistema incorporará los programas de generación de estas Centrales Generadoras en el predespacho asignándoles un costo variable nulo, de manera que su participación no incida en la determinación de los precios en el Mercado de Oportunidad. Asimismo, en el posdespacho, se incluirá la energía efectivamente inyectada por estas centrales en cada período de mercado, también considerando un costo variable nulo.

En caso de que las Empresas Generadoras no le comuniquen sus programas de generación a la Empresa Distribuidora antes de las 7:00 A.M., esta última estimará dichos programas con base en sus propias estimaciones. La Empresa Distribuidora notificará al Operador del Sistema y a las Empresas Generadoras los valores estimados resultantes de dichas estimaciones, con el fin de asegurar la continuidad del proceso de predespacho.

Durante la operación en tiempo real, la Empresa Distribuidora podrá modificar los programas de generación aprobados en caso de restricciones no previstas o emergencias que obliguen a su modificación para cumplir con criterios de seguridad y calidad de suministro. Cualquier cambio deberá ser notificado a las Empresas Generadoras y al Operador del Sistema, indicando las razones que lo justifican. Las Empresas Generadoras deberán acatar estas modificaciones, pero tendrán la opción de presentar un reclamo ante la CREE si consideran que los motivos son injustificados.

Artículo 93. Condiciones de despacho para Centrales Generadoras tipo B.
Este tipo de Centrales Generadoras estarán sujetas a los procedimientos de programación de la operación realizados por el Operador del Sistema conforme a lo establecido en la Norma Técnica de Programación de la Operación. No obstante, el Operador del Sistema deberá comunicar a la

Empresa Distribuidora las previsiones de generación resultantes de la programación semanal, reprogramación semanal y del predespacho.

El Operador del Sistema deberá comunicar a la Empresa Distribuidora, antes de las 1:00 P.M., los programas de generación previstos para el día siguiente resultantes del predespacho inicial. La Empresa Distribuidora verificará que dichos programas no vulneren restricciones técnicas en la red de distribución o la NT-CD. Si identifica que los programas no son factibles en la red de distribución, la Empresa Distribuidora enviará al Operador del Sistema, antes de las 4:00 P.M., una solicitud con los ajustes necesarios, incluyendo la correspondiente justificación, para que estos sean incorporados en el cálculo del predespacho final. Si la Empresa Distribuidora no presenta observaciones dentro del plazo establecido, el Operador del Sistema asumirá que no existen objeciones y continuará con el proceso de cálculo del predespacho final.

Con el objetivo de garantizar los criterios de calidad, seguridad y desempeño mínimo en el SIN ante contingencias o disturbios durante la operación en tiempo real, el Operador del Sistema podrá ajustar los programas de generación de las Centrales Generadoras tipo B. La implementación de estos ajustes deberá coordinarse con la Empresa Distribuidora para evitar impactos negativos en la red de distribución.

Asimismo, si la Empresa Distribuidora detecta condiciones adversas en la red de distribución en tiempo real que requieran modificaciones en los programas de generación de las Centrales Generadoras tipo B, deberá informar inmediatamente al Operador del Sistema, proporcionando los motivos que justifiquen dichos cambios. El Operador del Sistema será responsable de coordinar con la Empresa Distribuidora la implementación de las modificaciones necesarias, garantizando que sean factibles en el SIN.

CAPÍTULO III

Mantenimientos

Artículo 94. Gestión de mantenimientos.

Las Empresas Generadoras son responsables de mantener, en todo momento, el buen estado sus Centrales Generadoras y de las instalaciones eléctricas que permiten su conexión con la red de distribución. Cada Empresa Generadora deberá asumir el financiamiento y la ejecución del mantenimiento de los equipos e instalaciones correspondientes.

La programación de los mantenimientos de la red de distribución no será afectada por la existencia de Centrales Generadoras en sus instalaciones. La Empresa Distribuidora coordinará los mantenimientos de su red con las Empresas Generadoras, de manera que se reduzca el tiempo fuera de servicio y el impacto en los usuarios finales. En el caso de las Centrales Generadoras tipo A y las CGMI, la Empresa Distribuidora deberá notificar las interrupciones programadas del servicio por trabajos de mantenimiento con un mínimo de 48 horas de anticipación.

La programación y ejecución de los mantenimientos de las redes de distribución y las Centrales Generadoras tipo B, incluyendo plazos, requerimientos, intercambios de información y procedimientos, serán coordinados con el Operador del Sistema según lo establecido en la Norma Técnica de Mantenimientos.

En caso de detectarse anomalías en el Punto de Conexión, la Empresa Distribuidora podrá solicitar a las Empresas Generadoras que lleven a cabo el mantenimiento y/o las reparaciones que sean necesarias.

Artículo 95. Registro de mantenimientos.

La Empresa Generadora mantendrá un registro de los mantenimientos realizados en las instalaciones de su Central Generadora y lo remitirá a la Empresa Distribuidora y/o a la CREE cuando le sea requerido.

Artículo 96. Condiciones de desconexión de una Central Generadora.

Sin perjuicio de la actuación oportuna y adecuada del sistema de protecciones de la red de distribución, la Empresa Distribuidora tendrá la potestad de desconectar cualquier Central Generadora en los siguientes casos:

- a) Cuando se incumplan las condiciones y requerimientos técnicos establecidos en el Contrato de Acceso, Conexión y Uso de la red de distribución.
- b) Cuando se comprometa la seguridad de las personas o propiedades debido a defectos de las instalaciones, ya sea bajo la administración de la Empresa Distribuidora o de la Empresa Generadora.
- c) Cuando la Central Generadora provoque perturbaciones en la red de distribución que afecten la calidad del servicio requerida por la NT-CD.
- d) Cuando la Central Generadora reitere la inyección en la red de distribución de una potencia activa superior a la potencia máxima aprobada.
- e) Cuando la Central Generadora quede funcionando en isla involuntaria.

En los casos indicados en los literales b) y e), la desconexión podrá realizarse de forma inmediata. No obstante, la Empresa Distribuidora deberá informar a la Empresa Generadora sobre la situación con la mayor antelación posible. Para los casos previstos en los literales a), c) y d), la desconexión deberá ser notificada por escrito a la Empresa Generadora, con al menos diez (10) días hábiles de antelación, especificando las razones de la interrupción.

En cualquier circunstancia, la Empresa Distribuidora deberá comunicar al Operador del Sistema los casos en que se hubiese desconectado una Central Generadora.

Asimismo, en situaciones de contingencias o disturbios que afecten los criterios de calidad, seguridad y desempeño mínimo del SIN, el Operador del Sistema tiene la autoridad desconectar a las Centrales Generadoras tipo B, debiendo informar dicha acción a la Empresa Distribuidora.

Una vez normalizada la condición que dio lugar a la desconexión, la Empresa Distribuidora o el Operador del Sistema, según sea el caso, deberá proceder de manera inmediata a la reconexión de la Central Generadora.

TÍTULO VIII GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN



CAPÍTULO ÚNICO

Intercambios de información

Artículo 97. Generalidades.

Las Empresas Distribuidoras y las Empresas Generadoras implementarán las acciones que sean necesarias a fin de cumplir con su obligación en relación con la gestión de la información sobre Centrales Generadoras conectadas en redes de distribución de media tensión.

En este Título se abordarán los aspectos a considerar respecto al intercambio de información entre la Empresa Distribuidora, la Empresa Generadora, el Operador del Sistema y la CREE.

Artículo 98. Entrega de información por parte de las Empresas Generadoras.

Antes de las 7:00 A.M. de cada día todas las Empresas Generadoras deberán enviar a la Empresa Distribuidora la información necesaria para que esta la remita al Operador del Sistema en los términos establecidos en el ROM en lo referente a la Entrega de Información por parte de los Agentes Productores, con el fin de que se realice el Predespacho nacional para el día siguiente.

La información que deben presentar las Empresas Generadoras, en los formatos y medios establecidos por la Empresa Distribuidora, debe incluir como mínimo lo siguiente:

- a. Disponibilidad y condiciones técnicas de las Unidades Generadoras.
- b. El valor estimado que represente los costos variables de producción de los recursos de generación, para las 24 horas del día siguiente.
- c. Producción horaria esperada de las centrales que utilizan un recurso renovable variable.

Artículo 99. Entrega de información sobre Solicitudes de Acceso a la CREE.

La Empresa Distribuidora remitirá anualmente a la CREE, a más tardar el último día laborable del mes posterior al cierre del año, un reporte ejecutivo que incluirá información sobre las Solicitudes de Acceso a la red de distribución que no fueron tramitadas o para las cuales no se emitió un dictamen favorable. El reporte deberá incluir los Estudios de Viabilidad Técnica realizados, cuando corresponda, y especificar las razones técnicas, legales o administrativas que justifiquen el rechazo.

Artículo 100. Base de datos de la Empresa Distribuidora sobre Centrales Generadoras.

La Empresa Distribuidora deberá mantener una base de datos disponible en su sitio web oficial en la cual registrará y almacenará los datos relevantes de las Centrales Generadoras conectadas en redes de distribución de media tensión. Asimismo, generará reportes sobre las estadísticas de estas centrales, los cuales podrán ser descargados libremente desde su sitio web oficial.

Los reportes sobre las estadísticas de las Centrales Generadoras, disponibles para consulta a través del sitio web oficial de la Empresa Distribuidora, deberán actualizarse de manera trimestral, dentro los diez (10) primeros días calendario posteriores al trimestre finalizado.

TÍTULO IX

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

CAPÍTULO ÚNICO

Artículo 101. Referido a las Centrales Generadoras ya instaladas.

Las Centrales Generadoras que, a la fecha de publicación y entrada en vigor de la presente Norma Técnica, se encuentren en operación comercial y cumplan con los criterios para quedar comprendidas en su ámbito de aplicación, deberán adecuarse a lo establecido en esta en un plazo de un año a partir de su entrada en vigor, según corresponda.

Artículo 102. Referido a las Empresas Distribuidoras.

En un plazo de tres (3) años contados a partir de la publicación y entrada en vigor de esta Norma Técnica, las Empresas Distribuidoras implementarán o adecuarán sus procesos, sistemas de gestión de información y sitio web oficial, según le corresponda, a fin de que se adapten a las disposiciones establecidas en esta normativa. Para ello, las Empresas Distribuidoras deberán presentar ante la CREE, dentro de los 6 meses siguientes a la entrada en vigor de esta Norma Técnica, un plan de implementación justificado que detalle las acciones a seguir y el cronograma para cumplir con los requisitos establecidos.

TÍTULO X DISPOSICIONES FINALES CAPÍTULO ÚNICO

Artículo 103. Ampliaciones de la red de distribución.

En caso de que la Empresa Generadora realice ampliaciones o modificaciones a la red de distribución con el objetivo de adaptarla técnicamente para la conexión de una Central Generadora, dichas ampliaciones o modificaciones pasarán a ser parte de los activos de la Empresa Distribuidora.

Artículo 104. Sanciones por incumplimiento.

Las Empresas Generadoras y las Empresas Distribuidoras que no cumplan con lo establecido en esta Norma Técnica serán sancionados por la CREE de conformidad con lo que al respecto dispone la LGIE en su Artículo 26.

Corresponde a la CREE la supervisión y fiscalización del cumplimiento de las obligaciones de las Empresas Generadoras y de las Empresas Distribuidoras establecidas en la presente Norma Técnica.

Artículo 105. Vigencia.

La presente Norma Técnica entrará en vigor a partir de su publicación en el Diario Oficial La Gaceta.