

¿Olvidó su clave?
¿Olvidó su usuario?

[Inicio](#) | [Directorio](#) | [Contacto](#) | [Mapa del Sitio](#) | [Ayuda](#)

RSS



[Ejemplar de hoy](#) [Trámites](#) [Servicios](#) [Leyes y Reglamentos](#) [Preguntas Frecuentes](#)



twitter



DOF: 08/04/2016

RESOLUCIÓN por la que la Comisión Reguladora de Energía expide las Disposiciones Administrativas de carácter general que contienen los criterios de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad del Sistema Eléctrico Nacional: Código de Red, conforme dispone el artículo 12, fracción XXXVII de la Ley de la Industria Eléctrica. (Continúa en la Cuarta Sección)

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Comisión Reguladora de Energía.

RESOLUCIÓN Núm. RES/151/2016

RESOLUCIÓN POR LA QUE LA COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA EXPIDE LAS DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE CONTIENEN LOS CRITERIOS DE EFICIENCIA, CALIDAD, CONFIABILIDAD, CONTINUIDAD, SEGURIDAD Y SUSTENTABILIDAD DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL: CÓDIGO DE RED, CONFORME DISPONE EL ARTÍCULO 12, FRACCIÓN XXXVII DE LA LEY DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA

RESULTANDO

Primero. Que, con fecha 20 de diciembre de 2013, se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en Materia de Energía (el Decreto de Reforma Energética).

Segundo. Que, el 11 de agosto de 2014 se publicaron en el DOF los Decretos por los que se expidieron, entre otras, la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética (LORCME) y la Ley de la Industria Eléctrica (LIE), ambas publicadas el 11 de agosto de 2014.

Tercero. Que, el Transitorio Décimo Sexto del Decreto de Reforma Energética, prevé la constitución del Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), mismo que fue creado el 28 de agosto de 2014, y que, en términos del artículo 107 de la LIE, es un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, que tiene a su cargo el Control Operativo del Sistema Eléctrico Nacional (SEN), la operación del Mercado Eléctrico Mayorista (el MEM) y el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a la Red Nacional de Transmisión (RNT) y las Redes Generales de Distribución (RGD), así como las demás facultades señaladas en dicha Ley y otras disposiciones aplicables.

Cuarto. Que con fecha 31 de octubre de 2014, se publicó en el DOF el Reglamento de la Ley de la Industria Eléctrica (el Reglamento).

Quinto. Que con fecha 8 de septiembre de 2015, se publicó en el DOF el Acuerdo por el que la Secretaría de Energía (la Secretaría) emite las Bases del Mercado Eléctrico (las Bases).

CONSIDERANDO

Primero. Que, de conformidad con los artículos 28, párrafo octavo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2, fracción III, y 43 Ter de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 2, fracción II, y 3 de la LORCME, la Comisión Reguladora de Energía (la Comisión) es una Dependencia del Poder Ejecutivo Federal con autonomía técnica, operativa y de gestión, y con carácter de Órgano Regulador Coordinado en Materia Energética.

Segundo. Que, el artículo 41, fracción III, de la LORCME establece que la Comisión deberá regular y promover, entre otras, el desarrollo eficiente de la generación de electricidad, los servicios públicos de transmisión y distribución eléctrica, la transmisión y distribución eléctrica que no forma parte del servicio público y la comercialización de electricidad.

Tercero. Que, el artículo 42, de la LORCME señala que la Comisión promoverá la competencia en el sector, protegerá los intereses de los usuarios, propiciará una adecuada cobertura nacional y atenderá a la Confiabilidad, estabilidad y seguridad en el suministro y la prestación de los servicios.

Cuarto. Que, el artículo 12, fracción XXXVII, de la LIE, establece que la Comisión tiene la facultad para expedir y aplicar la regulación necesaria en materia de eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad, seguridad y sustentabilidad del SEN.

Quinto. Que, el artículo 12, fracción XLII, de la LIE, prevé que la Comisión tiene la facultad para dictar o ejecutar, entre otras, las medidas necesarias para proteger los intereses del público en relación con la Calidad, Confiabilidad, Continuidad y seguridad del Suministro Eléctrico.

Sexto. Que, el artículo 132, párrafos segundo y tercero, de la LIE, confirma la facultad de la Comisión para expedir y aplicar la regulación necesaria en materia de eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad, seguridad y sustentabilidad del SEN; y señala que la Comisión regulará, supervisará y ejecutará el proceso de estandarización y normalización de las obligaciones en materia de eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad, seguridad y sustentabilidad del SEN.

Séptimo. Que, el artículo 14, párrafos cuarto y quinto, de la LIE, establece que el Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional, emitido por la Secretaría, deberá desarrollarse, entre otros, bajo los siguientes principios: (i) procurarán la operación del SEN en condiciones de eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad, seguridad y sustentabilidad; (ii) incluirán los elementos de la Red Eléctrica Inteligente que reduzcan el costo total de provisión del Suministro Eléctrico o eleven la eficiencia, Confiabilidad, Calidad o seguridad del SEN de forma económicamente viable.

Octavo. Que, el artículo 15 de la LIE señala que, en materia de acceso abierto y prestación de los servicios en la RNT y las RGD, el Estado ejercerá el Control Operativo del Sistema Eléctrico Nacional a través del CENACE, quien determinará los elementos de la RNT y RGD y las operaciones de los mismos que correspondan al Mercado Eléctrico Mayorista; las demás operaciones de estas redes podrán ser realizadas por los Transportistas o Distribuidores, sujetándose a la coordinación del CENACE. El CENACE determinará la asignación de responsabilidades y procedimientos de coordinación con los Transportistas y Distribuidores a fin de ejercer el Control Operativo del Sistema Eléctrico Nacional.

Noveno. Que, en congruencia con el Considerando anterior, el artículo 16 de la LIE establece que, las instrucciones que el CENACE emita en el ejercicio del Control Operativo del Sistema Eléctrico Nacional son obligatorias para todos los Integrantes de la Industria Eléctrica.

Décimo. Que, aunado a lo anterior, el artículo 28 de la LIE, establece, entre otros, que las obligaciones en materia de Calidad, Confiabilidad, Continuidad y seguridad se establecerán en las condiciones generales para la prestación del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica y las demás disposiciones que al efecto emita la CRE.

Undécimo. Que, el artículo 68, fracción VI, de la LIE, establece que la Comisión expedirá y aplicará la regulación necesaria en materia de eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad y seguridad de la Generación Distribuida.

Duodécimo. Que, el artículo 165, prevé que las infracciones a la LIE, su Reglamento y las disposiciones que emanen de la misma, se sancionarán de conformidad con lo siguiente:

- I) **Con multa del dos al diez por ciento de los ingresos brutos percibidos en el año anterior por:**
 - [...]
 - k) **Dejar de observar, de manera grave a juicio de la CRE, las disposiciones en materia de Calidad, Confiabilidad, Continuidad y seguridad del Sistema Eléctrico Nacional;**
 - [...]
- II) **Con multa de cincuenta mil a doscientos mil salarios mínimos por:**
 - [...]
 - o) **Incumplir las disposiciones en materia de Calidad, Confiabilidad, Continuidad y seguridad del Sistema Eléctrico Nacional;**
 - [...]

Decimotercero. Que, en concordancia con lo anterior, el artículo 37 del Reglamento señala, entre otros, que el Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica se sujetará a las disposiciones administrativas de carácter general que emita la Comisión en materia de Calidad, Confiabilidad, Continuidad, seguridad y sustentabilidad y que la prestación de dicho servicio público se realizará observando el correcto funcionamiento e integridad de los equipos y dispositivos de sus redes.

Decimocuarto. Que, el artículo Transitorio Quinto del Reglamento, establece que, hasta que la Comisión emita las disposiciones o criterios en materia de Calidad, Confiabilidad, Continuidad y seguridad del Despacho del SEN, seguirán vigentes aquellas que se hayan emitido en anterioridad a la entrada en vigor de la Ley de la Industria Eléctrica.

Decimoquinto. Que, la Base 6, de las Bases del Mercado Eléctrico, establece, entre otros, las normas que rigen el mantenimiento de la Confiabilidad del SEN, y los procedimientos operativos a ser usados en un estado operativo de emergencia. Asimismo, complementan el Código de Red y las demás disposiciones que la Comisión emita en materia de Confiabilidad.

Decimosexto. Que, por su naturaleza y por las condiciones dinámicas del SEN, el presente instrumento regulatorio será objeto de constante evaluación, análisis y actualización por parte de la Comisión para sujetarlos a un proceso de mejora continua.

Decimoséptimo. Que, con fecha 27 de noviembre de 2015, esta Comisión envió a la Federal de Mejora Regulatoria (Cofemer) a través de la herramienta electrónica COFEMERMIR, el anteproyecto de los Criterios de eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad, seguridad y sustentabilidad del Sistema Eléctrico Nacional: Código de Red y el formato de Manifestación de Impacto Regulatorio (MIR).

Decimooctavo. Que, mediante el oficio No. COFEME/16/0987, de fecha 23 de febrero de 2016, la Cofemer emitió el dictamen total con efectos de final sobre el Anteproyecto de la presente Resolución y su correspondiente MIR, e indicó que se podía continuar con el procedimiento para su publicación en el DOF.

Por lo anterior y con fundamento en los artículos 28, párrafo octavo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 2, fracción III, y 43 Ter de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 2, fracción II, 3, 4, párrafo primero, 5, 22, fracciones I, II, III, IV, IX, X, XXIV y XXVII, 41, fracción III y 42 de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética; 3, fracción XXXI, 4, 8, 9, 12, fracciones III, IV, XIV, XXIII, XXIV, XXVI, XXXVII y XLII, 14, párrafos cuarto y quinto, 15, 16, 28, 31 y 44, 68, fracción VI, 94, 96, 98, 100, 107, 132, párrafo segundo, 165, Transitorios Primero, Segundo, párrafos primero y tercero, Vigésimo Primero, de la Ley de la Industria Eléctrica; 2, 37 al 46 y Transitorio Quinto, del Reglamento de la Ley de la Industria Eléctrica; 3, 4 y Título Tercero A de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; y, 1, 2, 3, 6, fracciones I y III, 16, fracción I, 24 fracciones VI, XXVII y XXXII, del Reglamento Interno de la Comisión Reguladora de Energía, esta Comisión Reguladora de Energía.

RESUELVE

PRIMERO. Se expiden los Criterios de eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad, seguridad y sustentabilidad del Sistema Eléctrico Nacional: Código de Red, mismos que se anexan a la presente y se tienen aquí reproducidos como si a la letra se insertaren, formando parte integrante de la presente Resolución.

SEGUNDO. Publíquese la presente Resolución y su Anexo Único en el Diario Oficial de la Federación.

TERCERO. La presente Resolución y su Anexo Único entrarán en vigor al día siguiente de su publicación en el DOF.

CUARTO. Se abrogan las Reglas de Despacho y Operación del Sistema Eléctrico Nacional (REDOSEN), las Reglas Generales de Interconexión al Sistema Eléctrico Nacional (REGISEN), y todas las disposiciones administrativas que se opongan a lo establecido en la presente Resolución.

QUINTO. El presente acto administrativo solo podrá impugnarse a través del juicio de amparo indirecto, conforme a lo dispuesto por el artículo 27 de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014, que su Transitorio Segundo abrogó la Ley de la Comisión Reguladora de Energía y, consecuentemente, el recurso de reconsideración previsto en dicha ley.

El expediente respectivo se encuentra y puede ser consultado en las oficinas de esta Comisión Reguladora de Energía ubicadas en Boulevard Adolfo López Mateos 172, Colonia Merced Gómez, C.P. 03930, Benito Juárez, Ciudad de México.

SEXTO. Inscribise la presente Resolución bajo el Núm. RES/151/2016 en el Registro al que se refieren los artículos 11, 22, fracción XXVI, inciso a), y 25, fracción X, de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética y 59, fracción I, del Reglamento Interno de la Comisión Reguladora de Energía.

Ciudad de México, a 3 de marzo de 2016.- Los Comisionados: **Marcelino Madrigal Martínez, Noé Navarrete González, Cecilia Montserrat Ramiro Ximénez, Jesús Serrano Landeros, Guillermo Zúñiga Martínez.**- Rúbricas.

ANEXO ÚNICO DE LA RESOLUCIÓN Núm. RES/151/2016

DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS CRITERIOS DE EFICIENCIA, CALIDAD, CONFIABILIDAD, CONTINUIDAD, SEGURIDAD Y SUSTENTABILIDAD DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL: CÓDIGO DE RED

Contenido

DISPOSICIONES GENERALES DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL

Introducción

A. Alcance del Código de Red

A.1 Objetivo

A.2 Estructura

A.2.1 Disposiciones Generales del SEN

A.2.2 Disposiciones Operativas del SEN

A.2.3 Prelación jerárquica

B. Gestión del Código de Red

B.1 Revisión y Actualización del Código de Red

B.2 Supervisión y vigilancia del Código de Red

- B.3** Incumplimiento y sanciones
- B.4** Resolución de supuestos incumplimientos y controversias
- B.5** Casos Fortuitos o de Fuerza Mayor
- B.6** Notificación de Caso fortuito o fuerza mayor
- B.7** Carga de la prueba
- B.8** Circunstancias no previstas

C. Glosario

Definiciones

Capítulo 1. Disposiciones Generales de observación para el proceso de planeación (P)

- 1.1** Objetivo
- 1.2** Alcance y aplicación
- 1.3** Fronteras eléctricas
 - 1.3.1** Fronteras Operativas
 - 1.3.2** Fronteras de Activos Fijos
- 1.4** Criterios técnicos generales para el proceso de planeación
 - 1.4.1** De los Estudios de Planeación
 - 1.4.2** De la coordinación para la planeación
 - 1.4.3** Criterios adicionales para la planeación

Capítulo 2. Disposiciones Generales para la operación en Estado Operativo Normal del SEN (OP)

- 2.1.** Objetivo
- 2.2** Alcance y aplicación
- 2.3** Planeación operativa
 - 2.3.1** CENACE
- 2.4** Criterios de operación
 - 2.4.1** Rango de tensión
 - 2.4.2** Rango de frecuencia
 - 2.4.3** Sobrecarga de instalaciones
 - 2.4.4** Reserva Operativa
 - 2.4.5** Desconexión de cargas
 - 2.4.6** Disponibilidad de Reserva Reactiva
 - 2.4.7** Restablecimiento en casos de Contingencia
 - 2.4.8** Despacho de Generación
 - 2.4.9** Coordinación, supervisión y control de la operación del sistema eléctrico (OP)
 - 2.4.10** Coordinación de los programas de Mantenimiento
 - 2.4.11** Disponibilidad de elementos de la RNT
 - 2.4.12** Calidad de la energía
- 2.5** Servicios Conexos
 - 2.5.1** Arranque de emergencia, operación en Isla Eléctrica y conexión a bus muerto del sistema
 - 2.5.2** Asignación de Unidades de Centrales Eléctricas fuera de mérito para mantener la Confiabilidad

Capítulo 3. Disposiciones Generales de interconexión para generadores (INTG)

- 3.1** Objetivo
- 3.2** Alcance y aplicación
- 3.3** Requerimientos para la interconexión
- 3.4** Arreglos de subestaciones eléctricas para la Interconexión de Centrales Eléctricas

Capítulo 4. Disposiciones Generales de conexión de Centros de Carga (CONE)

- 4.1** Objetivo
- 4.2** Alcance y aplicación
- 4.3** Criterios para la conexión
- 4.4.** Arreglos de subestaciones eléctricas para la conexión de Centros de Carga

Capítulo 5. Disposiciones Generales de Red Eléctrica Inteligente en materia de Telemetría, Interoperabilidad y Seguridad de la Información (REI) para la operación del SEN

- 5.1** Objetivo
- 5.2** Alcance y aplicación
- 5.3** Medición y monitoreo
 - 5.3.1** Telemetría en tiempo real (SCADA)
- 5.4** Procedimientos para pruebas
 - 5.4.1** Pruebas de medición
 - 5.4.2** Pruebas de telemetría en tiempo real (SCADA)
- 5.5** Implementación y desarrollo de Criterios de Interoperabilidad y Seguridad de la Información
- 5.6** Interoperabilidad de los elementos y sistemas de medición, monitoreo y operación de las redes eléctricas que cuenten con tecnologías de información y comunicación
- 5.7** Seguridad de la Información del SEN
- 5.8** Responsabilidades en materia de Interoperabilidad y Seguridad de la Información

Capítulo 6. Disposiciones Generales aplicables a sistemas eléctricamente aislados (SEA)

- 6.1** Objetivo

- 6.2 Alcance y aplicación
- 6.3 Criterios mínimos de operación de sistemas aislados
 - 6.3.1 Procedimientos operativos
 - 6.3.2 Rangos permisibles de tensión en Estado Operativo Normal
 - 6.3.3 Rangos permisibles de frecuencia en Estado Operativo Normal
 - 6.3.4 Criterio de seguridad determinístico "N-1"
- 6.3.5 Regulación Primaria
- 6.3.6 Rangos permisibles de reservas de potencia activa en Estado Operativo Normal
- 6.3.7 Rangos permisibles de reservas de potencia reactiva en Estado Operativo Normal
- 6.3.8 Despacho de Generación
- 6.3.9 Coordinación de programas de Mantenimiento

Capítulo 7. Disposiciones específicas

- 7.1 Objetivo
- 7.2 Alcance y aplicación
- 7.3 Sistema Interconectado Baja California (BC)
 - 7.3.1 Criterios específicos adicionales

MANUAL REGULATORIO DE PLANEACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL

Presentación

Capítulo 1. Descripción general de las etapas del proceso de planeación de la Red Nacional de Transmisión y las Redes Generales de Distribución

- 1.1 Procedimiento
 - 1.1.1 Corto plazo
 - 1.1.2 Mediano plazo
 - 1.1.3 Largo plazo
 - 1.1.4 Casos base de Estudio y opciones de refuerzo

Capítulo 2.

- 2.1 Diagnóstico operativo al cierre del año
- 2.2 Escenarios de crecimiento de la economía nacional
- 2.3 Acciones de eficiencia energética
- 2.4 Evolución de precios de combustibles
- 2.5 Programas indicativos para la instalación y retiro de Centrales Eléctricas
- 2.6 Pronósticos de demanda y consumo del SEN
 - 2.6.1 Horizontes de Estudio y Escenarios
 - 2.6.2 Proceso General de Pronóstico
- 2.7 Costo de la energía no suministrada
- 2.8 Costos de Inversión típicos de la infraestructura de transmisión
- 2.9 Tasa de descuento
- 2.10 Información de los participantes y no participantes del Mercado
 - 2.10.1 Generadores
 - 2.10.2 Transportistas
 - 2.10.3 Comercializadores

Capítulo 3.

- 3.1 Objetivo
- 3.2 Alcance y aplicación
- 3.3 Criterios de Calidad, Confiabilidad, Continuidad y Seguridad de observancia para la planeación
- 3.4. Condiciones de estado estable y categorías
- 3.5 Criterios de seguridad y Confiabilidad
 - 3.5.1 Rangos de tensión en estado estable
 - 3.5.2 Condiciones en estado transitorio
 - 3.5.3 Límites de transmisión entre Áreas
 - 3.5.4 Transitorios electromagnéticos
 - 3.5.5 Compensación reactiva
 - 3.5.6 Esquemas de acción remedial
 - 3.5.7 Criterio determinístico de seguridad (N-1)
 - 3.5.8 Criterios de reserva de potencia reactiva
- 3.6 Coordinación de los programas de mantenimiento en mediano y largo plazo
 - 3.6.1 Programa de mantenimientos de generación
 - 3.6.2 Programa de mantenimientos de transmisión
- 3.7 Retiro de Unidades y de Centrales Eléctricas
- 3.8 Particularidades de Sistemas Eléctricamente Aislados

Capítulo 4.

- 4.1 Objetivo
- 4.2 Alcance
- 4.3 Identificación de proyectos
 - 4.3.1 Grupos de proyectos

- 4.4 Escenarios y casos de estudio
- 4.5 Contenido de escenarios
- 4.5.1 Escenarios de política energética
- 4.5.2 Escenarios de crecimiento de la economía
- 4.5.3 Escenarios de pronósticos de crecimiento de la demanda y consumo
- 4.5.4 Escenarios de Hidrología
- 4.5.5 Escenarios asociados a la entrada en operación de nuevos proyectos
- 4.5.6 Precios y disponibilidad de combustibles
- 4.6 Determinación de beneficios
- 4.7 Costos de inversión, operación y mantenimiento del proyecto
- 4.8 Los impactos del proyecto a la sociedad
- 4.9 Tasa de descuento
- 4.10 Análisis de mínimo costo
- 4.11 Metodología de Análisis para futuros con alto grado de incertidumbre
- 4.12 Penetración de fuentes de energía renovable

MANUAL REGULATORIO DE ESTADOS OPERATIVOS DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL

Objetivo

- 1 Disposiciones Generales
- 2 Estados Operativos del SEN
- 2.1 Disposiciones generales
- 2.1.1 Operación del SEN
- 2.1.2 Estado Operativo Normal
- 2.1.3 Estado Operativo de Alerta
- 2.1.4 Estado Operativo de Emergencia
- 2.1.5 Estado Operativo Restaurativo
- 2.1.6 Requerimientos de Reserva para los Estados Operativos del SEN
- 3 Responsabilidades
- 3.1 CENACE
- 3.2 Transportistas
- 3.3 Distribuidores
- 3.4 Centrales Eléctricas
- 3.5 Integrantes de la Industria Eléctrica

- 4 Identificación de los Criterios de Confiabilidad
- 4.1 Información relacionada con la Confiabilidad

MANUAL REGULATORIO DE CONTROL Y OPERACIÓN DE LA GENERACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL

Propósito y Objetivo

Alcance

- 1 Disposiciones generales
- 1.1 Reserva Operativa Mínima
- 1.2 Control Automático de Generación (CAG)
- 1.2.1 Permanencia en operación
- 1.2.2 Modo de control
- 1.2.3 Adquisición de datos
- 1.2.4 Revisión del funcionamiento del CAG
- 1.2.5 Control de tiempo
- 1.2.6 Calibración del equipo
- 1.3 Respuesta a la frecuencia y Bias

MANUAL REGULATORIO DE COORDINACIÓN OPERATIVA

Introducción

- 1 Responsabilidades
- 1.1 CENACE
- 1.1.1 Resumen
- 1.1.2 Del carácter, interpretación, actualización y observancia
- 1.1.3 Del proceso básico de la operación y los niveles operativos
- 1.2 Sistemas de Información Comunicación y Control
- 1.2.1 Resumen
- 1.2.2 De la entrega, almacenamiento, compatibilidad y confiabilidad de la información
- 1.2.3 De los equipos de control y supervisión remota, comunicaciones y registradores
- 1.3 Operadores
- 1.3.1 Resumen
- 1.3.2 De los registros
- 1.3.3 De las actividades propias del turno
- 1.3.4 De la comunicación e instrucciones
- 1.3.5 De la supervisión y uso de sistemas informáticos
- 1.4 Transportistas y Distribuidores
- 1.5 Recursos de Demanda Controlable Garantizada
- 2 Fronteras operativas de responsabilidad

- 2.1 Del personal autorizado por Centro de Control
- 2.2 Fronteras operativas
- 3 Control de variables del SEN
- 3.1 Control de Tensión
- 3.2 Control de Frecuencia
- 3.3 Control de Flujos en el SEN
- 4 Instrucciones de Despacho de Centrales Eléctricas y Centros de Carga
- 4.1 Centrales Eléctricas
 - 4.1.1 De las Centrales Eléctricas programadas para mantenimiento y despacho
 - 4.1.2 De los sistemas de regulación y unidades de arranque negro
 - 4.1.3 De las Licencias
 - 4.1.4 De los procedimientos
 - 4.1.5 De la seguridad y esquemas de protección
 - 4.1.6 De la información operativa
 - 4.1.7 De los contratos y su aplicación
 - 4.1.8 De las transacciones
 - 4.1.9 Otras
- 4.2 Instrucciones de Despacho y Generación
- 4.3 Instrucciones de Despacho de Carga
- 5 Administración de Licencias
- 5.1 Licencias
 - 5.1.1 Resumen
 - 5.1.2 De cuando solicitar Licencias y en qué equipo
 - 5.1.3 Del aprovechamiento y coordinación de Licencias
 - 5.1.4 De las Licencias programadas
 - 5.1.5 Del personal autorizado a tomar Licencias
 - 5.1.6 De la resolución a las solicitudes
 - 5.1.7 De la cancelación de Licencias y de sus trabajos
 - 5.1.8 De las Licencias de Emergencia
 - 5.1.9 De la concesión de Licencias
 - 5.1.10 De los trabajos bajo Licencia
 - 5.1.11 De las maniobras para Licencia
 - 5.1.12 De las tarjetas auxiliares
 - 5.1.13 De los disparos con Licencia en vivo
 - 5.1.14 De la devolución de Licencias y puesta en servicio del equipo
- 5.2 Maniobras
 - 5.2.1 Resumen
 - 5.2.2 De información disponible en subestaciones y Centros de Control del Transportista, Distribuidores o Participantes del MEM.
 - 5.2.3 De quién debe efectuar las maniobras
 - 5.2.4 De la coordinación de maniobras
 - 5.2.5 De la ejecución de maniobras
 - 5.2.6 De la ejecución de maniobras en condiciones de Emergencia
- 5.3 Manual de Programación de salidas.
- 5.4 Del aprovechamiento y coordinación operativa
- 6 Prevención y atención de Disturbios
- 6.1 Control operativo y Control físico de la red del MEM.
- 6.2 Atención de Disturbios
- 7 Nomenclatura

ANEXO 1. RELACIÓN DE PERSONAL DESIGNADO POR EL CENTRO DE CONTROL

ANEXO 2. ENLACES FRONTERA ENTRE CENTROS DE CONTROL

ANEXO 3. CAPACIDAD DEL EQUIPO PRIMARIO

- 1 Información de equipo de Subestaciones Eléctricas
 - 1.1 Interruptores
 - 1.2 Cuchillas
 - 1.3 Transformadores de Potencia
 - 1.4 Banco de capacitores
 - 1.5 Reactores
 - 1.6 Apartarrayos
 - 1.7 Banco de baterías
 - 1.8 Transformadores de Corriente
 - 1.9 Transformadores de Potencial Capacitivo
 - 1.10 Transformador de Potencial Inductivo
- 2 Información de Líneas de Transmisión

- 3 Información de equipo de transformación
- 4 Información de equipo de compensación reactiva
 - 4.1 Reactores
 - 4.2 Capacitores
- 5 Información de Centrales Eléctricas
 - 5.1 Central Eléctrica
 - 5.2 Unidad de Central Eléctrica
 - 5.3 Para Unidades de Central Eléctrica de tipo térmica
 - 5.4 Para Unidades de Central Eléctrica de tipo hidroeléctrica
 - 5.5 Para Unidades de Central Eléctrica de tipo Eólica
 - 5.6 Porcentaje consumo SP_T
 - 5.7 Condiciones de operación CCC
 - 5.8 Curva de capacidad
 - 5.9 Embalse

ANEXO 4. DIAGRAMAS UNIFILARES Y NOMENCLATURA

PROCEDIMIENTO DE ACCIONES PARA EL CONTROL DE TENSIÓN

Objetivo

Alcance

Descripción de actividades

PROCEDIMIENTO PARA ADMINISTRACIÓN DE LICENCIAS

Objetivo

Alcance

Criterios utilizados en el proceso de filtrado y autorización de licencias en el Sistema Eléctrico Nacional

Descripción de actividades

PROCEDIMIENTO DEL DESPACHO DE GENERACIÓN

Objetivo

Alcance

Descripción de actividades

PROCEDIMIENTO DE REDUCCIÓN DE GENERACIÓN POR CONFIABILIDAD

Objetivo

Alcance

Descripción de actividades

PROCEDIMIENTO DE RESTABLECIMIENTO

Objetivo

Alcance

Descripción de actividades

PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN Y COORDINACIÓN OPERATIVA

Objetivo

Alcance

1 Lineamientos

1.1 Comunicación en Estados Operativos del SEN

1.2 Intercambio de información post-disturbio

MANUAL REGULATORIO DE REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA INTERCONEXIÓN DE CENTRALES ELÉCTRICAS AL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL

Disposiciones Generales

1 Objetivo

2 Aspectos regulatorios

3 Obligaciones de confidencialidad

TÍTULO 1. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE INTERCONEXIÓN DE CENTRALES ELÉCTRICAS

1 Alcance y aplicación

1.1 Aplicabilidad de los requerimientos

1.2 Clasificación de las Centrales Eléctricas

2 Requerimientos de interconexión ante variaciones de frecuencia

2.1 Requerimientos generales para Centrales Eléctricas tipo A

2.2 Requerimientos generales para Centrales Eléctricas tipo B

2.3 Requerimientos generales para Centrales Eléctricas tipo C

2.4 Requerimientos generales para Centrales Eléctricas tipo D

3 Requerimientos de interconexión ante variaciones de tensión

3.1 Requerimientos generales para Centrales Eléctricas tipo A

3.2 Requerimientos generales para Centrales Eléctricas tipo B, C y D

4 Requerimientos de control de tensión y potencia reactiva

4.1 Requerimientos específicos para Centrales Eléctricas síncronas tipo B

4.2 Requerimientos específicos para Centrales Eléctricas síncronas tipo C

4.3 Requerimientos específicos para Centrales Eléctricas síncronas tipo D

4.4 Requerimientos específicos para Centrales Eléctricas asíncronas tipo B

- 4.5 Requerimientos específicos para Centrales Eléctricas asíncronas tipo C y D
- 5 Requerimientos de control de tensión en condiciones dinámicas o de falla
- 5.1 Requerimientos generales para Centrales Eléctricas tipo B
- 5.2 Requerimientos generales para Centrales Eléctricas tipo C
- 5.3 Requerimientos generales para Centrales Eléctricas tipo D
- 5.4 Requerimientos específicos para Centrales Eléctricas síncronas tipo D
- 6 Requerimientos generales de restauración del sistema

- 6.1 Requerimientos generales para Centrales Eléctricas síncronas tipo B
- 6.2 Requerimientos generales para Centrales Eléctricas síncronas tipo C y D
- 7 Requerimientos generales de administración del sistema
- 7.1 Requerimientos generales para Centrales Eléctricas tipo B
- 7.2 Requerimientos generales para Centrales Eléctricas tipo C
- 7.3 Requerimientos generales para Centrales Eléctricas tipo D
- 8 Requerimientos generales de Calidad de la energía
- 8.1 Requerimientos generales de desbalance máximo
- 8.1.1 Requerimientos generales para Centrales Eléctricas tipo A
- 8.1.2 Requerimientos generales para Centrales Eléctricas tipo B
- 8.1.3 Requerimientos generales para Centrales Eléctricas tipo C y D
- 8.2 Requerimientos generales de variaciones máximas de tensión
- 8.2.1 Requerimientos generales para Centrales Eléctricas tipo A
- 8.3 Requerimientos generales de severidad del parpadeo
- 8.3.1 Requerimientos generales para Centrales Eléctricas tipo B
- 8.3.2 Requerimientos generales para Centrales Eléctricas tipo C y D
- 8.4 Requerimientos generales de variaciones rápidas en la tensión
- 8.4.1 Requerimientos generales para Centrales Eléctricas tipo B
- 8.4.2 Requerimientos generales para Centrales Eléctricas tipo C y D
- 8.5 Requerimientos generales de contenido armónico máximo
- 8.5.1 Requerimientos generales para Centrales Eléctricas tipo A
- 8.5.2 Requerimientos generales para Centrales Eléctricas tipo B
- 8.5.3 Requerimientos generales para Centrales Eléctricas tipo C y D
- 8.6 Requerimientos generales de inyección de corriente directa
- 9 Monitoreo de Conformidad

TÍTULO 2. Arreglos transicionales para Tecnologías emergentes

- 1 Tecnologías emergentes
- 2 Establecimiento de umbrales para calificar como Tecnología emergente
- 3 Aplicación para calificar como Tecnología emergente
- 4 Evaluación y aprobación de solicitudes para calificar como Tecnología emergente
- 5 Revisión de clasificación como Tecnología emergente

MANUAL REGULATORIO DE REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA CONEXIÓN DE CENTROS DE CARGA

Objetivo

Capítulo 1. Alcance y aplicación

Capítulo 2. Criterios de Conexión

Capítulo 3. Requerimientos

- 3.1 Tensión
- 3.2 Frecuencia
- 3.3 Corto Circuito
- 3.4 Requerimiento de factor de potencia
- 3.5 Protecciones
- 3.6 Control
- 3.7 Intercambio de información
- 3.8 Calidad de la energía

3.9 Modelos de simulación

Capítulo 4. Monitoreo de la Conformidad

DISPOSICIONES GENERALES DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL

Introducción

Conforme a lo establecido en el artículo 12, fracción XXXVII de la Ley de la Industria Eléctrica (LIE), es atribución de la Comisión Reguladora de Energía (CRE) la expedición y aplicación de la regulación necesaria en materia de eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad, seguridad y sustentabilidad del Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

Por lo anterior, la CRE integra en estas Disposiciones Administrativas de Carácter General, en adelante "Código de Red", los requerimientos técnicos mínimos para el desarrollo eficiente de los procesos de planeación, medición, Control Operativo, Control Físico, acceso y uso de la infraestructura eléctrica.

Estos requerimientos técnicos mínimos se fijan de manera que el SEN alcance y mantenga una condición técnica en la que opera sin violar límites operativos y con suficientes márgenes de reserva de modo que pueda soportar la Contingencia Sencilla más Severa sin violación de límites operativos en post-Disturbios. Dicha condición técnica se denomina "nivel adecuado de Confiabilidad".

Los Criterios contenidos en este Código de Red se basan en las siguientes premisas:

- El SEN debe ser controlado de tal modo que se maximice el tiempo en que se mantenga dentro de sus límites técnicos definidos en las condiciones normales de operación;

- El SEN debe ser operado de tal manera que sea capaz de soportar la Contingencia Sencilla más Severa en condiciones normales de operación, sin incumplir las condiciones de Suministro Eléctrico establecidas;
- La infraestructura física del SEN debe estar protegida contra daños ocasionados por la operación de sus elementos, fuera de límites técnicos establecidos;
- Un área eléctrica que haya sido aislada por la ocurrencia de un evento debe ser reintegrada de manera segura, eficiente y en el menor tiempo posible;
- La Ampliación y la Modernización de la infraestructura del SEN deben tener como objetivo la mejora continua de los niveles de eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad, seguridad y sustentabilidad;
- La interconexión de Centrales Eléctricas debe llevarse a cabo con el objetivo de mejorar los niveles de eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad, seguridad y sustentabilidad del SEN;
- La conexión de Centros de Carga al SEN no debe afectar negativamente los niveles de eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad, seguridad y sustentabilidad del SEN;
- Los sistemas de información y comunicaciones que utiliza el SEN deben promover la eficiencia de la industria eléctrica y funcionar dentro de un marco de Interoperabilidad y Seguridad de la Información; y
- En general, debe contribuir a mantener y mejorar el desempeño del SEN y del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM).

En el Capítulo A de este documento se describe el alcance y estructura del Código de Red, que se compone por las Disposiciones Generales del SEN y sus Disposiciones Operativas, que a su vez están compuestas por Manuales Regulatorios y Procedimientos.

El Capítulo B contiene los lineamientos relacionados con la gestión del Código de Red en términos de interpretación, vigilancia y monitoreo del cumplimiento de lo establecido, por parte de los Integrantes de la Industria Eléctrica. Asimismo establece las condiciones bajo las cuales se puede declarar la ocurrencia de Casos Fortuitos o de Fuerza Mayor.

El Capítulo C incluye el Glosario de términos contenidos en el Código de Red.

A. Alcance del Código de Red

A.1 Objetivo

Los Criterios de eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad, seguridad y sustentabilidad incluidos en este documento, tienen como objetivo permitir e incentivar que el SEN se desarrolle, mantenga, opere, amplíe y modernice de manera coordinada con base en requerimientos técnicos-operativos, y de la manera más eficiente y económica. Lo anterior bajo los principios de acceso abierto y trato no indebidamente discriminatorio.

Asimismo, el Código de Red debe ser entendido como el documento que establece los requerimientos técnicos mínimos que los Integrantes de la Industria Eléctrica están obligados a cumplir con relación a las actividades de planeación y operación del SEN, así como establecer las reglas para la medición, el control, el acceso y uso de la infraestructura eléctrica.

El Código de Red es de cumplimiento obligatorio para los Integrantes de la Industria Eléctrica y corresponderá a la CRE su interpretación y vigilancia.

A.2 Estructura

El Código de Red está conformado por las Disposiciones Generales del SEN y por las Disposiciones Operativas del SEN. A su vez, las Disposiciones Operativas del SEN contienen Manuales y Procedimientos.

A.2.1 Disposiciones Generales del SEN

Las Disposiciones Generales del SEN (Disposiciones Generales) establecen los lineamientos y reglas de carácter general, que deben cumplir los Integrantes de la Industria Eléctrica para que el SEN alcance y mantenga su nivel adecuado de Confiabilidad. Las Disposiciones Generales tendrán prelación jerárquica dentro del Código de Red.

El contenido de las Disposiciones Generales se detalla en los siguientes capítulos:

El Capítulo 1 establece las Disposiciones Generales sobre las condiciones de eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad y seguridad que son de observancia obligatoria en la elaboración de los programas de Ampliación y Modernización de la Red Nacional de Transmisión (RNT) y de las Redes Generales de Distribución (RGD). Lo anterior, observando en todo momento la política establecida por la Secretaría de Energía (SENER).

El Capítulo 2 establece las Disposiciones sobre las condiciones operativas que se deben cumplir para asegurar que el SEN mantenga el Suministro Eléctrico en condiciones de seguridad y Continuidad.

El Capítulo 3 describe las Disposiciones sobre los requerimientos técnicos que deben de cumplir las Unidades de Central Eléctrica que deseen interconectarse al SEN.

El Capítulo 4 describe las Disposiciones sobre los requerimientos técnicos que deben de cumplir los Centros de Carga que pretendan o estén conectados al SEN.

El Capítulo 5 establece las Disposiciones Generales de Red Eléctrica Inteligente en materia de telemetría y la integración de elementos para el Control Operativo del SEN que utilizan Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) bajo el principio de Interoperabilidad. También establece las Disposiciones Generales para la administración de la Seguridad Informática que minimice la situación de riesgo del SEN ante amenazas informáticas derivadas del aumento en el uso de las TIC.

El Capítulo 6 se refiere a las Disposiciones que se deben considerar con respecto a las condiciones de operación de los sistemas que se encuentren eléctricamente aislados del Sistema Interconectado Nacional.

Finalmente, el Capítulo 7 describe los lineamientos aplicables al Sistema Eléctrico de Baja California que debe cumplir con procedimientos y Disposiciones de carácter específico derivado de su enlace eléctrico internacional.

A.2.2 Disposiciones Operativas del SEN

Las Disposiciones Operativas del SEN (Disposiciones) establecen las reglas, requerimientos, instrucciones, directrices, y procedimientos de carácter específico, y que deben cumplir los Integrantes de la Industria Eléctrica para que el SEN mantenga el Suministro Eléctrico dentro de los parámetros convenidos con los Centros de Carga.

Las Disposiciones se integran por Manuales y Procedimientos que contendrán los siguientes temas:

- Planeación para la Ampliación y Modernización de la Red Nacional de Transmisión y de las Redes Generales de Distribución
- Requerimientos técnicos para la interconexión de Centrales Eléctricas
- Requerimientos técnicos para la conexión de los Centros de Carga
- Coordinación Operativa
- Definición de los Estados Operativos del SEN
- Comunicación y coordinación operativa
- Reducción de la Generación por Confiabilidad
- Restablecimiento del SEN

- i. Despacho de Generación
- j. Administración de Licencias

A.2.3 Prelación jerárquica

Las Disposiciones Generales tienen prelación jerárquica dentro del Código de Red por lo que los documentos de menor jerarquía y que componen las Disposiciones Operativas deben de guardar consistencia con estos, como se observa en la Figura 1. Asimismo, los Manuales Regulatorios y Procedimientos que integran las Disposiciones Operativas estarán asociados a los distintos Capítulos que componen las Disposiciones Generales.

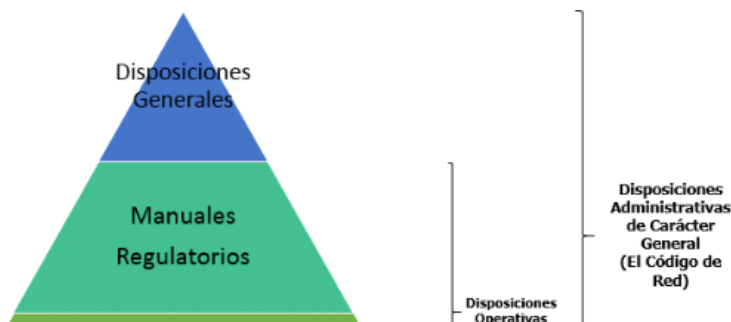


Figura 1. Prelación Jerárquica en el Código de Red.

B. Gestión del Código de Red

B.1 Revisión y Actualización del Código de Red

La CRE constituirá un Comité Consultivo de Confiabilidad, el cual iniciará a sesionar como máximo un año después de la expedición del presente Código de Red. El Comité Consultivo será un órgano propositivo y de opinión que tendrá por objeto contribuir al proceso de revisión, actualización, normalización y consulta pública de los manuales, procedimientos y criterios contenidos en el Código de Red.

La CRE emitirá las Reglas de Operación del Comité Consultivo de Confiabilidad mediante una Disposición de Carácter General que debe de contener al menos los aspectos de su integración y funcionamiento.

Las modificaciones que sean propuestas a través del Comité serán consideradas de la siguiente forma:

a. **Revisión y Actualización:** La CRE, con apoyo del Comité Consultivo de Confiabilidad, revisará los Criterios Técnicos Generales y las Disposiciones Operativas del SEN que componen el Código de Red de manera anual durante los primeros 5 años a partir de su publicación y posteriormente cada 3 años. Para lo anterior se tomarán en cuenta, entre otros aspectos, los desarrollos tecnológicos más recientes de la Industria Eléctrica. Asimismo los integrantes del Comité podrán proponer que el proceso de revisión se realice de manera anticipada, y en su caso, la CRE realizará la actualización correspondiente.

b. **Consulta Pública:** Antes de aprobar alguna actualización al Código de Red, la CRE podrá someter dicha actualización a un proceso de Consulta Pública para efecto de que los interesados no integrantes del Comité Consultivo de Confiabilidad, emitan su opinión y comentarios en un plazo no mayor a 30 días hábiles.

hábiles.

B.2 Supervisión y vigilancia del Código de Red

La vigilancia del cumplimiento del Código de Red se sujetará a las Disposiciones Administrativas de Carácter General en materia de Verificación e Inspección de la Industria Eléctrica en las áreas de generación, transmisión, distribución de energía eléctrica; que al respecto expida la CRE. En ellas se establecerán indicadores, métricas y otros mecanismos de evaluación del comportamiento del SEN. La CRE podrá llevar a cabo los actos de verificación e inspección que determine necesarios por conducto de los servidores públicos que tenga adscritos o mediante Unidades de Inspección o por Unidades de Verificación cuando se trata de Normas Oficiales Mexicanas por ella emitidas.

B.3 Incumplimiento y sanciones

Los Integrantes de la Industria Eléctrica que dejen de observar, de manera grave a juicio de la CRE, las disposiciones establecidas en el Código de Red, se sujetarán a las sanciones establecidas en el artículo 165, fracción I, inciso k), y fracción II, inciso c) de la LIE.

Sin perjuicio de lo anterior, en función de la magnitud de la condición de incumplimiento, la CRE podrá determinar que el Integrante de la Industria Eléctrica que se encuentre en la condición de incumplimiento de los criterios establecidos en el Código de Red, además de sujetarse a la correspondiente sanción a que hace referencia el párrafo inmediato anterior, deberá presentar de manera obligatoria un Plan de Trabajo detallando las acciones que serán implementadas para asegurar el cumplimiento de aquellos Criterios sobre los cuales se haya detectado el incumplimiento.

La magnitud de la condición de incumplimiento será evaluada por la CRE con el apoyo técnico del Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), y considerará el impacto asociado a:

- a. Número de usuarios afectados
- b. Tiempo de Interrupción del Suministro Eléctrico
- c. Energía no suministrada
- d. Corte manual de carga no controlable
- e. Otras.

El Plan de Trabajo tendrá carácter vinculatorio y deberá contener, al menos, la siguiente información:

- a. Las acciones específicas que serán implementadas para dar cumplimiento a los criterios que dejaron de observarse.
- b. El cronograma para implementar las acciones descritas en el punto anterior y para la entrega de reportes de avance a la CRE.
- c. La identificación de indicadores sobre el avance en la implementación de las acciones descritas.
- d. El plan de acción para eliminar las posibles barreras que impidan el desarrollo de las acciones específicas de acuerdo al cronograma propuesto.

El Plan de Trabajo deberá presentarse por conducto del correspondiente Representante Legal a través de la Oficialía de Partes Electrónica de la CRE, en un plazo no mayor a 30 días hábiles, contados a partir de la notificación del requerimiento que haga la CRE.

B.4 Resolución de supuestos incumplimientos y controversias

La CRE atenderá quejas, inconformidades y controversias relacionadas con la aplicación del Código de Red. Para ello, el o los interesados deberán presentar su solicitud considerando lo estipulado en las Disposiciones Administrativas de Carácter General que establecen el Procedimiento Único para la atención de controversias, quejas e inconformidades en materia energética; que al respecto expida la CRE.

B.5 Casos Fortuitos o de Fuerza Mayor

Caso Fortuito o de Fuerza Mayor significa cualquier acto o evento que imposibilite o retrase a los Integrantes de la Industria Eléctrica a cumplir con cualquiera de sus obligaciones establecidas en el Código de Red, siempre y cuando: esté más allá de su control, no sea resultado de la negligencia u omisión, y no pudo haber sido prevenido o evitado, mediante el ejercicio de la debida diligencia.

Sujeto al cumplimiento de las condiciones estipuladas anteriormente, Caso Fortuito o de Fuerza Mayor incluirá de manera enunciativa pero no limitativa los siguientes actos o eventos: (i) fenómenos de la naturaleza tales como tsunamis, terremotos; (ii) actos de terrorismo, sabotajes, actos de vandalismo y disturbios civiles; (iii) guerras (sean declaradas o no), insurrecciones y embargos comerciales entre países; (iv) desastres de transportación y de producción, ya sean marítimos, ferroviarios, terrestres o aéreos; (v) huelgas u otras disputas laborales en los Estados Unidos Mexicanos que no sean motivadas por el incumplimiento de algún contrato y/o relación laboral por parte de la parte afectada; (vi) incendios; (vii) actos de una autoridad gubernamental que no hayan sido inducidos voluntariamente por la parte afectada o cualquiera de sus filiales (en el entendido que ninguna de las partes será considerado como filial de la otra parte), y que no sean resultado del incumplimiento de las obligaciones de la parte afectada; (ix) cambio en el Marco Regulatorio, e (x) interrupciones no intencionales provocadas por un tercero tales como: choque a estructura, derribo de antenas, de anuncios espectaculares, contactos eléctricos accidentales por trabajos en instalaciones cercanas a las instalaciones eléctricas, etc.

Caso Fortuito o de Fuerza Mayor no incluirá ninguno de los siguientes eventos: (i) dificultades técnicas y económicas; (ii) cambios en las condiciones de mercado; (iii) fallas de cualquier de los subcontratistas, excepto cuando dicha falla sea causada por un acto que cumpla con los requerimientos de Caso Fortuito o Fuerza Mayor según se dispone anteriormente.

Cuando se presente un Caso Fortuito o de Fuerza Mayor que ponga en riesgo la integridad del SEN, el CENACE podrá suspender la operación del MEM de acuerdo con las Reglas del Mercado y podrá también dictar instrucciones extraordinarias para mantener la integridad del SEN con la finalidad de que éste recupere su Estado Operativo Normal. Dichas instrucciones prevalecerán sobre cualquier criterio establecido en el Código de Red y deben ser acatadas por los Transportistas, Distribuidores y los Participantes del Mercado.

B.6 Notificación de Caso fortuito o fuerza mayor

Quien alegue un Caso Fortuito o Fuerza Mayor, deberá notificar a la Comisión que ha ocurrido un evento de Caso Fortuito o Fuerza Mayor, la duración aproximada del mismo y el efecto esperado en el SEN.

En ambos casos, la notificación se hará vía el Sistema de Información, telefónica y/o correo electrónico, tan pronto como sea posible, pero a más tardar al día natural siguiente de que tenga lugar el evento de Caso Fortuito o Fuerza Mayor y, por escrito, pero nunca después de los dos (2) días hábiles siguientes a la fecha en que la parte que invoque Caso Fortuito o Fuerza Mayor tuvo conocimiento de tales eventos.

No obstante lo anterior, si el Caso Fortuito o Fuerza Mayor interrumpiera las comunicaciones de manera que sea imposible hacer la notificación en los plazos aquí especificados, quien alegue Caso Fortuito o Fuerza Mayor efectuará dicha notificación tan pronto como sea razonablemente posible, una vez que se restablezcan las comunicaciones, pero no después del segundo (2°) día hábil siguiente a dicho restablecimiento. En caso de que cualquiera de las Partes no realice la notificación mencionada en esta condición, en el término establecido, perderá su derecho de alegar Caso Fortuito o Fuerza Mayor para excusarse del cumplimiento de sus obligaciones conforme al Código de Red. Quien alegue Caso Fortuito o Fuerza Mayor deberá de manera diligente presentar la información relevante que tenga a su disposición con relación al Caso Fortuito o Fuerza Mayor y deberá dar a la Comisión un estimado del tiempo que requerirá para subsanarlo.

Quien alegue Caso Fortuito o Fuerza Mayor deberá entregar avisos periódicos, al menos una vez por semana, durante el período en que continúe el evento de Caso Fortuito o Fuerza Mayor. Tales avisos mantendrán actualizada la información de cualquier cambio, desarrollo, progreso u otra información relevante respecto a tal evento de Caso Fortuito o de Fuerza Mayor.

Quien alegue Caso Fortuito o de Fuerza Mayor deberá informar la terminación de sus efectos dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes.

B.7 Carga de la prueba

Cuando alguna de las partes no acepte que ha ocurrido un Caso Fortuito o de Fuerza Mayor, la parte que declare su existencia tendrá la carga de la prueba.

B.8 Circunstancias no previstas

En caso de que se presenten circunstancias no previstas en el Código de Red, los Integrantes de la Industria Eléctrica involucrados en dichas circunstancias podrán convenir y aplicar una solución de mutuo acuerdo. Esta solución debe ser comunicada a la CRE, para su revisión y en su caso, su aprobación.

En caso de que no se logre alcanzar una solución de mutuo acuerdo, la CRE interpretará y resolverá lo conducente.

C. Glosario

Definiciones

Para los efectos del Código de Red, además de las definiciones previstas en el artículo 3 de la LIE, en el artículo 2 del Reglamento de la Ley de la Industria Eléctrica, en la Base 2 de las Bases del Mercado Eléctrico y en los Criterios mediante los que se establecen las características específicas de la infraestructura requerida para la Interconexión de Centrales Eléctricas y Conexión de Centros de Carga, se entenderá, en singular o plural, por:

Alimentador. Es el circuito conectado a una sola estación, que suministra energía eléctrica a subestaciones distribuidoras o directamente a los Centros de Carga.

Amortiguador de oscilaciones de potencia (POD, por sus siglas en inglés). Es la función de control de una unidad de generación asincrónica cuyo fin es atenuar las oscilaciones de potencia.

Ampliación. La adición de cualquier elemento al SEN que incremente la capacidad de las instalaciones existentes.

Armónica de Tensión. Tensión sinusoidal de frecuencia igual a un múltiplo entero de la frecuencia fundamental de la tensión de Suministro Eléctrico.

Armónica de Corriente. Corriente sinusoidal de frecuencia igual a un múltiplo entero de la frecuencia fundamental de la corriente de Suministro Eléctrico.

Arranque negro. Es el arranque que efectúa una unidad generadora con sus recursos propios.

Banda Muerta. Es el intervalo utilizado de forma intencionada para que el control de la variable de interés no responda.

Bloqueo. Es el medio que impide el cambio parcial o total de la condición de operación de un dispositivo, equipo o instalación de cualquier tipo.

Capacidad Interruptiva. Magnitud de corriente eléctrica que un dispositivo de desconexión y seccionamiento puede interrumpir sin Falla del componente.

Característica de Regulación. Es la característica de las Unidades de Central Eléctrica que expresa en porcentaje la relación entre la variación relativa de frecuencia y la variación relativa de la potencia generada.

Cargabilidad. Parámetro que indica la capacidad de potencia aparente que puede fluir por un elemento de la RNT y las RGD bajo condiciones normales de operación.

Central Eléctrica Asíncrona. Es la unidad o un conjunto de unidades que genera electricidad, que están interconectadas asincrónicamente a la red, o que está interconectadas mediante electrónica de potencia.

Centrales Eléctricas con arranque de emergencia. Son aquellas Centrales Eléctricas que pueden iniciar su operación autónomamente sin el Suministro Eléctrico de la red o desde otras Unidades de Central Eléctrica.

Central Eléctrica Síncrona. Es el conjunto de instalaciones y equipos que generan energía eléctrica suficiente para que la frecuencia de la tensión generada, la velocidad de la unidad de generación y la frecuencia de la tensión de la red mantengan un valor constante y, por tanto, estén sincronizadas.

Compuerta. Corredor o Corredores de Líneas de Transmisión y/o Bancos de Autotransformadores o Transformadores en paralelo, que por seguridad se establece un límite de Transmisión.

Contingencia. Se refiere a la salida no prevista de un elemento del SEN.

Contingencia Sencilla más Severa. Se refiere a la Contingencia que, de manera subsecuente, pudiera resultar en la mayor pérdida simultánea de generación o de Suministro Eléctrico (medida en MW).

Control Físico. Es la ejecución de Maniobras realizadas con el objeto de atender a las instrucciones emitidas por el CENACE relativas al Control Operativo del SEN.

Control Secundario de Frecuencia. Es la acción de control automática programada para restablecer la frecuencia del sistema lo más próximo de su valor objetivo después de un desbalance de potencia.

CAG. Control Automático de Generación.

Controlabilidad. Capacidad de una Unidad de Central Eléctrica para ajustar el valor de potencia activa en un periodo y tolerancia determinados como le sea instruido por el CENACE.

Cuchillas. Es el instrumento compuesto de un contacto móvil o navaja y de un contacto fijo o receptor. La función de las Cuchillas consiste en seccionar, conectar o desconectar circuitos eléctricos con o sin carga por medio de una pértiga o por medio de un motor.

Curva de Capabilidad. Es el diagrama que describe la capacidad de potencia reactiva de una Unidad de Central Eléctrica en función de la potencia activa variable en el punto de interconexión.

Desbalance de Corriente. Condición en un sistema trifásico en que las magnitudes de las corrientes y/o las diferencias angulares relativas no son iguales.