



unidad reguladora servicios de energía y agua

REGLAMENTO DE CONEXIÓN DE GENERACIÓN A LA RED DEL DISTRIBUIDOR DE MEDIA TENSIÓN

16 de Setiembre de 2011

INDICE

SECCIÓN I. DISPOSICIONES GENERALES.....	1
TÍTULO I. OBJETO	1
TÍTULO II. ALCANCE	1
TÍTULO III. DEFINICIONES	2
TÍTULO IV. PRINCIPIOS GENERALES.....	5
TÍTULO V. NORMAS TÉCNICAS	6
SECCIÓN II. ASPECTOS PROCEDIMENTALES DE LA CONEXIÓN Y ACCESO.....	8
TÍTULO I. INFORMACIÓN A SUMINISTRAR POR EL DISTRIBUIDOR.....	8
TÍTULO II. TRAMITACIÓN DE LA CONEXION	10
CAPÍTULO I. GENERALIDADES	10
CAPÍTULO II. REQUISITOS DEL ANTEPROYECTO DE CONEXIÓN DEL INTERESADO	11
CAPÍTULO III. CRITERIOS FUNDAMENTALES DE TRAMITACIÓN.....	13
TÍTULO III. CONVENIO DE CONEXIÓN.....	14
TÍTULO IV. ETAPA EJECUTIVA DE LAS OBRAS DE CONEXIÓN	16
SECCIÓN III. REQUISITOS TÉCNICOS DE LA CONEXIÓN Y ACCESO	17
TÍTULO I INTEGRIDAD DEL SISTEMA ELÉCTRICO	17
CAPÍTULO I GENERALIDADES.....	17
CAPÍTULO II TENSIÓN	17
CAPÍTULO III POTENCIA	18
TÍTULO II . EQUIPAMIENTO DE CONEXIÓN	19
CAPÍTULO I GENERALIDADES.....	19
CAPÍTULO II PUESTO DE CONEXIÓN	20
CAPÍTULO III REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE PROTECCIONES DE LA CONEXIÓN Y ACCESO DEL GENERADOR.....	22
CAPÍTULO IV PROTECCIÓN ANTE RECONEXIONES AUTOMÁTICAS	23
CAPÍTULO V REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE LAS INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN	24
CAPÍTULO VI REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE LA INSTALACIÓN INTERIOR DEL GENERADOR.....	24
CAPÍTULO VII REQUERIMIENTOS PARA LA MEDIDA de MAGNITUDES ELECTRICAS EN EL NODO DE CONEXIÓN	26
TÍTULO III COMPORTAMIENTO DE LA CENTRAL GENERADORA EN ESTADO NORMAL DE LA RED DEL DISTRIBUIDOR	27
SECCIÓN IV. REQUISITOS PARA LA PUESTA EN SERVICIO DE LA CONEXIÓN.....	28
TÍTULO I INSPECCIONES PREVIAS Y RECEPCIÓN DE OBRAS DE PARTE DEL DISTRIBUIDOR.....	28
CAPÍTULO I INSPECCIONES PREVIAS.....	28
CAPÍTULO II RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES POR EL DISTRIBUIDOR	28
TÍTULO II HABILITACIÓN DEL GENERADOR A LA CONEXIÓN Y ACCESO EN LA RED	29
CAPÍTULO I ENSAYOS PREVIOS DEL GENERADOR SIN CONEXIÓN A LA RED	29
CAPÍTULO II ENSAYOS DE TIPO Y DE RECEPCIÓN	29
CAPÍTULO III HABILITACIÓN PARCIAL.....	34
CAPÍTULO IV HABILITACIÓN FINAL	34
CAPÍTULO V ENSAYOS DURANTE EL SERVICIO.....	35
SECCIÓN V. REQUISITOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA EL ACCESO DE GENERADORES A LA RED DEL DISTRIBUIDOR	37

TÍTULO I OPERACIÓN	37
CAPÍTULO I GENERALIDADES.....	37
CAPÍTULO II TRATAMIENTO DE LAS RECONEXIONES AUTOMÁTICAS EN LA RED DEL DISTRIBUIDOR.....	38
CAPÍTULO III PROCEDIMIENTOS DE CONEXIÓN/DESCONEXIÓN NORMAL.....	38
CAPÍTULO IV OPERACIÓN EN ISLA	39
CAPÍTULO V CALIDAD DE SERVICIO	39
TÍTULO II MANTENIMIENTO.....	40
SECCIÓN VI. CAUSALES DE DESCONEXIÓN DE LA CENTRAL GENERADORA	40
SECCIÓN VII. POTESTAD SANCIONATORIA.....	41
ANEXO 1. NORMATIVA TÉCNICA SOBRE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN MEDIA TENSIÓN.....	42
ANEXO 2. SOLICITUD DE INFORMACIÓN.	43
ANEXO 3: SOLICITUD DE ACCESO Y CONEXIÓN	44
ANEXO 4: ENSAYOS.....	49

SECCIÓN I. DISPOSICIONES GENERALES

TÍTULO I. OBJETO

Artículo 1. La presente reglamentación tiene por objeto regular los requerimientos exigibles y el equipamiento necesario para la Conexión de Centrales Generadoras de energía eléctrica trifásicas a la Red del Distribuidor en Media Tensión, así como las condiciones de uso de tales instalaciones para transportar la energía eléctrica generada.

TÍTULO II. ALCANCE

Artículo 2. Se encuentran alcanzadas por este Reglamento, la actividad de generación eléctrica de Centrales Generadoras que se conecten a la Red del Distribuidor de Media Tensión, así como la actividad de distribución como servicio de transporte de la energía generada.

Aquellas Centrales Generadoras que se vinculen con procedimientos de adquisición de energía iniciados con anterioridad a la publicación de la presente reglamentación, se rigen por las reglas específicas de conexión que le son aplicables, sin perjuicio de la aplicación de lo dispuesto en el Artículo 4.

Artículo 3. También se encuentran alcanzadas por este Reglamento, en lo pertinente, las Centrales Generadoras que, estando conectadas y con acceso autorizado, tengan modificaciones en su instalación interna no previstas oportunamente en el Convenio de Conexión vigente y que impliquen variantes en las condiciones preexistentes de Conexión o Acceso a la Red del Distribuidor en Media Tensión.

Artículo 4. A las Centrales Generadoras que están conectadas y con acceso autorizado a Instalaciones de Distribución de Media Tensión les será aplicable la SECCIÓN V – REQUISITOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA EL ACCESO DE GENERADORES A LA RED DEL DISTRIBUIDOR.

Artículo 5. La reglamentación alcanza a los siguientes Agentes:

- a) Generador que se conecte a Instalaciones de Distribución de Media Tensión, incluyendo al Generador Distribuido y al Autoproducer.
- b) Distribuidor.

Artículo 6. Las prescripciones establecidas en esta reglamentación que vinculan a los Generadores conectados a la red en media tensión con el Distribuidor, no obstan el cumplimiento de aquellas que vinculen a uno y a otro con la Administración del Mercado Eléctrico(ADME), y en particular con el Despacho Nacional de Cargas, conforme al marco regulatorio vigente.

TÍTULO III. DEFINICIONES

Artículo 7. Los términos propios del sector eléctrico que se utilizan en este Reglamento deben entenderse, en cuanto estén contenidos, conforme al sentido dado en el artículo 7° del Reglamento General del Marco Regulatorio del Sistema Eléctrico Nacional, aprobado por el Decreto N° 276/002, de 28 de junio de 2002, a menos que tengan un sentido específico previsto en el artículo siguiente.

Artículo 8. Las siguientes expresiones tendrán en el marco de este Reglamento el sentido que se indica:

1. **ACCESO A LA RED:** Uso del servicio de transporte en la Red del Distribuidor por parte de toda persona física o jurídica que retira energía de la red o la produce y entrega total o parcialmente a la misma.
2. **ACOMETIDA:** Es la parte de la Instalación de Enlace que vincula eléctricamente a su Sección de Corte con el resto de la Red del Distribuidor.
3. **ACTA DE HABILITACIÓN:** Es el acta en la que el Distribuidor autoriza la conexión física a su red, de una o la totalidad de las unidades generadoras de energía que componen la Central Generadora.
4. **ACTA DE HABILITACIÓN FINAL:** Es el acta en la que el Distribuidor autoriza la conexión física a su red de la totalidad de las unidades generadoras de energía eléctrica que componen la Central Generadora.
5. **ACTA DE HABILITACIÓN PARCIAL:** Es el acta en la que el Distribuidor autoriza la conexión física a su red de alguna de las unidades generadoras de energía eléctrica que componen la Central Generadora.
6. **ACUERDO OPERATIVO:** Es el documento en el que se establecen las condiciones de operación de la Central Generadora en paralelo con la Red del Distribuidor

7. ANTEPROYECTO DE CONEXIÓN: Es el documento en el que se especifican las obras de extensión, ampliación de capacidad o modificación de la Red del Distribuidor, para la Conexión de la Central Generadora a dicha red.
8. ARRANQUE EN NEGRO: Es el proceso de arranque, hasta disponer de tensión nominal en bornes de al menos una unidad generadora, sin disponibilidad de tensión de la red de distribución.
9. CENTRAL GENERADORA: Unidad o conjunto de unidades que producen energía eléctrica y se conectan a la Red del Distribuidor en un único Nodo de Conexión.
10. CONEXIÓN: Comprende la conexión física de una Central Generadora a la Red del Distribuidor.
11. CONSUMOS PROPIOS: Es la energía eléctrica requerida para el funcionamiento, operación, ensayos y mantenimiento de la Central Generadora.
12. ENERGÍA ENTREGADA: Es la energía eléctrica generada por la Central Generadora y entregada a la Red del Distribuidor en el Nodo de Conexión.
13. INSTALACIÓN DE ENLACE: Instalaciones eléctricas y civiles que vinculan la Red del Distribuidor con la instalación interior de la Central Generadora. Integran la Instalación de Enlace, la Acometida y Sección de Corte, el sistema de protecciones asociado, el sistema de teled medida, el sistema de telecontrol (telemando) de los equipos de protección y maniobra, y los servicios auxiliares requeridos para el correcto funcionamiento de la instalación.
14. MÍNIMO COSTO GLOBAL - Es el menor costo resultante de la evaluación económica de la Conexión y Acceso que tenga en cuenta la inversión correspondiente a la Instalación de Enlace, las ampliaciones o modificaciones de la Red del Distribuidor necesarias para la Conexión y Acceso de la Central Generadora sin perjudicar la calidad de servicio preexistente en dicha red, las pérdidas de energía en la Red del Distribuidor y los costos de operación y mantenimiento de las nuevas instalaciones de dicha red.
15. NODO DE CONEXIÓN - Lugar físico de la Red del Distribuidor, frontera entre la instalación interior de la Central Generadora y la Instalación de Enlace. Constituye el Nodo de Conexión el borne de salida del seccionador de salida de la Sección de Corte de la Instalación de Enlace.

16. OBRAS REQUERIDAS - Obras de extensión, ampliación de capacidad o modificación de la Red del Distribuidor, necesarias para la Conexión y Acceso de la Central Generadora a dicha red
17. POTENCIA AUTORIZADA - Es la máxima potencia activa autorizada a inyectar a la Red del Distribuidor, en el Nodo de Conexión, por parte del Generador.
18. POTENCIA INSTALADA - Es la suma de las potencias activas nominales de las unidades generadoras que componen la Central Generadora. La potencia activa nominal de cada unidad generadora es la mínima potencia entre la potencia nominal de su generador eléctrico y la potencia nominal del convertidor primario que alimenta dicho generador.
19. POTENCIA INYECTADA NOMINAL APARENTE – Es la máxima potencia aparente, que puede inyectar el Generador en el Nodo de Conexión. Queda determinada por la Potencia Autorizada y la curva de carga declarada por el Generador, salvo en el caso de un Generador Distribuido en el que se determinará por la Potencia Autorizada y el rango admisible del factor de potencia fijado en el Convenio de Conexión.
20. POTENCIA INYECTADA NOMINAL – Es la máxima potencia activa que el Generador solicita inyectar a la Red del Distribuidor, en el Nodo de Conexión.
21. PUESTO DE CONEXIÓN – Está constituido por la Instalación de Enlace y, cuando corresponda, por las Secciones de Entrada y Salida.
22. RED DEL DISTRIBUIDOR - Son las instalaciones del Distribuidor a través de las cuales se presta el servicio de distribución.
23. SECCIÓN DE CORTE – Equipamiento electromecánico destinado a cumplir las funciones de conexión y desconexión. Incluye los seccionadores de aislamiento, el equipamiento de comando y protección y elementos complementarios.
24. SECCIONES DE ENTRADA Y SALIDA – Equipamiento electromecánico perteneciente a la Red del Distribuidor, que incluye los seccionadores de aislamiento y puede incluir además, equipamiento de comando, protección, transformadores de medida y protección y elementos complementarios.

TÍTULO IV. PRINCIPIOS GENERALES

Artículo 9. Configuran principios generales marco de la presente reglamentación los siguientes:

- a) El derecho a conectarse y acceder a la Red del Distribuidor para participar en el mercado de electricidad.
- b) La objetividad, transparencia y no discriminación de los criterios de Conexión a la Red del Distribuidor de las instalaciones de generación de cualquier Generador.
- c) La transparencia en el intercambio entre los agentes de la información técnica necesaria para la Conexión a la Red del Distribuidor.
- d) El derecho del Generador a formular un reclamo al Regulador por restricciones a la Conexión y Acceso.

Artículo 10. El Generador, salvo que la potencia a inyectar y las características de sus unidades generadoras ameriten niveles de tensión y de potencia de cortocircuito propios de la red de Alta Tensión, siempre podrá conectarse y acceder a la Red del Distribuidor, mediante las obras necesarias para posibilitar la Conexión y Acceso.

Artículo 11. Las Obras Requeridas deben ser diseñadas y ejecutadas empleando criterios de preservación de la seguridad, eficiencia y confiabilidad, así como de Mínimo Costo Global.

Artículo 12. Las obras referidas en el artículo anterior deben ser realizadas por el Distribuidor o quién éste determine bajo su responsabilidad, siendo de cargo del Generador. Las instalaciones realizadas son propiedad del Distribuidor, quien las opera y mantiene.

Artículo 13. El Distribuidor debe cumplir con las disposiciones del Reglamento de Distribución en materia de Calidad de Servicio. Pueden acordarse modificaciones operativas o limitaciones en el acceso del Generador en casos específicos, siempre que las mismas sean transitorias. Todos estos acuerdos deberán figurar en el Convenio de Conexión.

Artículo 14. Los requisitos técnicos que se plantean en esta Reglamentación deben ser cumplidos en el Nodo de Conexión asociado. Estos requisitos son aplicables independientemente de que la fuente de generación sea sincrónica, asincrónica, con o sin convertidor de frecuencia, de corriente continua con inversor y de cualquier fuente de

energía primaria. Cada Central tendrá un Nodo de Conexión con el Distribuidor y cada Nodo de Conexión corresponderá a una única Central.

Artículo 15. Puede acordarse entre el Generador y el Distribuidor que las instalaciones adyacentes al Nodo de Conexión sean de uso compartido, atendiendo al criterio de minimización de costo global del sistema eléctrico. El uso compartido de equipos debe plasmarse explícitamente en el Convenio de Conexión.

Artículo 16. La información técnica intercambiada entre el Generador y el Distribuidor debe ser transparente. El Distribuidor debe poner a disposición la información y datos técnicos actualizados de su red eléctrica necesarios para los estudios de Conexión y Acceso del Generador, salvo que tengan efectivamente el carácter de reservada o confidencial. Los Generadores deben poner a disposición del Distribuidor la información técnica necesaria, que éste le solicite, a fin de realizar los estudios correspondientes.

Artículo 17. La habilitación del Distribuidor para que un Generador se conecte y entregue energía a la red, debe estar precedida por un Convenio de Conexión vigente suscrito por el Generador y el Distribuidor.

Artículo 18. La firma del Convenio de Conexión no constituye como tal ningún derecho ni obligación entre las partes respecto de la realización de transacciones comerciales de energía entregada a la red por el Generador.

TÍTULO V. NORMAS TÉCNICAS

Artículo 19. El diseño y ejecución de la instalación interior del Generador así como las pruebas y operación de las mismas y la selección del equipamiento, se debe realizar en conformidad con las normas técnicas vigentes. En ausencia de disposiciones nacionales sobre tales materias se tomarán como referencia, alguna de las normas técnicas vigentes emitidas por los siguientes organismos: Comisión Electrotécnica Internacional (CEI), Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), Unificación de Normativas Españolas (UNE), Deutsches Institut für Normung (DIN), Verband der Elektrotechnik. Elektronik Informationstechnik (VDE), American Society for Testing and Materials (ASTM) y American National Standards Institute (ANSI). En el Anexo 1 de esta reglamentación se incluye un listado enunciativo de normas IEC de aplicación para Instalaciones Eléctricas en Media

Tensión. Asimismo se podrán tomar como referencia las normas internas del Distribuidor aplicables a instalaciones de media tensión.

Artículo 20. Para la Conexión de una Central Generadora a la Red del Distribuidor, en lo que no se especifica en la presente reglamentación, y siempre que no contradiga otras reglamentaciones nacionales, se aplicará en lo pertinente la norma IEEE 1547 Standard for Interconnecting Distributed Resources with Electric Power Systems.

Artículo 21. El diseño y ejecución de las Obras Requeridas, así como la selección del equipamiento para dichas instalaciones, se debe realizar de conformidad con la normativa vigente aplicable, rigiendo en principio la normativa interna del Distribuidor.

SECCIÓN II. ASPECTOS PROCEDIMENTALES DE LA CONEXIÓN Y ACCESO

TÍTULO I. INFORMACIÓN A SUMINISTRAR POR EL DISTRIBUIDOR

Artículo 22. El Distribuidor debe facilitar la información técnica razonable y necesaria para una adecuada evaluación de factibilidad técnica y económica de la Conexión y Acceso.

Artículo 23. El Distribuidor debe determinar y hacer pública su unidad interna competente para atender las solicitudes de conexión, así como los requisitos específicos de tramitación.

Artículo 24. El interesado en conectar una Central Generadora puede solicitar al Distribuidor información sobre la red a la cual se propone conectar.

Artículo 25. El interesado debe aportar la información requerida en el Anexo 2, mediante la presentación de dicho formulario.

Artículo 26. El interesado puede requerir del Distribuidor la siguiente información:

- a. La topología completa de la red de Media Tensión disponible y cercana al lugar donde se conectará la Central Generadora, desde el nivel superior de tensión de conexión del mismo y específicamente a partir del interruptor de tensión primaria de la estación reductora AT/MT de alimentación de la red de conexión. Si existe más de una alternativa de alimentación se debe incluir la información de todas ellas.
- b. Los parámetros eléctricos del equipamiento de potencia de las estaciones y de las líneas aéreas o cables involucrados, así como las longitudes de estos y si disponen de hilo de guardia.
- c. Las ampliaciones de red previstas para los 24 meses siguientes a la solicitud de información en la red de conexión, y sus especificaciones técnicas.
- d. La información sobre la calidad de servicio, incluyendo, además de lo establecido en la reglamentación vigente de calidad del servicio de distribución de energía eléctrica, la información disponible sobre la calidad de servicio específico de la red a la que se conecte la Central de Generadora.
- e. Las potencias de cortocircuito de diseño en las estaciones de alimentación de la Red del Distribuidor del circuito de conexión existente más cercano al indicado por el interesado.

- f. La potencia de cortocircuito de la barra de alta tensión de la estación reductora a la que se conectan los posibles circuitos de conexión.
- g. Esquema de conexión a tierra de las estaciones de alimentación de la Red del Distribuidor del circuito de conexión existente más cercano al indicado por el interesado.
- h. Valores de diseño de corriente de tierra y tiempo de permanencia para el diseño de la malla de tierra.
- i. Las últimas lecturas de cargas máximas y mínimas anuales en la red de conexión medidas en la salida del circuito y circuitos alternativos en la Subestación Reductora AT/MT y, de disponerse, la evolución futura de estos extremos en los próximos dos años. Las cargas serán las suministradas a la red así como eventualmente la máxima inyectada por la red hacia la barra de MT de la Subestación Reductora AT/MT.
- j. Diseños normalizados a nivel de proyecto básico del Puesto de Conexión que se exigirán como obras necesarias de Conexión a la Red del Distribuidor.
- k. Cualquier otra información que el interesado explicita particularmente y sea pertinente que el Distribuidor la suministre.

Artículo 27. El Distribuidor debe suministrar la información que le fuere requerida en un plazo no mayor a 20 días hábiles siguientes al de la solicitud escrita, pudiendo en circunstancias debidamente justificadas prorrogarse el plazo por 10 días hábiles más. El Distribuidor puede remitir al solicitante a su página web respecto de los datos que disponga publicados en la misma.

Artículo 28. La información de la red suministrada es la válida al día de la fecha de la solicitud y no impone al Distribuidor la obligatoriedad de mantenerla ante eventuales variantes impuestas por nuevas e imprevistas solicitudes de carga o de generación en la zona considerada. El interesado puede solicitar la actualización de la información oportunamente suministrada, la que debe realizarse por el Distribuidor en un plazo no mayor a 10 días hábiles.

Artículo 29. La solicitud de información de parte del interesado no le genera ningún derecho ni obligación de cualquier tipo sobre la eventual Conexión de cualquier Central Generadora, así como tampoco ninguna obligación al Distribuidor, salvo la de suministrar la información en tiempo y forma de acuerdo a lo establecido precedentemente.

Artículo 30. El Distribuidor puede disponer criterios y normalizaciones técnicas específicas a ser atendidas por los interesados en la evaluación o elaboración de un Anteproyecto de Conexión, los cuales deben ser publicados oportunamente.

Artículo 31. En un plazo de seis meses contados a partir de la publicación del presente Reglamento, y contemplando sus disposiciones en la redacción, el Distribuidor debe publicar modelos de Convenios de Conexión. Previo a su publicación, el Distribuidor debe presentar ante el Regulador los modelos a efectos de que éste verifique su conformidad con el marco reglamentario.

TÍTULO II. TRAMITACIÓN DE LA CONEXION

CAPÍTULO I. GENERALIDADES

Artículo 32. El interesado en conectar una Central Generadora debe formular una solicitud de conexión al Distribuidor, pudiendo optar por adjuntar a la misma un Anteproyecto de Conexión.

Artículo 33. El Generador conectado y con acceso autorizado, que quiera realizar modificaciones en su instalación interna que impliquen variaciones sustanciales en el Convenio de Conexión, debe formular una nueva solicitud de conexión.

Artículo 34. El Distribuidor debe implementar un procedimiento común para la tramitación de la solicitud de conexión, contemplando las disposiciones establecidos en esta Sección. Este procedimiento debe ser establecido y publicado en un plazo de ciento veinte días corridos siguientes a la publicación del presente Reglamento en el Diario Oficial.

Artículo 35. El Distribuidor puede prever procedimientos especiales, respetando los criterios reglamentarios esenciales, en particular el de la debida y oportuna participación del interesado en conectarse. Estos procedimientos también deben ser oportunamente publicados.

Artículo 36. Los procedimientos referidos en los artículos precedentes, previo a su aprobación, deben ser puestos a consideración del Regulador, el cual podrá formular en un plazo de 20 (veinte) días hábiles las observaciones que estime pertinente.

Artículo 37. La solicitud de conexión debe contar además de la firma del solicitante con la de un técnico habilitado por la autoridad competente, para realizar instalaciones de media tensión. Dicho técnico se formalizará como interlocutor técnico del solicitante ante

el Distribuidor para la tramitación de la conexión, admitiéndose su posterior reemplazo por un técnico con similar habilitación, previa comunicación escrita al Distribuidor.

Artículo 38. El interesado debe presentar ante el Distribuidor al momento de su solicitud la descripción mínima de la instalación interior de generación, completando los formularios que obran como Anexo 3 adjunto a esta reglamentación.

CAPÍTULO II. REQUISITOS DEL ANTEPROYECTO DE CONEXIÓN DEL INTERESADO

Artículo 39. En base a la información suministrada por el Distribuidor, el interesado puede proponer al Distribuidor las Obras Requeridas.

Artículo 40. El interesado debe tener en cuenta en su propuesta que el Acceso solicitado no presente restricciones operativas en condiciones normales y que las Obras Requeridas deben cumplir con los criterios establecidos en el Artículo 11.

Artículo 41. La propuesta referida en el artículo anterior debe estar precedida de los estudios eléctricos necesarios que permitan analizar los efectos que producirá la operación de la Central Generadora sobre la Red del Distribuidor.

Artículo 42. De acuerdo a los resultados de los estudios eléctricos el interesado presentará un Anteproyecto de Conexión, el cual debe incluir los siguientes ítems:

- a. Diagrama unifilar de la instalación interior de la Central Generadora en Media Tensión, Sistema de Medición Comercial y Puesto de Conexión del Distribuidor.
- b. Especificación básica de los principales equipamientos, indicando claramente el Nodo de Conexión y el punto de medida (nivel de tensión y ubicación física). El estudio debe fundamentar la pertinencia y viabilidad técnica de la selección del nivel de tensión propuesto para la Conexión.
- c. Diagramas unifilares de las modificaciones o ampliaciones en la Red del Distribuidor.
- d. Memoria Descriptiva básica de los principales equipamientos y configuraciones incluidos en las obras de ampliación de red.
- e. Layout básico de planta de la instalación interior de la Central Generadora, del Puesto de Conexión, del Punto de Medida y del trazado de los accesos desde la vía pública.

- f. Esquema de montaje de la conexión entre el Puesto de Conexión y la línea aérea de Distribución si corresponde.
- g. Memoria Descriptiva de la implementación del Sistema de Medición Comercial y especificación básica de equipos.
- h. Definición aproximada de trazados de líneas aéreas o cables subterráneos y memoria descriptiva básica correspondientes.
- i. Estimación económica a precios de mercado del presupuesto del suministro y montaje de las obras para la Conexión con el Distribuidor. .
- j. Cronograma de Obra con plazo estimado para la construcción de la Central Generadora, incluyendo las obras correspondientes a su Conexión y Acceso.

Se presentarán además los resultados de los siguientes estudios de Conexión y Acceso:

- k. Flujos de carga indicando el comportamiento de la tensión en régimen permanente en el Nodo de Conexión y la distribución de flujos de potencia activa y reactiva en el circuito de conexión y eventuales circuitos de respaldo. Dicho estudio debe realizarse considerando la conexión de la Central Generadora y la desconexión a plena carga de la misma en diversos estados de operación normal del sistema, uno a carga mínima en la Subestación Reductora AT/MT, otro a carga máxima.
- l. Determinación del nivel de cortocircuito trifásico en el Nodo de Conexión con la Central Generadora conectada.
- m. Estimación de la evolución de las pérdidas técnicas teniendo en cuenta dos escenarios, sea con la Central Generadora conectada o sin ella, en condiciones de máxima y mínima carga de la Red del Distribuidor.

Artículo 43. El interesado puede agregar los siguientes estudios como complementarios, a fin de evaluar la viabilidad técnica de la Conexión de la Central Generadora:

- a. Estudio de estabilidad de gran perturbación en base al criterio de las áreas, suponiendo infinita la potencia de cortocircuito en barras de Alta Tensión de la subestación reductora. El estudio debe realizarse para un cortocircuito trifásico en el punto medio del circuito que conecta el Nodo de Conexión con la central Reductora AT/MT, así como en los puntos medios de los circuitos de respaldo si los hubiera.

b. Estudio de flicker en el Nodo de Conexión, si correspondiera, de acuerdo a normas internacionales reconocidas y al nivel de cortocircuito asociado.

CAPÍTULO III. CRITERIOS FUNDAMENTALES DE TRAMITACIÓN

Artículo 44. El Distribuidor debe considerar el Anteproyecto de Conexión que presente el interesado, realizando los estudios que estime necesarios, a efectos de expedirse sobre la viabilidad de dicha propuesta y plantear las modificaciones que estime pertinente, emitiendo un dictamen sobre las Obras Requeridas que comunicará al interesado.

Artículo 45. El Distribuidor debe realizar los estudios necesarios de impacto que sobre la Red del Distribuidor producirá la operación de la Central Generadora, cuando el interesado presente una solicitud de conexión sin Anteproyecto adjunto, realizando un Anteproyecto sobre las Obras Requeridas, que comunicará al interesado. El contenido del Anteproyecto, así como los estudios correspondientes, contemplarán como mínimo las exigencias establecidas en el Artículo 42.

Artículo 46. El Distribuidor debe determinar los costos estándar asociados a las obras, contemplando los requisitos previstos en la presente reglamentación y los complementarios previstos por el Distribuidor según el tipo de central.

Artículo 47. El Distribuidor debe analizar la pertinencia y viabilidad técnica de la conexión solicitada; cuando correspondiere, dará participación al Trasmisor para que determine el impacto en las Instalaciones de Trasmisión de la Conexión a la Red, y las obras que se puedan requerir en dichas instalaciones.

Artículo 48. El análisis de la pertinencia de la Conexión a la Red del Distribuidor debe realizarse en la etapa inicial del procedimiento. Si el Distribuidor concluyere que la Central Generadora deba conectarse directamente a la red de Alta Tensión, debe informar de manera fundada y con la mayor antelación al solicitante que rechaza la Conexión a su red y que debe tramitar la solicitud de conexión a las Instalaciones de Trasmisión. El Distribuidor debe informar tal resolución al Regulador.

Artículo 49. Cuando, aún conectando la Central Generadora a la Red del Distribuidor de Media Tensión, sean necesarias obras de modificación o ampliación de la red de Trasmisión, las mismas se regirán de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Trasmisión.

Artículo 50. El procedimiento que establezca el Distribuidor para la tramitación de solicitudes de conexión, debe contemplar en su desarrollo tanto la modalidad de formulación de solicitud de conexión con anteproyecto adjunto como aquella sin él.

Artículo 51. El plazo de tramitación de los procedimientos no puede exceder los 120 (ciento veinte) días corridos siguientes a la presentación de la solicitud de conexión por parte del interesado.

Artículo 52. Los procedimientos deben contemplar siempre la debida oportunidad del interesado de efectuar sus consideraciones y propuestas modificatorias a lo establecido por el Distribuidor, lo que incluye la posibilidad de tomar conocimiento del complejo documental justificante. El plazo para ello no puede ser inferior a 30 días corridos y siguientes a la comunicación personal.

Artículo 53. Aprobada la solicitud de conexión, el Distribuidor en coordinación con el interesado debe elaborar un cronograma detallando el período de tiempo para la realización de las Obras Requeridas, entre su inicio y el momento de las pruebas de puesta en servicio, así como el momento de la instalación y habilitación del sistema de medición comercial.

TÍTULO III. CONVENIO DE CONEXIÓN

Artículo 54. El Convenio de Conexión se celebrará cumplidas las instancias precedentes y en tanto se acredite por el interesado la obtención de la autorización exigible para instalar una nueva Central Generadora. Si existieren circunstancias excepcionales, debidamente justificadas, que dilaten la obtención de dicha autorización, podrá celebrarse el Convenio de Conexión condicionado a la obtención de la misma.

Artículo 55. Si el interesado inicia cualquier obra previa a la firma del Convenio de Conexión, será de su exclusiva cuenta y riesgo el que las mismas sean parcial o totalmente rechazadas por el Distribuidor.

Artículo 56. En el Convenio de Conexión se deben establecer, sin perjuicio de otras exigencias previstas en el presente Reglamento:

- a. Los requisitos técnicos y el equipamiento necesario para la Conexión de la Central Generadora a la Red del Distribuidor.

- b. La modalidad de conexión de la Central Generadora, según sea Generador exclusivo o Generador que inyecta excedentes en la Red del Distribuidor.
- c. El Anteproyecto de Conexión y cronograma de obras establecido.
- d. El plazo de validez del Convenio.
- e. Los derechos y obligaciones tanto del Generador como del Distribuidor, así como los eventuales acuerdos específicos por el uso de instalaciones de una parte propiedad de la otra.
- f. La designación de los interlocutores y responsables técnicos del Generador y del Distribuidor en todo lo relacionado con la ejecución del convenio y en particular con la vinculación operativa entre las partes.
- g. Las penalidades y compensaciones que corresponden a cada parte por violaciones a lo dispuesto en el Convenio o por afectaciones a la Calidad de Servicio comprometida por el Distribuidor.
- h. Las causales de rescisión que se acuerden entre la partes.
- i. Un Acuerdo Operativo que garantice la operación segura y confiable del sistema eléctrico, y la eficiente y efectiva vinculación operativa entre las partes. Este incluirá los recursos operativos dispuestos, los planes y procedimiento de mantenimiento y todo aquello necesario a los fines mencionados.
- j. Los ensayos requeridos a la Central Generadora, tanto previo a la puesta en servicio como en el transcurso de su vida operativa.

Artículo 57. La redacción del Convenio de Conexión definitivo debe conformarse en su sustancia, y sin perjuicio de las especificaciones necesarias, con alguno de los modelos de convenio publicados por el Distribuidor.

Artículo 58. El Distribuidor puede exigir al solicitante una garantía de cumplimiento de la Conexión, la que debe constituirse previo a la firma del Convenio de Conexión. Las condiciones generales de tal garantía deben ser hechas públicas por el Distribuidor, previa comunicación para su consideración por el Regulador.

Artículo 59. Una vez firmado el Convenio de Conexión, no pueden realizarse modificaciones al Anteproyecto de Conexión establecido, salvo que medie el acuerdo expreso entre las partes.

TÍTULO IV. ETAPA EJECUTIVA DE LAS OBRAS DE CONEXIÓN

Artículo 60. El plazo total para la ejecución de las obras de Conexión previstas en el Convenio de Conexión no excederá los 24 meses calendario contados a partir de la firma del respectivo Convenio de Conexión. Si existiere una circunstancia justificada fuera del control del Distribuidor que impidiere su cumplimiento, ello debe ser comunicado al interesado y al Regulador.

Artículo 61. El plazo previsto en el Convenio de Conexión para las obras de Conexión puede contemplar una prórroga razonable, siempre que se justifique con la debida antelación la imposibilidad de finalizar la labor de instalación en curso, no pudiendo exceder más allá de un tercio del plazo original. De no entrar en servicio la Conexión de la generación solicitada en el plazo previsto, y siempre que la demora fuere imputable al Distribuidor, el Generador puede plantear al Regulador un reclamo por denegación de Conexión y Acceso.

Artículo 62. Culminadas las obras de Conexión y Acceso y previo requerimiento de cumplimiento, si el interesado no efectuare el pago total de las mismas, el Distribuidor puede ejecutar la garantía de cumplimiento de Conexión.

Artículo 63. Concluida la ejecución de las obras de Conexión y Acceso de la Central Generadora por parte del Distribuidor, se debe habilitar a los efectos operativos la Conexión ejecutada. Una vez que el Generador haya realizado el pago del presupuesto de las obras establecido, el Distribuidor comunicará al Generador la disponibilidad de la Conexión de su Central.

Artículo 64. Las instalaciones resultantes de las Obras Requeridas son propiedad del Distribuidor por lo cual no generan derecho alguno al Generador.

Artículo 65. El Distribuidor podrá disponer cambios en la Conexión y Acceso de una Central Generadora existente y con Convenio de Conexión vigente, haciéndose cargo de todos los costos que estos cambios impliquen en la Conexión de la Central Generadora y/o en su instalación interior y coordinando con este las eventuales restricciones de acceso transitorias que puedan tener lugar a fin de minimizar los tiempos de indisponibilidad o restricción de Acceso de la Central Generadora a su red.

SECCIÓN III. REQUISITOS TÉCNICOS DE LA CONEXIÓN Y ACCESO

TÍTULO I INTEGRIDAD DEL SISTEMA ELÉCTRICO

CAPÍTULO I GENERALIDADES

Artículo 66. En condición de operación normal todo Generador que se conecte a la Red del Distribuidor debe coordinar con el Distribuidor la operación e intervención voluntaria de sus instalaciones, sin perjuicio de la vinculación que pueda corresponder con el DNC.

Artículo 67. La Central Generadora debe disponer como mínimo de los sistemas de protección aplicados a la Conexión y Acceso previstos en esta reglamentación en adecuado nivel operativo. Dichos sistemas deben minimizar los efectos de la Central Generadora en la Red del Distribuidor, tanto ante anomalías en la red como por anomalías en sus propias instalaciones.

Artículo 68. El Distribuidor puede fijar o acordar a propuesta del Generador las curvas de ajustes requeridas para los sistemas de protección de la Central Generadora aplicados a la Conexión y Acceso, previstos en esta reglamentación. Estas curvas de ajuste deben integrarse oportunamente al Convenio de Conexión.

Artículo 69. Toda conexión o desconexión voluntaria de la Central Generadora con la Red del Distribuidor, por maniobra de un elemento de comando asociado a un elemento de aislamiento, debe ser realizada cumpliendo con los procedimientos establecidos en el Convenio de Conexión.

CAPÍTULO II TENSIÓN

Artículo 70. La tensión de operación, medida en el Nodo de Conexión, debe estar dentro del rango de tensión admisible establecido en el Reglamento de Calidad del Servicio de Distribución de Energía Eléctrica (RCSDEE). El Distribuidor puede restringir con razonabilidad dicho rango, si las condiciones operativas de su red así lo exigieran. Dicha restricción debe ser comunicada previamente al Generador.

Artículo 71. El Distribuidor puede fijar un rango admisible para el factor de potencia medido en el Nodo de Conexión, dentro del cual el Generador debe operar. Dicho rango

debe quedar establecido en el Convenio de Conexión. Asimismo, puede restringir con razonabilidad dicho rango, si las condiciones operativas de la Red del Distribuidor así lo exigieran. Dicha restricción debe ser comunicada previamente al Generador.

Artículo 72. En caso que el Generador no pueda ajustarse a las restricciones indicadas por el Distribuidor, se lo planteará en forma fundada. El Distribuidor debe considerar si existen medidas alternativas viables y, de existir, debe implementarlas en coordinación con el Generador.

Artículo 73. El Generador no participará en la regulación de tensión de la red, salvo solicitud del Distribuidor, quien debe realizar con aquel la comunicación y coordinación oportuna.

Artículo 74. Cuando el Generador se encuentre entregando energía activa a la Red del Distribuidor y en una medida mensual se verifican intervalos de medición de 15 minutos en los que el factor de potencia en el Nodo de Conexión está por fuera del rango establecido en el Convenio de Conexión, y en tanto no exista una circunstancia justificada que exima a aquel, el Distribuidor puede establecer multas. Dichas multas deben ser proporcionales a la Energía Entregada en cada período de incumplimiento, debiendo las mismas quedar establecidas en el Convenio de Conexión.

Artículo 75. El Generador, ante solicitud del Distribuidor, debe cumplir con la curva de cargabilidad de la Central Generadora que haya declarado al Despacho Nacional de Carga de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Trasmisión, Anexo I, Base de datos técnicos del Sistema.

CAPÍTULO III POTENCIA

Artículo 76. La Potencia Inyectada Nominal Aparente y la Potencia Autorizada de la Central Generadora deben quedar establecidas en el Convenio de Conexión. La Potencia Inyectada Nominal Aparente, es la que debe utilizarse para dimensionar las obras mínimas de Conexión y Acceso establecidas en el Anteproyecto de Conexión.

Artículo 77. El Generador no debe inyectar a la Red del Distribuidor una potencia activa mayor a la autorizada, tomada en valor eficaz promediado en intervalos de 15 minutos y medida en el Nodo de Conexión.

Artículo 78. Sin perjuicio de las multas que se establezcan en el Convenio de Conexión, frente a la reiteración de inyección de potencia superior a la autorizada, el

Distribuidor puede desconectar al Generador con un preaviso de 10 días hábiles, salvo en los casos en que actúen las protecciones. Tanto el preaviso como la desconexión, deben ser comunicadas por el Distribuidor al DNC. Adoptados los correctivos necesarios por parte del Generador, procederá la reconexión inmediata de la Central Generadora.

Artículo 79. El sistema de protección del Distribuidor puede desconectar al Generador si la potencia aparente inyectada es superior a la Potencia Inyectada Nominal Aparente.

Artículo 80. El Distribuidor debe notificar al Generador cuando durante un año móvil corrido, la potencia activa inyectada por la Central Generadora es, en todos los intervalos de medición de 15 minutos, menor al 90% de la Potencia Autorizada. A los 30 días de recibida dicha notificación, la Potencia Autorizada se verá reducida al valor de la máxima potencia activa inyectada en el período considerado, multiplicada por 1,1.

Artículo 81. Con relación al plazo referido en el Artículo 80, el Generador puede solicitar al Distribuidor, en caso de estar con indisponibilidad forzada transitoria del equipamiento de generación, o ante una circunstancia de fuerza mayor, la suspensión del cómputo del plazo durante el tiempo que permanezca dicha indisponibilidad o circunstancia. Tal solicitud debe estar justificada con pruebas fehacientes. El Distribuidor puede denegar la solicitud del Generador en forma fundada, comunicando su decisión al Regulador.

Artículo 82. Asimismo, para aquellas Centrales Generadoras sujetas a despacho centralizado, se suspenderá el cómputo del plazo referido en el Artículo 80, cuando estando disponibles, no hayan sido despachadas o, habiéndolo sido, la potencia solicitada a despachar fuere menor al 90% de la Potencia Autorizada.

TÍTULO II . EQUIPAMIENTO DE CONEXIÓN

CAPÍTULO I GENERALIDADES

Artículo 83. La Conexión del Generador a la Red del Distribuidor debe realizarse siguiendo una de las dos modalidades básicas que se indican en este artículo:

- A) Generador exclusivo que inyecta toda la energía generada a la Red del Distribuidor. En esta modalidad de conexión el Generador se conecta a través de una instalación de enlace exclusiva. En el caso que el Generador demande energía eléctrica de la Red del Distribuidor, con exclusión de los Consumos Propios de la Central Generadora, debe

contar con una segunda instalación de enlace para la conexión y medida de esta demanda.

La instalación eléctrica de la Central Generadora y la instalación eléctrica como consumidor, con exclusión de los Consumos Propios de la Central, deben ser totalmente independientes, claramente delimitadas y estar físicamente separadas.

Esta modalidad de conexión se ejemplifica en la Figura 1-opción A

B) Generador que inyecta excedentes a la Red del Distribuidor.

En esta modalidad de conexión el Usuario de Distribución (como Generador o consumidor) se conecta a través de una única Instalación de Enlace.

Tal modalidad de conexión se ejemplifica en la figura 1-opción B

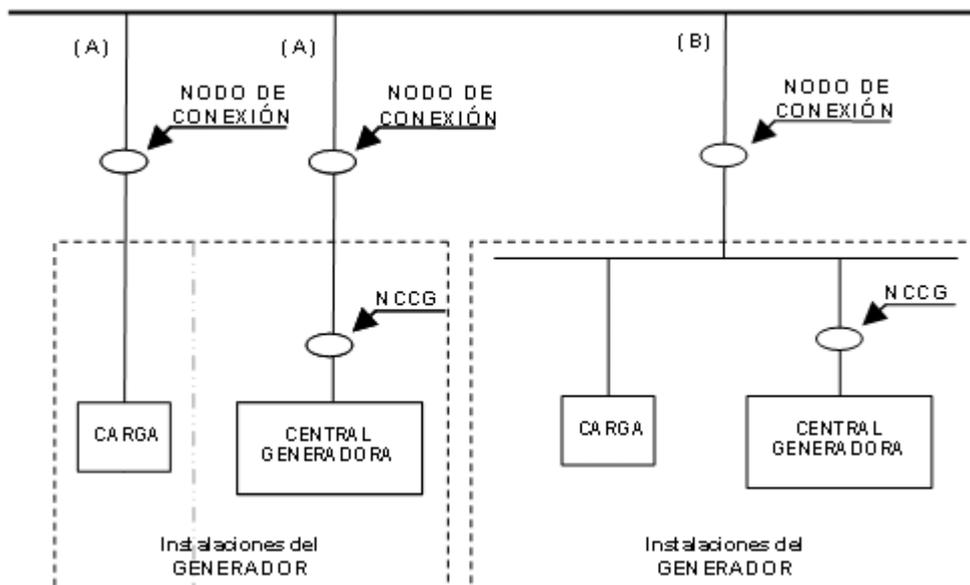


Fig.1

CAPÍTULO II PUESTO DE CONEXIÓN

Artículo 84. Los requisitos técnicos a cumplir por el Puesto de Conexión deben quedar establecidos en el Convenio de Conexión.

Artículo 85. Las instalaciones del Puesto de Conexión son propiedad del Distribuidor, quien tiene exclusividad de decisión en la operación, siendo de su cargo el mantenimiento de las mismas.

CAPÍTULO III REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE PROTECCIONES DE LA CONEXIÓN Y ACCESO DEL GENERADOR

Artículo 89. La Central Generadora debe estar equipada al menos con las siguientes funciones de protección:

- a. Dejar de energizar la Red del Distribuidor frente a fallas bifásicas o trifásicas en el o los circuitos de la red que conecta a la Central Generadora con la SSEE Reductora AT/MT.
- b. Dejar de energizar la Red del Distribuidor frente al funcionamiento en isla con cualquier parte de la misma. El Generador debe disponer de más de una función de protección específica para este fin.
- c. Dejar de energizar la Red del Distribuidor frente a sobretensiones o subtensiones de régimen permanente en media tensión. La desconexión puede realizarse en la barra de tensión que se conecta al Nodo de Conexión o en la barra de tensión de generación, pudiendo tomarse la medida de tensión en cualquier punto de la instalación interna de media tensión del Generador, en la zona comprendida entre el Nodo de Conexión y los bornes de la o las unidades generadoras.
- d. Dejar de energizar la Red del Distribuidor frente a sobrefrecuencia o subfrecuencia de régimen permanente de la frecuencia fundamental del sistema. Para Centrales Generadoras con una potencia instalada de generación superior a 5 MW , y a solicitud del Despacho Nacional de Carga, se debe coordinar la curva de ajuste de los relés de frecuencia.
- e. Para Centrales Generadoras de Potencia Instalada mayor a 5 MW, mantener la Conexión frente a la ocurrencia de huecos de tensión provenientes de la Red del Distribuidor, cuya magnitud y duración no superen los límites establecidos en la curva tensión/tiempo establecida en el Convenio de Conexión. Dicha curva podrá ajustarse con razonabilidad durante la operación de la Central Generadora. Sin perjuicio de lo anterior, toda Central Generadora que cuente con unidades de generación en base a máquinas eléctricas asíncronas, o salidas por variadores de frecuencia, de potencia nominal superior a 500kVA debe cumplir con lo establecido en el Artículo 135
- f. Realizar la sincronización de cada unidad de generación a la Red del Distribuidor mediante un interruptor de su instalación interior comandado por un dispositivo automático de sincronismo. El sincronizador debe bloquear cualquier orden de

cierre al interruptor que comanda en caso de ausencia de tensión del lado del Distribuidor.

Artículo 90. Sólo se puede modificar las curvas de ajuste de las protecciones por acuerdo de partes. Este acuerdo deberá figurar en un acta de cambio de ajuste de protecciones la que debe integrarse al Convenio de Conexión. Los cambios de ajuste se efectivizarán luego de firmada el acta correspondiente entre las partes.

Artículo 91. El Distribuidor no está obligado a disponer de circuitos alternativos de conexión o circuitos de respaldo del circuito de conexión principal de la Central Generadora. En caso de disponerlos se deben mantener los valores límites en los ajustes de las protecciones, acordados para el circuito de conexión principal.

CAPÍTULO IV PROTECCIÓN ANTE RECONEXIONES AUTOMÁTICAS

Artículo 92. Ante defectos de cortocircuito en la Red del Distribuidor, y en la eventualidad de que la Central Generadora pueda quedar energizándolos por tiempos inadmisibles para la operación exitosa de la reconexión, el Distribuidor puede instalar un sistema de teledisparo automático u otro medio que produzca la apertura del disyuntor o reconector de la Sección de Corte de la Instalación de Enlace. Este interdisparo no puede ser considerado por el Generador como un elemento de protección contra el funcionamiento en isla.

Artículo 93. De considerarlo necesario, el Distribuidor debe implementar el bloqueo de la reconexión automática del circuito al que se conecta la Central Generadora, frente a la presencia de tensión en dicho circuito, una vez transcurrido el tiempo muerto de la reconexión.

Artículo 94. Si se ha implementado el interdisparo y el mismo esta indisponible de forma transitoria, el Distribuidor debe bloquear los dispositivos de reconexión automáticas en el circuito que alimenta la Central Generadora, mientras ésta esté conectada, y evitar que los eventuales reenganches automáticos de la red de Trasmisión se efectivicen con la Central Generadora conectada en Media Tensión.

Artículo 95. El Distribuidor debe adoptar las precauciones necesarias para evitar desconectar la Central Generadora ante una falla que acontezca en circuitos de la Red del Distribuidor diferentes al cual se conecta el Generador.

CAPÍTULO V REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE LAS INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN

Artículo 96. El Distribuidor es responsable de proteger su red frente al riesgo de daño por cualquier tipo de evento, independientemente de que su origen sea en las instalaciones del Distribuidor o en la instalación interior de la Central Generadora.

Artículo 97. El Distribuidor debe disponer en el Puesto de Conexión del equipamiento de aislamiento y puestas a tierra que le permita acceder en forma segura a las instalaciones de potencia del mismo, independientemente de que la instalación interior de la Central Generadora esté o no energizada.

Artículo 98. El Distribuidor debe disponer de telemedida desde su centro de control operativo de por lo menos las magnitudes eléctricas básicas de tensión, potencia activa y potencia reactiva, medidas en la Sección de Corte de la Instalación de Enlace, así como telemando del elemento de comando asociado a dicha sección.

Artículo 99. Los defectos en las instalaciones del Distribuidor deben ser despejados, en primera instancia, por el Distribuidor, mientras que aquellos que se dieron en la instalación interior de la Central Generadora deben serlo, en primera instancia, por el Generador.

CAPÍTULO VI REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE LA INSTALACIÓN INTERIOR DEL GENERADOR

Artículo 100. El Generador es responsable de proteger su Central Generadora frente al riesgo de daño por cualquier tipo de evento independientemente de que su origen sea en su instalación interna o en la Red del Distribuidor.

Artículo 101. Siempre que la Central Generadora esté operando en paralelo con la Red del Distribuidor, es responsable de mantener operativo su sistema de protecciones de la Conexión y Acceso establecidas en este Reglamento.

Artículo 102. Toda Central Generadora de Potencia Autorizada superior a 5 MW debe contar con los siguientes sistemas de control para el ajuste de la potencia reactiva y activa en el Nodo de Conexión:

- a. Ajuste de la generación de potencia reactiva en forma independiente o en función de la potencia activa generada, con control por $\cos\phi$ o por potencia reactiva, que permita cambiar en tiempo real el modo de control así como la consigna de tensión de referencia.

- b. Ajuste de las rampas de subida y bajada de la generación de potencia activa en operación normal; dichas rapas deben poder ajustarse a 10% o menos de la potencia nominal del generador por minuto, en condiciones de disponibilidad de potencia de la fuente primaria.

Artículo 103. El Generador debe disponer en su instalación interior del equipamiento de aislamiento y puestas a tierra que le permita acceder en forma segura a las instalaciones de potencia del mismo, independientemente de que la Instalación de Enlace esté o no energizada.

Artículo 104. La instalación interior del Generador debe disponer de un equipamiento de aislamiento como primer elemento después del Nodo de Conexión.

Artículo 105. La Central Generadora debe disponer en su instalación interior de al menos un interruptor comandado por un dispositivo de sincronización automático, para realizar la operación de sincronización con la Red del Distribuidor.

Artículo 106. Todas las unidades generadoras que componen la Central Generadora deben disponer de un interruptor asociado, preferentemente comandado por un dispositivo de sincronización automática. En caso de que estos interruptores no dispongan de comando por dispositivo de sincronización automática, cada uno de ellos debe contar con un enclavamiento tal que solo permita su cierre, si el interruptor de la Central Generadora comandado por un dispositivo automático de sincronización con la Red del Distribuidor se encuentra en posición abierta.

Artículo 107. Si el Generador dispone de sistema de Arranque en Negro, debe contar con un enclavamiento tal que solo permita su inicio, si el interruptor que lo conecta a la Red del Distribuidor se encuentra en posición abierta, salvo que exista acuerdo entre el Generador y el Distribuidor para el funcionamiento en isla.

Artículo 108. Los dispositivos de sincronización de la Central Generadora deben bloquear el cierre del interruptor que comandan en caso de ausencia de tensión del lado de la Red del Distribuidor y presencia de tensión del lado de la Central Generadora, salvo que exista acuerdo entre el Generador y el Distribuidor para el funcionamiento en isla.

Artículo 109. Todo interruptor de la instalación interior del Generador que pueda conectar su instalación con la Red del Distribuidor debe poseer dispositivo de sincronización o de verificación de sincronismo, o contar con un enclavamiento tal, que solo

permita su cierre si el interruptor de la Central Generadora comandado por un dispositivo automático de sincronización con la Red del Distribuidor, se encuentra en posición abierta.

Artículo 110. Frente a aperturas del dispositivo de comando y/o protección de la Instalación de Enlace del Distribuidor, se debe implementar una señal de disparo que actuará sobre un interruptor de la instalación del Generador que conecta la Central Generadora a la Red del Distribuidor. Con este fin el Distribuidor, a solicitud del Generador, entregará una señal de la posición del dispositivo de comando y protección de la Sección de Corte de la Instalación de Enlace.

Artículo 111. El Generador es responsable de configurar la puesta a tierra de su instalación interior cuando el dispositivo de aislamiento mencionado en el Artículo 104 esté en posición abierta.

Artículo 112. El Generador es responsable de disponer y mantener operativos los enclavamientos mínimos que las normativas técnicas aconsejen para la operación y acceso seguro de sus instalaciones, así como los del Puesto de Conexión según quede establecido en el Convenio de Conexión.

Artículo 113. El Generador puede modificar las curvas de ajuste de las protecciones de su instalación interior, con excepción de los correspondientes a las funciones de protección de la Conexión y Acceso.

Artículo 114. Los transformadores de potencia que vinculan las unidades de generación a la Red del Distribuidor deben aislar la componente homopolar. No se permite la conexión a tierra del neutro del lado de su conexión a la Red del Distribuidor mientras la Central Generadora se encuentre conectada a la misma.

Artículo 115. El Generador debe implementar en su instalación interior un sistema de enclavamientos que evite la puesta a tierra de su instalación por maniobras en seccionadores de puesta a tierra, mientras la Central Generadora esté conectada a la Red del Distribuidor

CAPÍTULO VII REQUERIMIENTOS PARA LA MEDIDA DE MAGNITUDES ELECTRICAS EN EL NODO DE CONEXIÓN

Artículo 116. El sistema de medida a implementar para la medida de la energía eléctrica intercambiada entre el Generador y la Red del Distribuidor se realizará de acuerdo a lo establecido en el Reglamento del Sistema de Medición Comercial.

Artículo 117. La utilización por el Distribuidor y el Generador de bobinados secundarios de los transformadores de medida, independientes del bobinado de medida comercial, debe ser tenida en cuenta en la especificación del equipamiento de medida y quedar establecida en el Convenio de Conexión.

TÍTULO III COMPORTAMIENTO DE LA CENTRAL GENERADORA EN ESTADO NORMAL DE LA RED DEL DISTRIBUIDOR

Artículo 118. La Central Generadora no debe provocar, frente a cualquier maniobra, un desvío respecto al valor de referencia de la tensión de la Red del Distribuidor superior al establecido en el RCSDEE y no regulará la tensión en el Nodo de Conexión con la excepción indicada en el Artículo 73.

Artículo 119. La Central Generadora no debe provocar, por maniobras de conexión o desconexión, variaciones de tensión superiores a +/- 5% de la tensión inmediatamente anterior a la maniobra, medida en el Nodo de Conexión.

Artículo 120. El factor de potencia en el Nodo de Conexión debe ser mayor o igual a 0,95, tanto en funcionamiento inductivo como capacitivo. Estos límites pueden ser modificados a solicitud del Distribuidor, cumpliéndose con lo establecido en el CAPÍTULO II del TÍTULO I de la presente SECCIÓN.

SECCIÓN IV. REQUISITOS PARA LA PUESTA EN SERVICIO DE LA CONEXIÓN

TÍTULO I INSPECCIONES PREVIAS Y RECEPCIÓN DE OBRAS DE PARTE DEL DISTRIBUIDOR

CAPÍTULO I INSPECCIONES PREVIAS

Artículo 121. Cuando el Generador participe en la ejecución de las obras del Puesto de Conexión o de otras obras de ampliación de la Red del Distribuidor, el Distribuidor fijará todas las inspecciones y aprobaciones previas que considere necesario realizar sobre estas instalaciones. Las mismas deben quedar debidamente documentadas en el Convenio de Conexión.

Artículo 122. El Distribuidor no tiene responsabilidad sobre las obras de la instalación interior de la Central Generadora.

CAPÍTULO II RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES POR EL DISTRIBUIDOR

Artículo 123. Cuando el Generador participe en la ejecución de las obras del Puesto de Conexión o de otras obras de ampliación de la Red del Distribuidor, será el Distribuidor el que fije las recepciones provisionales o definitivas correspondientes a estas instalaciones. Estas recepciones deben estar debidamente documentadas en el Convenio de Conexión.

Artículo 124. Los ensayos de recepción y puesta en servicio de las instalaciones del Distribuidor son determinados por él y deben estar especificados en el Convenio de Conexión.

Artículo 125. Concluida la ejecución del Puesto de Conexión de la Central Generadora, el Generador podrá solicitar la energización de su instalación interior. El Generador, previo a esta solicitud, deberá contar con su sistema de medición comercial aprobado por ADME.

Artículo 126. Una vez lograda la energización de su instalación interior, el Generador debe tomar todas las precauciones que considere necesarias para que no acontezca la energización accidental o involuntaria de cualquiera de sus unidades generadoras en paralelo con la Red del Distribuidor.

TÍTULO II HABILITACIÓN DEL GENERADOR A LA CONEXIÓN Y ACCESO EN LA RED

CAPÍTULO I ENSAYOS PREVIOS DEL GENERADOR SIN CONEXIÓN A LA RED

Artículo 127. El Generador podrá realizar todos los ensayos que considere pertinente de su Central, siempre que haya tomado las precauciones necesarias a fin de evitar su operación en paralelo con la Red del Distribuidor.

Artículo 128. El Generador solicitará la habilitación de la Conexión y Acceso a la Red del Distribuidor una vez realizados los ensayos de las funciones de protección de la Conexión y Acceso, operación de los sincronizadores y del sistema de enclavamientos dispuestos, que le permitan concluir razonablemente que su Central Generadora está lista para su puesta en servicio. A tal efecto, el Generador solicitará al Distribuidor un permiso que lo habilite a conectar en paralelo con la Red del Distribuidor aquellas unidades generadoras de energía eléctrica, que no cuenten con un Acta de Habilitación para efectuar los ensayos que correspondan.

CAPÍTULO II ENSAYOS DE TIPO Y DE RECEPCIÓN

Artículo 129. Para obtener la habilitación de las unidades que compongan la Central Generadora se deben verificar los requisitos mínimos previos a la puesta en servicio de las unidades. La habilitación quedará formalizada en un Acta de Habilitación firmada por el Distribuidor y el Generador. Toda habilitación parcial o total debe ser comunicada a la ADME.

Artículo 130. Serán de cargo del Generador los costos de cualquiera de los ensayos especificados en esta reglamentación.

Artículo 131. Las unidades de generación quedarán aptas para su Conexión y Acceso a la Red del Distribuidor con el Acta de Habilitación, sin perjuicio que se deba cumplir con las exigencias adicionales previstas en la reglamentación del sector eléctrico.

Artículo 132. Para obtener la habilitación de las unidades de generación, el Generador deberá presentar al Distribuidor los ensayos de Tipo de sus unidades, el protocolo y resultado de los ensayos de Recepción, y éstos deben ser aprobados por el Distribuidor.

Artículo 133. Los equipos de la Central Generadora deben cumplir con los ensayos de Tipo de sincronización, integridad en la interconexión, limitación de inyección DC por inversores sin transformador, funcionamiento en isla no intencional, apertura de fase y armónicos.

Artículo 134. Los ensayos de Tipo indicados en el artículo anterior deben realizarse de acuerdo con lo establecido en la norma IEEE 1547.1:2005 Conformance Test Procedures for Equipment Interconnecting Distributed Resources with Electric Power Systems. Cuando no sea posible la aplicación de dichos ensayos o cuando la potencia inyectada en el Nodo de Conexión sea mayor a 10 MVA, se admitirá la aplicación de otras normativas de similar alcance, específicas y de reconocimiento internacional.

Artículo 135. Adicionalmente, las unidades generadoras en base a máquinas eléctricas asíncronas, o salidas por variadores de frecuencia, de potencia nominal superior a 500 kVA, deben contar con el ensayo de tipo de permanencia frente a huecos de tensión, realizado bajo norma específica de reconocimiento internacional, o en ausencia de la misma, con la garantía del fabricante del equipo. Se debe entregar la curva de tolerancia de tensión/tiempo correspondiente, la cual debe cumplir con la curva de tolerancia establecida en el Convenio de Conexión.

Artículo 136. El Generador debe entregar al Distribuidor los certificados de ensayo de tipo con una declaración que indique que el equipo instalado tiene el mismo diseño que el equipo ensayado. Los certificados de ensayo deben entregarse completos, incluyendo los protocolos de ensayo y planos que podrán ser usados como referencia de los datos de ensayo; asimismo deben tener consignada la fecha de ejecución del ensayo.

Artículo 137. El Distribuidor puede rechazar los ensayos de tipo entregados por el Generador, si entiende, en forma fundada, que de los mismos no se concluye que las unidades vayan a cumplir los requerimientos relacionados con dicho ensayo.

Artículo 138. El Generador debe contar con personal calificado habilitado para realizar trabajos en instalaciones eléctricas de media tensión, e instrumental con certificado de calibración vigente, emitido por un laboratorio independiente reconocido o instituto oficial, para realizar los ensayos de recepción.

Artículo 139. El Generador debe comunicar al Distribuidor el cronograma de ensayos requeridos y los procedimientos a emplear para la realización de los mismos con una anticipación mínima de 10 días hábiles. El Distribuidor podrá presenciar los ensayos y comprobar los procedimientos y resultados, sin interferir en los mismos; o disponer que se le remita de parte del Generador los protocolos de los ensayos correspondientes. El Generador debe archivar los protocolos. El Distribuidor podrá observar, de manera fundada, los ensayos realizados y requerir su repetición hasta su aprobación.

Artículo 140. Las maniobras en la Red del Distribuidor que el Generador requiera para los ensayos, deben ser coordinadas con el Distribuidor. Estas maniobras no tendrán costo para el Generador y serán realizadas en los momentos que el Distribuidor determine, para minimizar los impactos en su red.

Artículo 141. El Generador debe realizar los siguientes ensayos de Recepción: verificación de los enclavamientos; verificación de funcionalidades y configuraciones; ensayo de calidad de onda; ensayo de medida de la variación de tensión en el arranque; ensayo de funcionalidad de cese de energización; ensayo de respuesta a condiciones anormales de voltaje; ensayo de respuesta a condiciones anormales de frecuencia.

Artículo 142. La verificación de enclavamientos debe incluir:

- a. El enclavamiento del dispositivo de sincronización, donde corresponda ante la ausencia de tensión del lado de Red del Distribuidor.
- b. Los enclavamientos entre equipos de maniobra y seccionadores de puesta a tierra.
- c. El enclavamiento entre equipos de maniobra sin sincronizador y de puesta a tierra con la posición abierta del elemento de comando de la Sección de Corte de la Instalación de Enlace.

Artículo 143. La verificación de funcionalidades y configuraciones debe incluir:

- a. Para todos los interruptores de la instalación interior que aíslan la Central de la Red del Distribuidor y sobre los cuales actúan las protecciones por frecuencia, tensión, anti-isla y sincronismo, que las señales de todos los relés existen y llegan al interruptor mediante un ensayo funcional de los mismos.
- b. El funcionamiento de los relés y dispositivos de protección.
- c. Las polaridades, relaciones de transformación, factores de precisión y capacidad (características de saturación) de los transformadores de corriente y voltaje, del equipamiento instalado, en relación a lo especificado en el proyecto ejecutivo.
- d. Los cableados de potencia y de control instalados, en relación a lo especificado en el proyecto ejecutivo y a los requerimientos del fabricante.
- e. La compatibilidad de la rotación de fases entre las unidades generadoras de energía eléctrica y la red de distribución.
- f. Los ajustes y programación de los equipos de protección en relación a los requisitos establecidos en el Convenio de Conexión.

- g. La puesta a tierra y medición de la resistencia de puesta a tierra de la Central Generadora.
- h. El grupo de conexión del transformador de la instalación interior de la Central Generadora.
- i. La funcionalidad del sistema de monitoreo del estado de Conexión y Acceso, de la potencia activa, de la potencia reactiva y de la tensión de cada unidad generadora de energía eléctrica.

Artículo 144. Para el ensayo de calidad de onda el Generador debe realizar el registro, en el Nodo de Conexión, de armónicos en corriente, flicker y huecos de tensión provocados por la Central. Los registros deben realizarse al menos durante 7 (siete) días corridos, debiéndose registrar, durante el período de medición, como mínimo 3 (tres) entradas en servicio y 3 (tres) salidas de servicio de la Central Generadora. Durante el período de registro, la Central debe inyectar a la Red del Distribuidor más del 50% (cincuenta por ciento) de la potencia activa inyectada a habilitar por un tiempo total mayor a 8 (ocho) horas, seguidas o no.

Artículo 145. La medida de armónicos de corriente debe realizarse cumpliendo los requerimientos de la norma IEC 61000-4-7 y con los criterios de agregación indicados en la norma IEC 61000-4-30. Se debe registrar la magnitud de cada armónico de corriente así como la distorsión armónica total, con intervalos de medición de 10 minutos. La emisión armónica se considerará aceptable si, para dichos indicadores, el 95% de los valores obtenidos no superan los límites correspondientes establecidos en el Convenio de Conexión.

Artículo 146. La medida del flicker debe realizarse con un equipo que cumpla con los requerimientos de la norma IEC 61000-4-15. Se deben registrar los indicadores de severidad de flicker de corta duración (Pst) y de larga duración (Plt), con intervalo de medición de 10 minutos. El flicker se considerará aceptable si, para dichos indicadores, el 95% de los valores obtenidos no superan los límites correspondientes calculados según la norma IEC 61000-3-7.

Artículo 147. Los huecos de tensión provocados por la Central Generadora que se registren durante el período de registro, deben estar dentro de los límites establecidos por las curvas de tolerancia ANSI 446 y CBEMA.

Artículo 148. El ensayo de variación de tensión en el arranque se debe realizar para toda Central Generadora integrada por máquinas de inducción con excitación a partir de la red o por equipos inversores que sin Conexión a la red no generen tensión en sus terminales de salida. El Generador debe realizar el registro de la tensión transitoria de conexión en las tres fases, para un proceso normal de Conexión de la Central Generadora. Dicho registro se debe realizar 5 (cinco) veces y para cada conexión calcular la variación relativa de la tensión. (A_i). La variación de la tensión se considerará aceptable si el máximo valor de A_i es menor o igual a 5 (cinco).

$$A_i = \frac{|V_{i-arranque} - V_{i-previa}|}{V_{i-previa}} \times 100$$

Donde,

$V_{i-arranque}$ es la máxima tensión registrada durante la conexión i .

$V_{i-previa}$ es la tensión previa a la conexión i .

i es el número de conexión.

Artículo 149. Para el ensayo de cese de energización se debe verificar que cuando el interruptor de la instalación interior que aísla la Central de la Red del Distribuidor recibe el comando de apertura correspondiente, la Central Generadora deja de energizar todas las fases de los terminales de salida conectados con la Red del Distribuidor, y no vuelve a reconectar hasta que no haya transcurrido el retardo especificado en el Convenio de Conexión.

Para este ensayo debe verificarse previamente que la Central se encuentre entregando energía a la Red del Distribuidor, no requiriéndose un nivel mínimo de potencia inyectada. En el Anexo 4 se incluye como referencia el procedimiento establecido en la norma IEEE 1547.1:2005. El procedimiento acordado entre el Generador y el Distribuidor debe quedar especificado en el Convenio de Conexión.

Artículo 150. El ensayo de respuesta a condiciones anormales de voltaje verifica si el sistema de interconexión de la Central Generadora con la Red del Distribuidor responde a las condiciones anormales de voltaje de acuerdo a lo establecido en el Convenio de Conexión y en el proyecto ejecutivo. Este ensayo se realizará por medio de inyección

secundaria de tensión sobre el relé que dispone de las funciones de sobre y sub tensión y verificará la curva de ajuste oportunamente especificada.

Artículo 151. El ensayo de respuesta a condiciones anormales de frecuencia verifica que el sistema de interconexión de la Central Generadora con la Red del Distribuidor responde a las condiciones anormales de frecuencia de acuerdo a lo establecido en el Convenio de Conexión y en el proyecto ejecutivo. Este ensayo se realizará por medio de inyección secundaria de tensión a frecuencia variable sobre el relé que dispone de las funciones de sobre/sub frecuencia y verificará la curva de ajuste oportunamente especificada.

CAPÍTULO III HABILITACIÓN PARCIAL

Artículo 152. Realizados y aprobados los ensayos, se procederá a firmar un Acta de Habilitación para el grupo de unidades ensayadas. Si las unidades ensayadas no son la totalidad de unidades de la Central Generadora se firmará el Acta de Habilitación parcial exclusivamente por las unidades ensayadas.

Artículo 153. Una vez firmada el Acta, las unidades quedarán habilitadas para la Conexión y Acceso a la Red del Distribuidor.

Artículo 154. El Generador podrá solicitar hasta 3 (tres) Actas de Habilitación Parcial. Existiendo un Acta de Habilitación Parcial y al solicitarse una nueva Acta de Habilitación, se requiere la realización de los ensayos sobre las unidades generadoras de energía eléctrica a ser habilitadas juntos con aquellas unidades generadoras que han sido habilitadas previamente.

CAPÍTULO IV HABILITACIÓN FINAL

Artículo 155. Una vez realizados los ensayos requeridos para la obtención de un Acta de Habilitación que contenga todas las unidades de la Central Generadora y habiendo resultado los mismos satisfactorios, las partes procederán a firmar el Acta de Habilitación Final.

Artículo 156. Una vez firmada el Acta de Habilitación Final, las unidades quedarán habilitadas para la Conexión y Acceso a la Red del Distribuidor según lo previsto en el Convenio de Conexión.

CAPÍTULO V ENSAYOS DURANTE EL SERVICIO

Artículo 157. Cuando el Generador realice modificaciones proyectadas en la Central Generadora que no impliquen variantes en las condiciones preexistentes de Conexión o Acceso a la Red del Distribuidor, debe notificar al Distribuidor sobre la ejecución de las mismas previo a su realización, con un plazo de tres (3) días hábiles de antelación. Si dichas modificaciones no fueren proyectadas, y siempre que no incluyan variaciones de los ajustes de las protecciones de la Conexión y Acceso, la notificación puede ser posterior y debe ser realizada en un plazo no superior a 7 (siete) días corridos, siguientes a su ejecución. Dependiendo de las modificaciones ejecutadas, el Distribuidor podrá requerir la repetición parcial o total de los ensayos de recepción de la Conexión y Acceso. Los costos que se pudieran incurrir con motivo de estos ensayos serán de cargo del Generador.

Artículo 158. Cualquiera de las partes podrá requerir la realización de ensayos especificados en el presente Reglamento, u otros que fueran pertinentes, en cuyo caso se registrará en forma fehaciente las constataciones realizadas. Si la revisión no constatará desviaciones respecto a lo especificado en el Convenio de Conexión y otros documentos específicos firmados por las partes, el costo de los ensayos será de cargo de la parte que los solicitó. En caso contrario los costos serán cubiertos por la parte responsable de la desviación.

Artículo 159. El Distribuidor debe notificar al Generador las desviaciones reglamentarias y del Convenio de Conexión u otros documentos firmados por las partes, así como las medidas correctivas, otorgando un plazo razonable para ajustarse a los términos establecidos.

Artículo 160. El Generador debe repetir los ensayos de recepción transcurridos 5 (cinco) años desde su última realización, lo que debe concretarse dentro del año siguiente a dicho período. Con una antelación de por los menos 30 (treinta) días corridos al inicio de los ensayos notificará por escrito al Distribuidor el cronograma de realización de los mismos. En caso que el Distribuidor designe oportunamente un técnico para presenciar los ensayos, con una antelación de por los menos 14 (catorce) días corridos al comienzo de los mismos, el Generador debe entregar a dicho técnico un documento en el cual se especifiquen los procedimientos de ensayos.

Artículo 161. La fuente segura que utilicen los equipos de protección y control de la instalación interior del Generador debe ser ensayada siguiendo las recomendaciones

establecidas por el fabricante de las mismas. El protocolo de estos ensayos debe entregarse en la misma instancia que el correspondiente a los ensayos mencionados en el artículo anterior.

SECCIÓN V. REQUISITOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA EL ACCESO DE GENERADORES A LA RED DEL DISTRIBUIDOR

TÍTULO I OPERACIÓN

CAPÍTULO I GENERALIDADES

Artículo 162. El Generador y el Distribuidor, previo a la Conexión de la Central Generadora o a partir de la entrada en vigencia de este reglamento, para aquellas Centrales Generadoras que ya estén conectadas, deben nombrar cada uno un responsable técnico permanente, los cuales coordinarán las maniobras necesarias para la operación de las instalaciones en funcionamiento normal y frente a contingencias.

Artículo 163. El responsable técnico designado por cada parte debe contar con la capacitación suficiente para el desempeño de dicha función; en el caso del Generador debe ser profesional universitario en el área de la Ingeniería, dentro de las especialidades Eléctrica o Mecánica, que manifieste idoneidad adecuada y suficiente para la operación de Centrales de generación eléctrica conectadas a la Red del Distribuidor.

Artículo 164. El responsable técnico puede delegar las tareas de coordinación operativa en tiempo real, en otros operarios, asegurando su debido entrenamiento, pero no la responsabilidad de las mismas. Deberá informar a la otra parte la lista de operarios en los cuales delega la operación en tiempo real, comunicando cualquier cambio en un plazo máximo de 24 horas.

Artículo 165. El responsable técnico del Generador debe supervisar y responder por toda acción de mantenimiento de la Central que afecte la Conexión y Acceso de la misma a la Red del Distribuidor.

Artículo 166. Durante interrupciones no programadas de la Red del Distribuidor o ante situaciones de contingencia, que impliquen la desconexión o el acceso con restricciones en forma temporal, el Distribuidor suministrará al responsable técnico del Generador, a requerimiento de éste y en un lapso inferior a una hora la información sobre la situación; esta información deberá permitir al Generador estimar la duración de la desconexión o la restricción de acceso.

Artículo 167. El Distribuidor, en caso de interrupciones programadas, debe notificar por escrito al responsable técnico del Generador con no menos de 2 (dos) días de anticipación.

Artículo 168. El Generador debe llevar un registro diario de Operación de la Central donde se detallan las maniobras realizadas en sus instalaciones de Media Tensión y la actuación por disparo de su sistema de protecciones.

Artículo 169. Toda operación y mantenimiento que se realice en la instalación interior de Media Tensión del Generador, debe ser realizado considerando que el Puesto de Conexión del Distribuidor está energizado, contemplándose la reglamentación nacional vigente en la materia.

CAPÍTULO II TRATAMIENTO DE LAS RECONEXIONES AUTOMÁTICAS EN LA RED DEL DISTRIBUIDOR

Artículo 170. El responsable técnico del Generador puede requerir al responsable técnico del Distribuidor la confirmación de toda reconexión automática que acontezca en el circuito de la Red del Distribuidor al que se conecta la Central Generadora, o en el circuito del Trasmisor, en caso de operación radial, que alimenta la subestación Reductora AT/MT, al cual se conecta la Red del Distribuidor. El Generador llevará un registro histórico particular de estos acontecimientos.

Artículo 171. Cuando la desconexión de la Central sea motivada por la ocurrencia de fallas o reconexiones en circuitos diferentes de la Red del Distribuidor a la cual la Central está conectada, el Generador puede requerir la intervención del Distribuidor, quien debe estudiar la situación y adoptar las medidas correctivas viables con la mayor prontitud.

CAPÍTULO III PROCEDIMIENTOS DE CONEXIÓN/DESCONEXIÓN NORMAL

Artículo 172. Para la puesta en paralelo de Centrales Generadoras que no dispongan de dispositivos de reconexión automática, o disponiéndolos opten por realizar una conexión en modo manual, debe existir tensión estabilizada en el Nodo de Conexión. Se considera estabilizada la tensión en dicho punto cuando, luego de una perturbación, el sistema retorna a los rangos de tensión y frecuencia considerados admisibles en el RCSDEE, por el tiempo establecido en el Convenio de Conexión.

Artículo 173. En situaciones excepcionales que involucren la seguridad de las personas o los bienes, el responsable técnico del Generador puede requerir a su similar del Distribuidor la maniobra del elemento de comando de la Sección de Corte de la Instalación de Enlace. La maniobra de cierre debe realizarse previa confirmación de condiciones aptas entre los responsables técnicos.

Artículo 174. El Generador puede requerir al Distribuidor, con un mínimo de 5 (cinco) días corridos de antelación, la maniobra del elemento de aislamiento de la Sección de Corte de la Instalación de Enlace. El Distribuidor debe dar respuesta en los 3 (tres) días siguientes a la solicitud.

Artículo 175. El responsable técnico del Generador debe informar a su similar del Distribuidor, en el caso de Centrales Generadoras con Potencia Autorizada superior a 5 MW, en forma inmediata a la ejecución de la maniobra para las salidas de servicio programadas y en un lapso no superior a una hora para las imprevistas.

Artículo 176. Previo a la Conexión y operación en paralelo de la Central Generadora con la Red del Distribuidor, el Generador debe informar al Distribuidor el momento en que se efectivizará la Conexión.

CAPÍTULO IV OPERACIÓN EN ISLA

Artículo 177. El Distribuidor puede acordar con el Generador la operación en isla de la Central Generadora. Deben acordar un procedimiento operativo donde figuren los rangos de tensión y frecuencia que debe mantener el Generador en el Nodo de Conexión, las cargas máximas y mínimas estimadas del circuito alimentado por la central y la eventual existencia de otras centrales en la isla.

Artículo 178. Cuando exista más de un Central Generadora en la isla, se debe coordinar con el Distribuidor quien será responsable de la regulación primaria de frecuencia y tensión.

CAPÍTULO V CALIDAD DE SERVICIO

Artículo 179. Hasta la fijación de los “Niveles de referencia de perturbaciones del Servicio de Distribución de Energía Eléctrica”, el Generador se ajustará a las premisas establecidas en los ensayos de Recepción referidos a la Calidad de Onda establecidos en la Sección IV de la presente Reglamentación.

Artículo 180. Cuando existan modificaciones en la calidad de la Energía Entregada por el Generador, que produzcan perturbaciones en la Red del Distribuidor que atenten contra la Calidad del Servicio de Distribución requerida por la normativa vigente, el Distribuidor puede, previo estudio fundado, desconectar a la Central Generadora conforme a lo establecido en el Artículo 183.

TÍTULO II MANTENIMIENTO

Artículo 181. El Generador es responsable de mantener operativas, en buenas condiciones funcionales y de seguridad sus instalaciones, así como las funciones de protección, requeridas para su Conexión a la Red del Distribuidor.

Artículo 182. El Distribuidor es responsable de mantener operativas, en buenas condiciones funcionales y de seguridad todas las instalaciones eléctricas desde el Nodo de Conexión hacia su red.

SECCIÓN VI. CAUSALES DE DESCONEXIÓN DE LA CENTRAL GENERADORA

Artículo 183. Sin perjuicio de la actuación oportuna y adecuada del sistema de protecciones del Distribuidor, éste puede desconectar la Central Generadora de su red, en los siguientes casos:

- a) Cuando se vulneren las condiciones y requerimientos técnicos estipulados en el Convenio de Conexión.
- b) Cuando se ponga en peligro la seguridad de las personas o de las propiedades, por defectos de las instalaciones involucradas, estando las mismas bajo la administración del Distribuidor o bien sean instalaciones internas del Generador.
- c) Cuando el Generador provoque perturbaciones en la Red del Distribuidor que atenten contra la calidad del servicio de distribución requerida por la normativa vigente.
- d) Cuando el Generador reitere la inyección en la Red del Distribuidor de una potencia activa superior a la Potencia Autorizada.
- e) Cuando la Central Generadora quede funcionando en isla involuntaria.
- f) A solicitud del responsable técnico del Generador.
- g) Cuando hubieren transcurrido treinta días corridos desde la configuración del vencimiento de una factura presentada al cobro, correspondiente a adeudos por prestación del suministro de energía eléctrica por parte del Distribuidor, sin que la misma hubiese sido paga, siempre que se trate de Generadores conectados a la Red del Distribuidor bajo la modalidad básica B establecida en el Artículo 83.

En el caso de los literales b) y e), la desconexión podrá realizarse en forma inmediata. Cuando se configuren alguno de los supuestos previstos en los literales a), c), d) y g), la

desconexión debe ser notificada por escrito al Generador y al Despacho Nacional de Cargas, por lo menos con 10 (diez) días hábiles de antelación, con indicación de la causa de interrupción. El supuesto previsto en el literal f), dependerá de la solicitud realizada.

El Distribuidor debe comunicar al Regulador y al Despacho Nacional de Cargas los casos en que se hubiere desconectado una Central Generadora, especificando la causal correspondiente.

Artículo 184. Regularizada la situación que motivó la desconexión, el Distribuidor debe proceder a la inmediata Conexión de la Central Generadora.

SECCIÓN VII. POTESTAD SANCIONATORIA

Artículo 185. El incumplimiento de lo dispuesto en el presente reglamento dará lugar a la aplicación de sanciones según lo previsto en el literal I) del artículo 14 de la Ley Nº 17.598, de 13 de diciembre de 2002, en la redacción dada por la Ley Nº 18.719, de 27 de diciembre de 2010.

**ANEXO 1. NORMATIVA TÉCNICA SOBRE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN MEDIA
 TENSIÓN**

TÍTULO DE LA NORMA	NORMA
Conductores de cables aislados.	IEC 60228
Interruptores en corriente alterna de alta tensión.	IEC 60056
Desconectores y seccionadores de tierra en corriente alterna.	IEC 60129
Seccionadores en Alta Tensión	IEC 60265
Combinación seccionador-fusible en alta tensión	IEC 60420
Transformadores de Potencia	IEC 60076
Transformadores de Corriente	IEC 60044
Transformadores de Tensión	IEC 60186
Fusibles para Alta Tensión	IEC 60282
Características de aisladores para uso interior y exterior en sistemas de tensiones nominales superiores a 1000V	IEC 60273
Aparamenta bajo envolvente metálica para corriente alterna de tensiones asignadas superiores a 1 kV e inferiores o iguales a 52 kV	IEC 60298/60694
Instalaciones eléctricas en corriente alterna de tensión superior a 1 kV	IEC 61936
Aparamenta bajo envolvente aislante para corriente alterna de tensiones asignadas superiores a 1 kV e inferiores o iguales a 38 kV	IEC 60466
Descargadores de sobretensión.	IEC 60099
Cables de potencia con aislación extruido y sus accesorios para voltajes nominales de 1 kV a 30 kV.	IEC 60502
Cables de potencia con aislación extruida y sus accesorios para voltajes nominales encima de 30 kV y hasta 150 kV.	IEC 60840
Relés de medida y equipamiento de protección	IEC 60255

ANEXO 2. SOLICITUD DE INFORMACIÓN.

**SOLICITUD DE INFORMACIÓN PARA LA CONEXIÓN Y ACCESO DE UNA CENTRAL GENERADORA
 IDENTIFICACIÓN DEL INTERESADO**

Nombre:		Teléfono:	
Dirección:		Fax:	
Cuidad/Localidad:		e-mail:	
Departamento:			
INFORMACION BASICA DEL PROYECTO			
Nombre del proyecto:			
Dirección:			
Ciudad/Localidad:			
Departamento:			
Datos de Conexión	Potencia instalada.....MW Potencia Inyectada Nominal de la Central.....MW Potencia Inyectada Nominal para cada unidad.....MW Potencia Inyectada Nominal Aparente.....MVA Potencia activa máxima requerida por el Generador en el Nodo de Conexión a contratar al DistribuidorMW Cantidad de unidades.....		
Fuente de Energía	Eólica Hidráulica Solar	Biomasa Gas Diesel/Fuel oil	Otro
Punto de Conexión considerado (1):		Nivel de tensión estimado (2):.....V	
<input type="checkbox"/> Otra información que se considere necesaria Especificar:			
Lugar, fecha:		Firma:	Recibido:

(1) Se adjunta plano de ubicación geo-referenciado

(2) Se adjunta esquema de conexión.

ANEXO 3: SOLICITUD DE ACCESO Y CONEXIÓN

FORMULARIO A: DATOS DE LA CENTRAL GENERADORA

<u>Operador:</u> Nombre: Dirección: Ciudad/Localidad: Departamento: Teléfono: Fax / e-mail:	<u>Ubicación de la planta:</u> Dirección: Ciudad/Localidad: Departamento:	
Datos de conexión	Potencia instalada.....MW Potencia Inyectada Nominal de la Central.....MW Potencia Inyectada Nominal para cada unidad.....MW Potencia Inyectada Nominal Aparente.....MVA Potencia activa máxima requerida por el Generador en el Nodo de Conexión a contratar al DistribuidorMW Cantidad de unidades..... Predicción de energía anual.....MWh Fuente primaria.....	
Nodo de Conexión seleccionado	(1)	
Instalación	Esquema de conexión (2) Breve descripción de la Central Generadora	
Lugar, fecha:	Firma del solicitante: Firma del técnico habilitado:	Hoja..... de.....

(1) Se adjunta plano de ubicación geo-referenciado

(2) Se adjunta esquema de conexión-

ANEXO 3: SOLICITUD DE CONEXIÓN A LA RED

FORMULARIO B: DATOS DEL TRANSFORMADOR

BOBINADOS	Primario	Secundario	Terciario
Tensión	kV	kV	kV
Potencia nominal	MVA	MVA	MVA
CONEXIÓN			
<u>Delta</u>	(marcar)	(marcar)	(marcar)
<u>Estrella aterrada:</u>			
Resistencia de neutro	Ohms	Ohms	Ohms
Reactancia de neutro	Ohms	Ohms	Ohms
<u>Estrella sin aterrar</u>	(marcar)	(marcar)	(marcar)
PERDIDAS E IMPEDANCIAS			
	kV	kV	kV
a	kV	kV	kV
@	MVA	MVA	MVA
Pérdidas @ 75°C	W	W	W
Imp. Sec. positiva	%	%	%
Imp. Sec. Cero	%	%	%
Lugar, fecha:	Firma del solicitante:		Hoja..... de.....
	Firma del técnico habilitado:		

ANEXO 3: SOLICITUD DE CONEXIÓN A LA RED

FORMULARIO C: DATOS DE LA CONEXIÓN

Protecciones de Conexión y Acceso (en la Central Generadora – Artículo 89)	Sobre y sub frecuencia	
	Sobre y sub tensión	
	Pérdida de alimentación de la red (Loss of Mains)	
	Función 1.....	
	Función 2.....	
	Faltas trifásicas en lado de la Red del Distribuidor	
	Faltas Bifásicas en lado de la Red del Distribuidor	
	Potencia Inversa	
Otras		
Unidad de Compensación (si corresponde)	Potencia reactivak Var	
	Descripción del tipo de compensación	
Líneas/Cables	Nivel de tensión:.....V	
	Longitud del cable:km	
	Tipo, sección del cable e impedancia en Ohm/km.....	
	Longitud de línea aérea:km	
	Tipo y sección de la línea e impedancia en Ohm/km.....	
	Nivel de tensión:.....V	
	Longitud del cable:km	
	Tipo y sección del cable	
Longitud de línea aérea:km		
Tipo y sección de la línea		
Anexos	Plano de planta	
	Descripción de los Servicios Auxiliares, Potencia y principales motores.....	
Comentarios		
Lugar, fecha:	Firma del solicitante:	Hoja..... de.....
	Firma del técnico habilitado:	

ANEXO 3: SOLICITUD DE CONEXIÓN A LA RED

FORMULARIO D: DATOS DEL GENERADOR

Unidad	Fabricante:		Número de unidades idénticas:	
	Tipo: Cogeneración <input type="checkbox"/>		
Fuente de Energía	Eólica	Biomasa		Otro
	Hidráulica	Gas		
	Solar	Diesel/Fuel oil		
Modos de operación	Operación en isla prevista		si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
	Arranque automático		si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
	Arranque en Negro previsto		si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
Datos del generador	Generador sincrónico <input type="checkbox"/>		Generador asincrónico <input type="checkbox"/>	
	Potencia activaMW		Si parte como motor, especifique la corriente de partida:..... kA	
	Potencia aparenteMVA			
	Tensión nominalkV			
Corriente nominalkA				
Transformador de máquina (si corresponde)	Potencia nominalMVA			
	Tensión nominal primario.....kV			
	Tensión nominal secundariokV			
	Tensión de cortocircuito%			
Funciones de Protección	Descripción de funciones disponibles Código ANSI.....			
Unidad de Compensación (si corresponde)	Potencia reactivak Var			
	Descripción del tipo de compensación			
Curva de Cargabilidad				
Comentarios				
Lugar, fecha:	Firma del solicitante:		Hoja..... de.....	
	Firma del técnico habilitado:			

ANEXO 3: SOLICITUD DE CONEXIÓN A LA RED
FORMULARIO E : DATOS ELÉCTRICOS DEL GENERADOR

IMPEDANCIAS	RANGO ESPECIFICADO	
X''d(v) – reactancia subtransitoria directa (de saturación a tensión nominal y potencia nominal)	(%)	
X'd(v) – reactancia transitoria directa (de saturación a tensión nominal y potencia nominal)	(%)	
Xd(v) – reactancia síncrona directa (de saturación a tensión nominal y potencia nominal)	(%)	
X2(v) – reactancia de secuencia negativa (de saturación a tensión nominal y potencia nominal)	(%)	
X0(v) – reactancia de secuencia cero (de saturación a tensión nominal y potencia nominal)	(%)	
CONSTANTES DE TIEMPO		
T''d(o) – constante de tiempo subtransitoria directa (circuito abierto)	s	
T'd(o) – constante de tiempo transitoria directa (circuito abierto)	s	
CONEXIÓN		
<u>Delta</u>	(marcar)	
<u>Estrella aterrada:</u>	(marcar)	
Resistencia de neutro	(Ohms)	
Reactancia de neutro	(Ohms)	
<u>Estrella sin aterrar</u>	(marcar)	
Lugar, fecha:	Firma del solicitante: Firma del técnico habilitado:	Hoja..... de.....
Nota: Los datos del generador que fueren estimados como típicos deben especificarse como tales.		

ANEXO 4: ENSAYOS DE RECEPCIÓN

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO DE FUNCIONALIDAD DE CESE DE ENERGIZACIÓN

Para Centrales Generadoras que cumplen con los requisitos del ensayo de tipo de apertura de fase, establecido en el Artículo 149, la norma IEEE 1547:2005 establece los siguientes pasos para la realización del ensayo de funcionalidad de cese de energización:

- a) Verificar que la Central se encuentre entregando energía eléctrica a la Red del Distribuidor.
- b) Desconectar todas las fases desde la Red del Distribuidor, simultáneamente, utilizando algún dispositivo de apertura que no sea el que otorga la funcionalidad de cese de energización.
- c) Verificar que el interruptor de la instalación interior que aísla la Central de la Red del Distribuidor deja de energizar los terminales de salida que lo conectan con la dicha red.
- d) Luego de un período conveniente, cerrar el dispositivo del ítem. "b".

El presente ensayo se considera satisfactorio si el interruptor de la instalación interior que aísla la Central Generadora de la Red del Distribuidor no reenergiza esta red hasta que no haya transcurrido el retardo de reconexión especificado en el Convenio de Conexión.