



## Equipo de Pruebas

Josefa Ortiz de Domínguez 17, Capula  
Tepetzotlán, Edo. de Méx. C.P. 54600  
Tel/fax: 5876 8537 / 39

# CÓDIGO DE RED

## EN ESTA PUBLICACIÓN

### PÁG. 2

¿Qué es el Código de Red?

Sanciones

### PÁG. 3

Requerimientos

### PÁG. 4

Plan de trabajo

Actualización

### PÁG. 5

¿Quiénes somos?

¿Qué servicios ofrecemos?



# Calidad de Energía



## ¿QUÉ ES CÓDIGO DE RED?

Es una RESOLUCIÓN elaborada por la Comisión Reguladora de Energía de México que 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.

El documento establece los requerimientos técnicos mínimos que están obligados a cumplir los Usuarios del SEN, aquellos que llevan a cabo actividades de consumo o generación, control operativo o físico, suministro o comercialización de la energía eléctrica.

El Código de Red contiene las recomendaciones emitidas por la **IEEE** y la **IEC** orientadas a mejorar la **calidad del suministro eléctrico**.

**ESTA LEY ENTRÓ EN VIGENCIA EL  
8 DE ABRIL DEL 2019**

## SANCIONES



En el reglamento se establecen sanciones por incumplimiento de las disposiciones del código en materia de Calidad de energía, Confiabilidad, Continuidad y seguridad del Sistema Eléctrico Nacional, las cuales definen multas que van desde 50,000 a 200,000 salarios mínimos lo que equivale en montos de dinero desde \$5.1 a \$20.5 millones de pesos.

En caso de que se observe el incumplimiento, se deberá pagar la multa de acuerdo a los criterios de Comisión Reguladora de Energía (CRE) y a su vez se le tendría que informar al CENACE las acciones a tomar para corregir el problema.

Por ello, se recomienda la revisión y adecuación de la red eléctrica de tal manera de cumplir con las disposiciones que exige el Código de Red, y prevenir sanciones futuras y hasta el posible corte del servicio por no acatar las exigencias del Código de Red.



# CENTROS DE CARGA

## REQUERIMIENTOS

Los requerimientos del Manual Regulatorio son de aplicación para todos los **Centros de Carga** que pretendan la conexión al SEN.

**Tensión:** Soportar variaciones de +/- 5 % Normal, +/- 10% Emergencia.

**Frecuencia:** Soportar variaciones de 61/59 Hz (Permanente) 62,5 / 58 Hz (30 Min)

**Factor de Potencia:** 0,95 a 1 (medido cada 5 Min), Cumplir el 95 % mensual.

**Niveles de Cortocircuito.**

**Contar con Esquemas de Protecciones:** (Fallas, Tensión, Frecuencia, Sobrecarga, Respaldo).

**Calidad de la Energía:**

Cumplir con los límites:

- ✓ Distorsión de Armónicas de Corriente.
- ✓ Fluctuación de tensión (Flicker).
- ✓ Desbalance en Corriente.

El sistema de monitoreo en tiempo real con comunicación con el CENACE. (SCADA) será definido en la regulación aplicable en materia de Seguridad de la Información y TIC.

# PLAN DE TRABAJO

Los Centros de Carga deben presentar a la CRE un PLAN DE TRABAJO que contenga:

## 1. Información básica sobre el Centro de Carga:

Nombre o razón social, Representante legal acreditado, Ubicación, Nivel de tensión de conexión, Actividad industrial, Demanda contratada, Registro Móvil de Usuario (RMU) o Registro Permanente de Usuario (RPU) del CFE, según corresponda.

## 2. Resultados de analizar la Calidad de la Potencia (Diagnóstico).

## 3. Parámetros del Código de Red que no se están cumpliendo.

## 4. Estrategia prevista o análisis por parte del Centro de Carga para asegurar el cumplimiento del Código de Red.

## 5. Acciones previstas para asegurar el cumplimiento: Análisis de alternativas, en las que se señalen los equipos evaluados, retos técnicos y Cronograma con el plazo de implementación previsto.



Equipo de Pruebas

Tareas	Responsable	Fecha de inicio	Fecha final	Días	Estado	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	
Pre-requisitos																													
Mínimo reunión de lanzamiento	Alan B.	30	30	0	Completado																								
Definir objetivos	Francisco C.	3-Sep	7-Sep	4	Completado																								
Inicio																													
Determinar los requisitos	Jacobo S.	7-Sep	9-Sep	2	Completado																								
Requisitos de Hardware	Jacobo S.	3-Sep	15-Sep	2	Atasado																								
Planificación de recursos	Jacobo S.	15-Sep	15-Sep	4	En progreso																								
Personal	Alan B.	15-Sep	17-Sep	2	En progreso																								
Desarrollo																													
Requisitos técnicos	Francisco C.	17-Sep	23-Sep	4	Sin empezar																								
Desarrollo de base de datos	Sara L.	23-Sep	23-Sep	2	Sin empezar																								
Desarrollo API	Sara L.	23-Sep	25-Sep	2	Sin empezar																								
Definición de usuario de Client	Alan B.	25-Sep	25-Sep	4	Sin empezar																								
Pruebas	AJuan Carlos A.	23-Sep	2-Oct	3	Sin empezar																								
Completar desarrollo	Jacobo S.	2-Oct	5-Oct	3	Sin empezar																								
Operaciones																													
Configuración de Hardware	Alan B.	5-Oct	7-Oct	2	Sin empezar																								
Prueba del sistema	AJuan Carlos A.	7-Oct	9-Oct	2	Sin empezar																								
Verificación																													

## ACTUALIZACIÓN DEL CÓDIGO DE RED

- ✓ Los Centros de Carga que se encuentren conectados en Media Tensión, y que tengan una demanda contratada mayor o igual a 1 MW, contarán con un plazo no mayor a 2 años, para asegurar el cumplimiento con los requerimientos técnicos referidos a factor de potencia y Calidad de la Potencia.
- ✓ Los Centros de Carga que, a la fecha de la publicación en el DOF del nuevo Código de Red, hayan sido notificados por el CENACE de los resultados de su Estudio de Instalaciones, no estarán sujetos a los requerimientos establecidos en el nuevo Manual, salvo en los casos en los que expresamente se especifique otra cosa.
- ✓ Los Centros de Carga que estén conectados en Alta o Media Tensión deben presentar a la Comisión Reguladora de Energía (CRE) un plan de trabajo detallando las acciones que serán implementadas, considerando los tiempos y prácticas prudentes de la industria eléctrica, para asegurar el cumplimiento de lo establecido.
- ✓ La entrega del Plan de Trabajo no exime al Centro de Carga del cumplimiento en tiempo y forma a las obligaciones del Código de Red. En su caso, los Planes de Trabajo podrán ser considerados por la CRE al momento de determinar la sanción correspondiente.
- ✓ Los Centros de Carga que luego de sus estudios eléctricos (Calidad de Energía), cumplan con los requerimientos técnicos del Código de Red, deberán informar a la CRE anexando la documentación de soporte, la CRE analizará la misma con la finalidad de determinar y notificar si cumple con los requerimientos o la obligación de presentar el Plan de Trabajo.
- ✓ Todos los escritos que sean remitidos a la CRE deberán ser dirigidos a la Secretaría Ejecutiva y deberán cumplir con los requerimientos.



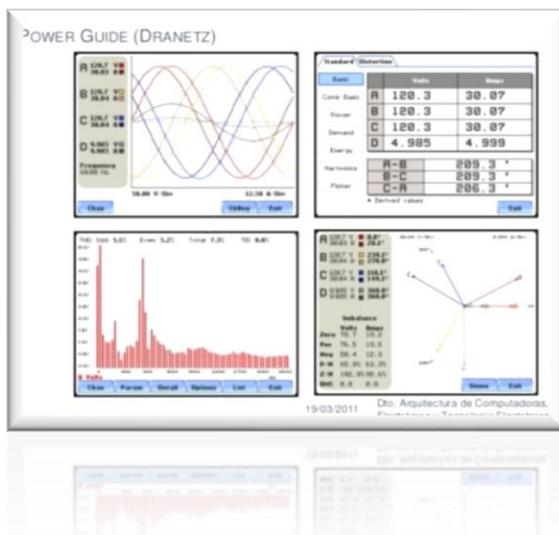
Equipo de Pruebas

## ¿QUIENES SOMOS?

EPSA es una empresa mexicana con más de 19 años de experiencia dedicada a la venta de equipos, servicios y asesorías de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo en el área mecánica - eléctrica de la industria.

## ¿QUÉ SERVICIOS OFRECEMOS?

- ✓ Análisis de Calidad de Energía.
- ✓ Estudio de Corto Circuito.
- ✓ Coordinación de protecciones.
- ✓ Análisis del sistema de puesta a Tierra.
- ✓ Pruebas eléctricas a motores: Dinámicas y Estáticas.
- ✓ Detección de Descargas Parciales.
- ✓ Análisis de Gases Disueltos (Trx).
- ✓ Detección de Efecto Corona.
- ✓ Termografías.
- ✓ Ultrasonidos.
- ✓ Vibración, alineación y balanceo.



## Análisis de Calidad de Energía

- Mediciones en sitio con equipos especializados, Clase A.
- Revisión de los perfiles de Tensión y corriente obtenidos.
- Análisis de los parámetros: Distorsión armónica, desbalance, fluctuación de tensión, eventos transitorios, frecuencia, potencia, demanda, energía y factor de potencia.
- Análisis de Disparos inesperados.
- Análisis de problemas específicos a solicitud del cliente.
- Diagnóstico general, conclusiones y recomendaciones basándose en los requerimientos del Código de Red, el cual entró en vigencia el 8 de abril de 2019.
- Soluciones.
- Simulaciones en caso de requerirse.
- Diseño de Filtros para Armónicos.



**ING. MIRIAM RAMOS**  
 Asesora Técnica de Estudios PQ  
 Email: [miriam.ramos@equipodepruebas.mx](mailto:miriam.ramos@equipodepruebas.mx)  
 Tlf. 55 4180 1319