

# **Instrumentos Regulatorios Asociados a la Operación del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM).**

México, D. F., a 21 de diciembre de 2015.

# Contenido

**Introducción:** Instrumentos relacionados con el Mercado Eléctrico

**1<sup>er</sup> Grupo de Instrumentos:** Mtra. Montserrat Ramiro

**2<sup>do</sup> Grupo de Instrumentos:** Mtro. Francisco X. Salazar

**3<sup>er</sup> Grupo de Instrumentos:** Dr. Marcelino Madrigal

Introducción

# **INSTRUMENTOS RELACIONADOS CON EL MERCADO ELÉCTRICO**

# Introducción

Estos instrumentos son fundamentales para el funcionamiento del nuevo esquema, mismo que brindará una mayor competencia en la industria eléctrica.

Primer  
grupo

Instrumentos clave para la obtención de permisos de suministro (básico, calificado y de último recurso) e instrumentos contractuales para regular la relación entre los participantes del mercado y el Cenace

# Introducción

## Segundo grupo

Instrumentos para el registro de participantes que no requieren permiso (comercializadores no suministradores y usuarios calificados), así como instrumentos que sientan las bases para el suministro eléctrico y la asignación a los suministradores de último recurso

## Tercer grupo

Criterios de confiabilidad y calidad del sistema eléctrico que serán fundamentales para la operación del sistema pero también la operación eficiente del mercado, así como los requisitos de contratación de potencia para garantizar suficiencia de suministro.

# Introducción

## 1er Grupo de Instrumentos

1. DACG que establecen los términos para presentar la información relativa al objeto social, capacidad legal, técnica y financiera, la descripción del proyecto y el formato de solicitud de permisos de suministro calificado y de suministro de último recurso
2. DACG que establecen los términos para presentar la información relativa al objeto social, capacidad legal, técnica y financiera, la descripción del proyecto y el formato de solicitud de permisos de suministro básico
3. Modelos de contrato que celebre el CENACE con los Participantes del Mercado

M. Montserrat Ramiro

## 2º Grupo de Instrumentos

4. Operación y funcionamiento del registro de comercializadores no suministradores
5. DACGen materia del registro de usuarios calificados
6. Asignación de usuarios calificados y generadores exentos a los Suministradores de Último Recurso
7. Disposiciones Administrativas de Carácter General que establecen las Condiciones Generales Prestación del servicio de suministro eléctrico

M. Francisco Xavier Salazar

## 3er Grupo de Instrumentos

8. Código de Red
9. Protocolos para que el Centro Nacional de Control de Energía gestione la contratación de potencia en caso de emergencia
10. Requisitos que los suministradores y los usuarios calificados participantes del mercado deberán observar para adquirir la potencia que les permita suministrar a los Centros de Carga que representen
11. Requisitos y montos mínimos de contratos de cobertura eléctrica que los suministradores deberán celebrar relativos a la energía y productos asociados que suministrarán a los centros de carga que representen

Dr. Marcelino Madrigal

Montserrat Ramiro

Comisionada

# 1<sup>ER</sup> GRUPO DE INSTRUMENTOS

# 1. Disposiciones Administrativas de Carácter General que establecen los términos para presentar la información relativa al objeto social, capacidad legal, técnica y financiera, la descripción del proyecto y el formato de solicitud de permisos de suministro calificado y de suministro de último recurso

## Objetivo del instrumento

Establecer los términos para la presentación de solicitudes de permiso de suministro calificado (SC) y de último recurso (SUR)

## Principales aspectos de diseño

- Establece de manera clara y sencilla los requisitos, la documentación necesaria y el formato de solicitud del permiso.
- Ofrece los medios de comunicación adecuados para orientar a los interesados sobre el proceso de solicitud de permisos.
- Los requisitos a presentar incluyen: Documentación sobre la existencia legal y objeto social, plan de negocios, capacidad técnica y financiera, pago de derechos o aprovechamientos.
- Transparenta el mecanismo para resolver las solicitudes de permisos.



## **2. Disposiciones Administrativas de Carácter General que establecen los términos para presentar la información relativa al objeto social, capacidad legal, técnica y financiera, la descripción del proyecto y el formato de solicitud de permisos de suministro básico**

### **Objetivo del instrumento**

Establecer los términos para la presentación de solicitudes de permiso de Suministro Básico (SB).

### **Principales aspectos de diseño**

- Establece de manera clara y sencilla los requisitos, la documentación necesaria y el formato de solicitud del permiso.
- Ofrece los medios de comunicación adecuados para orientar a los interesados sobre el proceso de solicitud de permisos.
- Los requisitos a presentar incluyen: Documentación sobre la existencia legal y objeto social, plan de negocios, capacidad técnica y financiera, pago de derechos o aprovechamientos.
- Transparenta el mecanismo para resolver las solicitudes de permisos.

## 3. Modelos de contrato que celebre el CENACE con los Participantes del Mercado (1/2)

### Objetivo del instrumento

Estipular condiciones, derechos y obligaciones entre el Cenace y el Participante de Mercado

### Principales aspectos de diseño

- Existe un modelo por cada modalidad de participación en el Mercado  
Eléctrico Mayorista:  
Generador, Suministrador, Comercializador no Suministrador y Usuario Calificado Participante de Mercado
- Basado en lo establecido en la LIE y las Reglas del Mercado.
- Establece las relaciones entre el Cenace y el Participante a fin de realizar las operaciones relacionadas con el MEM.

### 3. Modelos de contrato que celebre el CENACE con los Participantes del Mercado (2/2)

Continuación...

#### Principales aspectos de diseño

---

- Define derechos y obligaciones del Cenace y del Participante del Mercado.
- Prevé la forma de hacer y recibir pagos.
- Incluye cláusulas relacionadas con la confidencialidad de la información del Participante del Mercado
- Incluye cláusulas relacionadas con la Suspensión o terminación de la Participación.
- Refiere a aspectos de Garantías y Sanciones.
- Los modelos son propuestos por el Cenace y autorizados por la CRE.

Mtro. Francisco J. Salazar  
Comisionado Presidente

## **2º GRUPO DE INSTRUMENTOS**

## 4. Registro de comercializadores no suministradores

### Objetivo del instrumento

- Instituir y reglamentar la operación del Registro de Comercializadores no Suministradores ante la CRE

### Principales aspectos de Diseño

---

- Paso necesario y previo para poder firmar el Contrato de Participante del Mercado con el Cenace.
- Totalmente electrónico.
- Establece el formato de solicitud
- Define la información y documentación requerida a presentar junto a la solicitud.
- Define los procedimientos de análisis de las solicitudes, incluyendo plazos.

## 5. DACG en materia del registro de usuarios calificados

### Objetivo del instrumento

- Crear el Registro de Usuarios Calificados y reglamentar su funcionamiento

### Principales aspectos de Diseño

- Totalmente electrónico
- Define a los obligados (hasta agosto 2016  $\geq$  2MW)
- Establece el formato de solicitud
- Define la información y documentación requerida a presentar junto a la solicitud.
- Establece requisitos para la inscripción de Centros de Carga por agregación.
- Define los procedimientos de análisis de las solicitudes, incluyendo plazos.

## 6. Asignación de usuarios calificados y generadores exentos a los Suministradores de Último Recurso

### Objetivo del instrumento

- Establecer los mecanismos para la asignación de Usuarios Calificados y Generadores Exentos a los SUR.

### Principales aspectos de Diseño

Aplicable en caso de:

- Incumplimiento de SSC
- Terminación de servicios por parte SSC y ausencia de elección del UC
- Indefinición inicial de UC
- Define los criterios de elegibilidad de los SUR para participar en el proceso de asignación.
- Establece el mecanismo de asignación basado en los números de permiso y el tamaño de la carga o de la producción del Generador Exento

## 7. DACG que establecen las Condiciones Generales Prestación del servicio de suministro eléctrico

### Objetivo del instrumento

- Establecer los derechos y obligaciones entre Suministradores y Usuarios Finales

### Principales aspectos de Diseño

- Proveer elementos para instrumentar la competencia en el Suministro Eléctrico, para elevar su eficiencia y reducir costos.
- Transparentar costos y beneficios a los Usuarios Finales, para que tomen decisiones informadas.
- Favorecer la medición sobre la estimación.
- Promover el ordenamiento de instalaciones eléctricas irregulares.
- Vincular a usuarios, Suministradores, Distribuidores y Transportistas.
- Acotar el plazo máximo en que se podrá recibir el Suministro de Último Recurso.
- Proveer mecanismos de compensación y atención de quejas.



Dr. Marcelino Madrigal  
Comisionado

## **3<sup>ER</sup> GRUPO DE INSTRUMENTOS**

## 8. Código de Red: Criterios en materia de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad del Sistema Eléctrico Nacional (1/4)

### Objetivo del instrumento

Establecer los requerimientos técnicos mínimos para el desarrollo eficiente de la planeación, control operativo, acceso y uso de la infraestructura del SEN para garantizar la operación confiable, continua y segura del sistema.

### Principales aspectos de Diseño



## 8. Código de Red: Criterios en materia de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad del Sistema Eléctrico Nacional (2/4)

Continuación...

### Principales aspectos de Diseño

---

El Código de Red contiene Criterios para las siguientes áreas:

- a) Planeación del sistema
- b) Operación del sistema
- c) Interconexión de Centrales Generadoras
- d) Conexión de Centros de Carga
- e) Monitoreo del SEN
- f) Interoperabilidad y seguridad informática
- g) Sistemas Eléctricamente Aislados
- h) Criterios específicos para áreas interconectadas (Baja California, NERC)

## 8. Código de Red: Criterios en materia de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad del Sistema Eléctrico Nacional (3/4)

### Ejemplos de algunos de los criterios

**Criterio OP-27.** ... mantener la frecuencia dentro del rango establecido, de conformidad con el estándar NERC BAL-003-1, el cual establece el rango de frecuencia de 60 +/- 0.036 Hz.

**Criterio P -15.** ...ante contingencia sencilla (N-1) el comportamiento del sistema eléctrico deberá mantener estabilidad, operar en niveles de tensión y rangos operativos

**Interconexión generadores.** Comportamiento ante variaciones de frecuencia (Central tipo A)

Área síncrona	Rango de frecuencias	Tiempo mínimo de operación
Sistema Interconectado Nacional y Baja California	$61.8 \text{ Hz} \leq f < 62.4 \text{ Hz}$	15 minutos
	$61.2 \text{ Hz} \leq f < 61.8 \text{ Hz}$	30 minutos
	$58.8 \text{ Hz} \leq f < 61.2 \text{ Hz}$	Ilimitado
	$58.2 \text{ Hz} \leq f < 58.8 \text{ Hz}$	30 minutos
	$57.0 \text{ Hz} \leq f < 58.2 \text{ Hz}$	15 minutos

## 8. Código de Red: Criterios en materia de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad del Sistema Eléctrico Nacional (4/4)

### Proceso de elaboración, consulta, gestión del código

---

- Se creó un Grupo de Trabajo interinstitucional para su elaboración
- Se están recibiendo comentarios en COFEMER
- Se están instrumentando reuniones de retroalimentación con los diferentes sectores de la industria
- En la gestión del Código de Red se recogerán lecciones aprendidas y se mejorará de acuerdo a un proceso establecido
- Incluyendo las recomendaciones de Comité Consultivo de Confiabilidad que sesionará periódicamente para realizar la revisión y actualización del Código de Red.

## 9. Protocolos para que el Centro Nacional de Control de Energía gestione la contratación de potencia en caso de emergencia (1/2)

### Objetivo del instrumento

Establecer procedimientos expeditos para que el CENACE pueda adquirir la Potencia que requiere el SEN en condiciones de Emergencia

### Principales aspectos de Diseño

- Los Protocolos son una herramienta para mantener la Confiabilidad del SEN
- El instrumento indica que antes de usar el protocolo se deben agotar todos los Mecanismos del Mercado y a las Subastas por Confiabilidad que realice el CENACE
- Las condiciones críticas y de emergencia son aquellas descritas en el Código de Red
- De acuerdo el horizonte de la posible emergencia se crean dos Protocolos: Preventivo y Correctivo.

## 9. Protocolos para que el Centro Nacional de Control de Energía gestione la contratación de potencia en caso de emergencia (2/2)

Continuación...

### Principales aspectos de Diseño

---

- Se consideran las siguientes recursos para la contratación de emergencia:
  - a) Generación (interconexión fija y móvil)
  - b) Demanda Controlable
  - c) Importación de otros Sistemas
  - d) Diferimiento de retiro de Centrales
  - e) Limitar Exportación.
- El Protocolo Preventivo plantea requerimientos de información ex-ante y ex-post para acreditar la condición de emergencia.
- El Protocolo Correctivo solo plantea un requerimiento de información ex - post

## 10. REQUISITOS QUE LOS SUMINISTRADORES Y LOS USUARIOS CALIFICADOS PARTICIPANTES DEL MERCADO DEBERÁN OBSERVAR PARA ADQUIRIR LA POTENCIA QUE LES PERMITA SUMINISTRAR A LOS CENTROS DE CARGA QUE REPRESENTEN (1/2)

### Objetivo del instrumento

Establecer la Función que determina el Requisito de Potencia para que los Suministradores y los Usuarios Calificados adquieran Potencia

### Principales aspectos de Diseño

- El Requisito de Potencia es una herramienta de Confiabilidad
- Se busca asegurar que los Centros de Consumo que son representados en el MEM tengan asegurada la Potencia Eléctrica para atender sus necesidades
- Se definen 3 zonas de Potencia: SIN, Baja California y Baja California Sur
- El Requisito está en función de:
  - a) Demanda Promedio de los Centros de Carga
  - b) Horas Críticas del Sistema
  - c) Recursos disponibles de Demanda Controlable



## **10. Requisitos que los suministradores y los usuarios calificados participantes del mercado deberán observar para adquirir la potencia que les permita suministrar a los Centros de Carga que representen (2/2)**

Continuación...

### **Principales aspectos de Diseño**

---

RTG: Reserva Total de Generación mínima determinada por SENER (toma en cuenta pérdida y Capacidad efectiva de Centrales Generadoras)

$DP_{zPk}$ : Demanda Promedio durante las 100 horas críticas tomando en cuenta recursos de Demanda Controlable

De acuerdo con las Bases del Mercado, el CENACE será el responsable de calcular el valor de la obligación específica de cada Entidad Responsable de Carga

## **11. Requisitos y montos mínimos de contratos de cobertura eléctrica que los suministradores deberán celebrar relativos a la energía y productos asociados que suministrarán a los centros de carga que representen y verificará su cumplimiento (1/3)**

### **Objetivo del instrumento**

Establecer los requisitos de cobertura a Suministradores en relación con los Centros de Carga que representan par garantizar suministro y proteger al consumidor

### **Principales aspectos de Diseño**

- Requisitos de cobertura en energía, potencia y CEL que los Suministradores deberán contratar de forma anticipada
- Obligatorio para todas las personas que cuenten con un permiso de Suministro otorgado por la CRE, calificado o básico

## **11. Requisitos y montos mínimos de contratos de cobertura eléctrica que los suministradores deberán celebrar relativos a la energía y productos asociados que suministrarán a los centros de carga que representen y verificará su cumplimiento (2/3)**

Continuación...

### **Principales aspectos de Diseño**

---

- Definen los requisitos que deben cumplir los contratos de cobertura
- Establecen los mecanismos de verificación que ejercerá la CRE
- Define criterios básicos sobre la estimación de demanda a utilizar
- Definen la entrada en vigencia de cada requisito

## 11. Requisitos y montos mínimos de contratos de cobertura eléctrica que los suministradores deberán celebrar relativos a la energía y productos asociados que suministrarán a los centros de carga que representen y verificará su cumplimiento (2/3)

### Requisitos de cobertura para el suministro básico

Años	Energía (GWh)	Potencia (MW)	CEL
1	100%	100%	100%
2	100%	100%	100%
3	100%	90%	100%
4		90%	90%
5 a 6		70%	70%
7 a 9		70%	50%
10 a 12		30%	30%
13 a 18		30%	30%

### Requisitos de cobertura para el Suministro Calificado

Años	Energía	Potencia	CEL
1 a 3	60%	60%	60%
4 a 6		50%	50%
7 a 9		40%	40%
10 a 12		30%	30%
13 a 18		20%	20%



# 20+1

 **CREANDO**  
**CONFIANZA**

¡Gracias!

[www.cre.gob.mx](http://www.cre.gob.mx)