



Sistemas de Medición de Energía para el Mercado Eléctrico Mayorista

Ing. Carlos Gonzalo Meléndez Román
Subdirección de Transmisión

INNOVACIÓN, TENDENCIAS Y ACTUALIDAD DEL SECTOR ENERGÉTICO



- **LIE Artículo 37.-** La medición de la energía eléctrica y de los Servicios Conexos entregados y recibidos por las Centrales Eléctricas y Centros de Carga que estén representados por Generadores o por Usuarios Calificados Participantes del Mercado se registrará por las Reglas del Mercado. La medición de las demás Centrales Eléctricas y Centros de Carga se registrará por las condiciones generales para la prestación del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica que al efecto emita la CRE o, en su defecto, por las Reglas del Mercado. La medición de la energía eléctrica y de los Servicios Conexos entregados y recibidos en los demás puntos del Sistema Eléctrico Nacional se registrará por las Reglas del Mercado. **Los Transportistas, Distribuidores y demás personas responsables de la medición están obligados a compartir los datos de medición de las Centrales Eléctricas y los Centros de Carga con los Suministradores que los representan.**

- Medición de Inyecciones y retiros de energía**

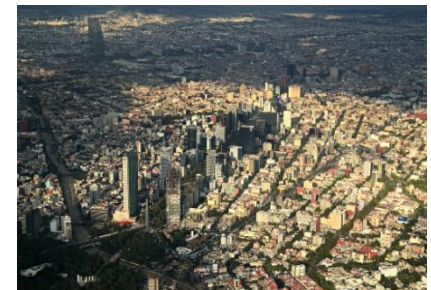
Centros de Generación



Red Nacional de Trasmisión



Centros de Carga



Redes Generales
de Distribución

Mercado Eléctrico Mayorista

Sistema de Medición (Base 16 del MEM)

16.1.2 Los sistemas de medición están compuestos por el **programa informático** correspondiente así como por los siguientes elementos:

- (a) Las instalaciones y equipos de medición eléctrica (**transformadores de instrumentos, medidores**, entre otros).
- (b) **Sistema de comunicaciones**, incluyendo elementos físicos (hardware) y sistemas informáticos (software), que permitan **transmitir o recibir la información** de la medición para ponerla a disposición del CENACE.
- (c) **Sistema de sincronía de tiempo**.

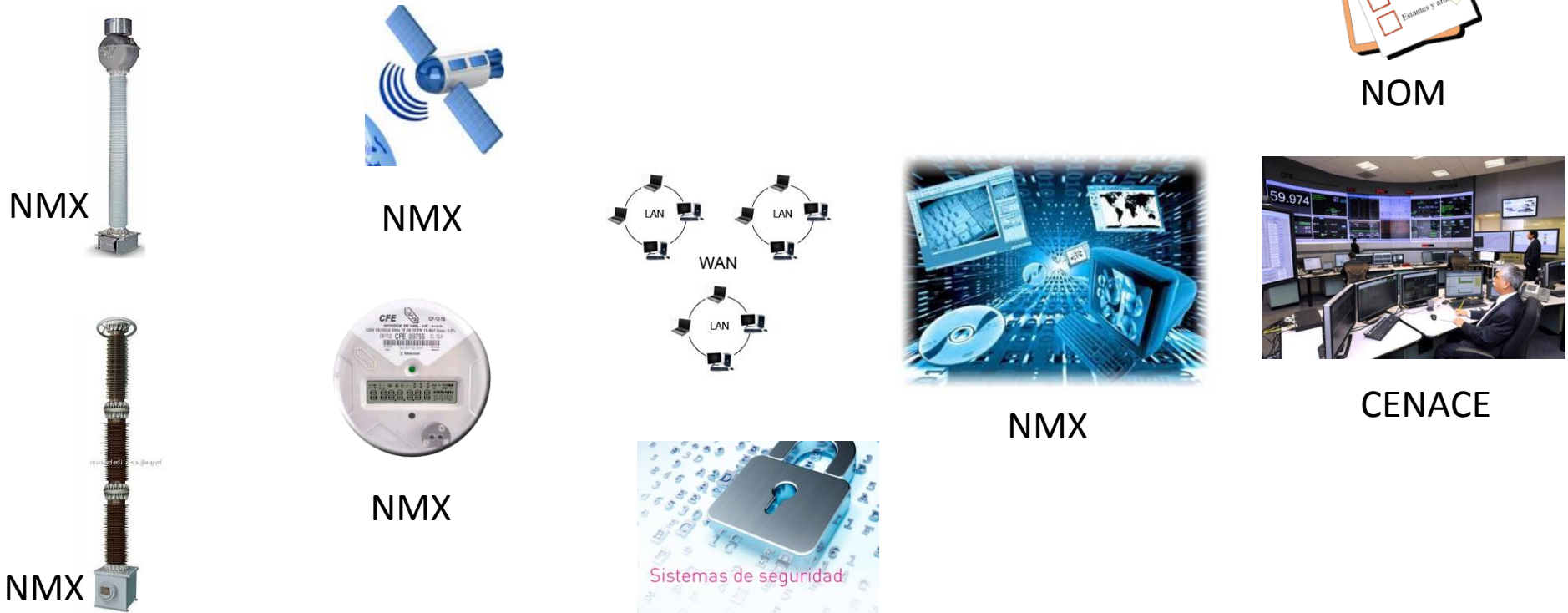
Antecedentes

- Sistema de Medición de Energía Eléctrica para el MEM (NOM)

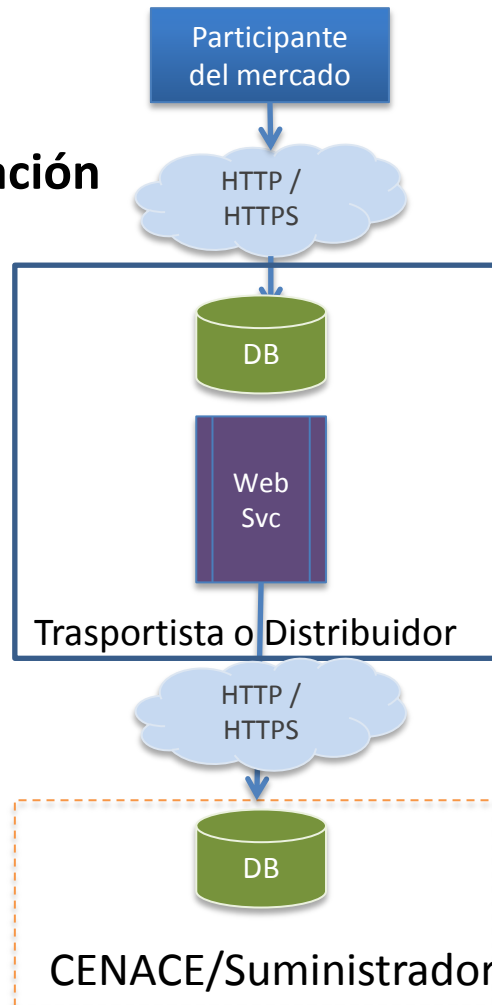
CRE



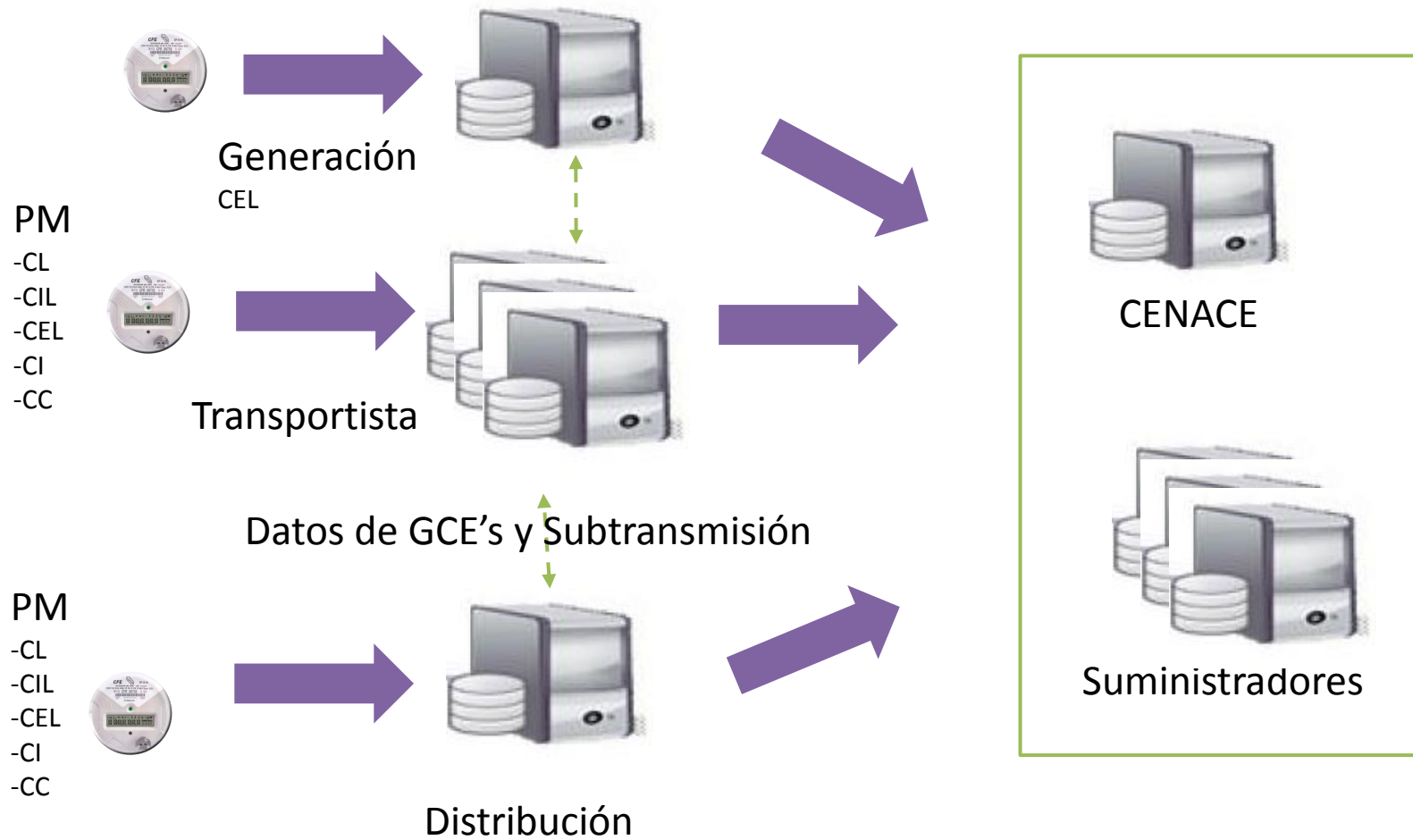
NOM

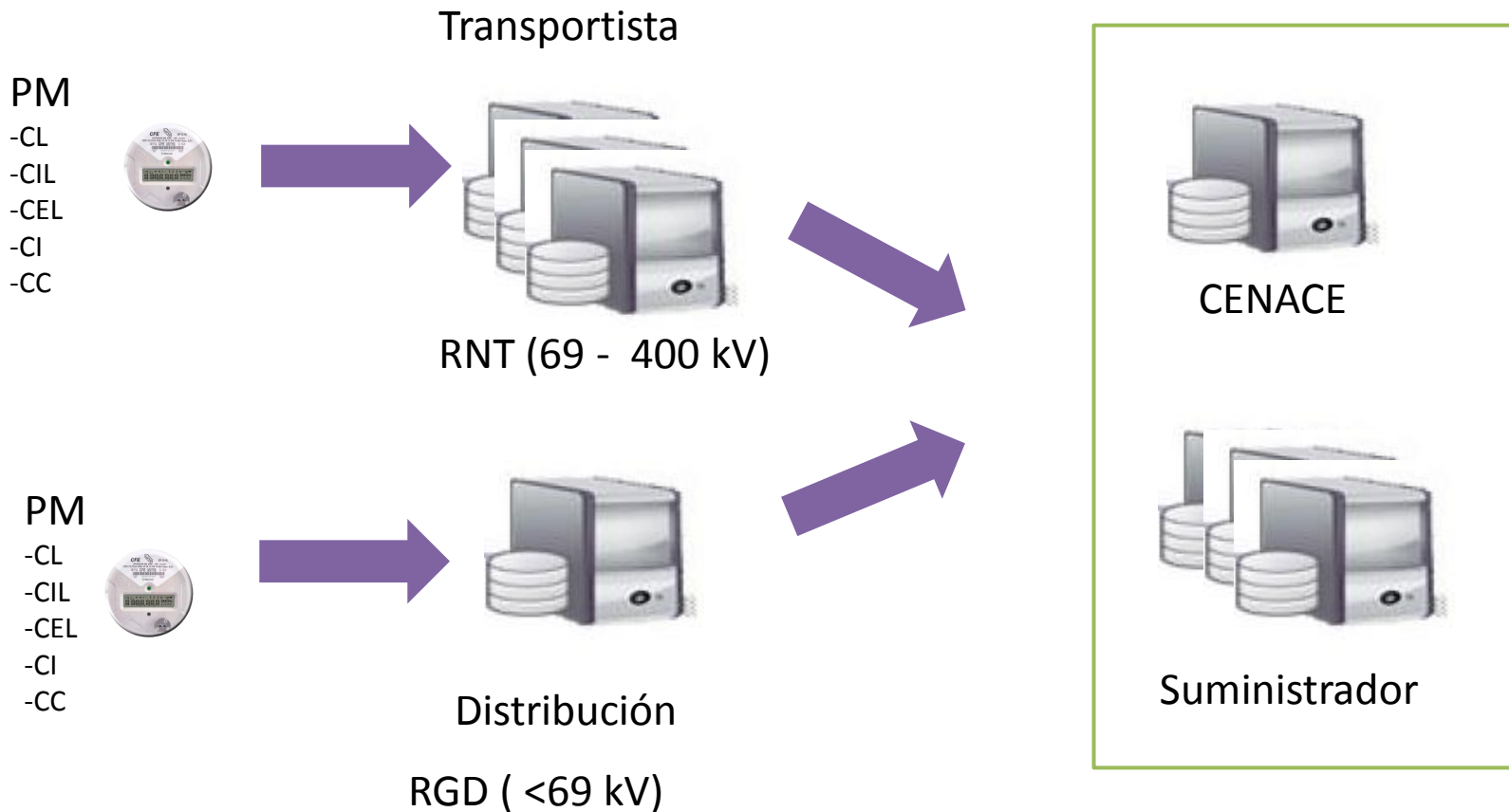


- Transferencia de Información

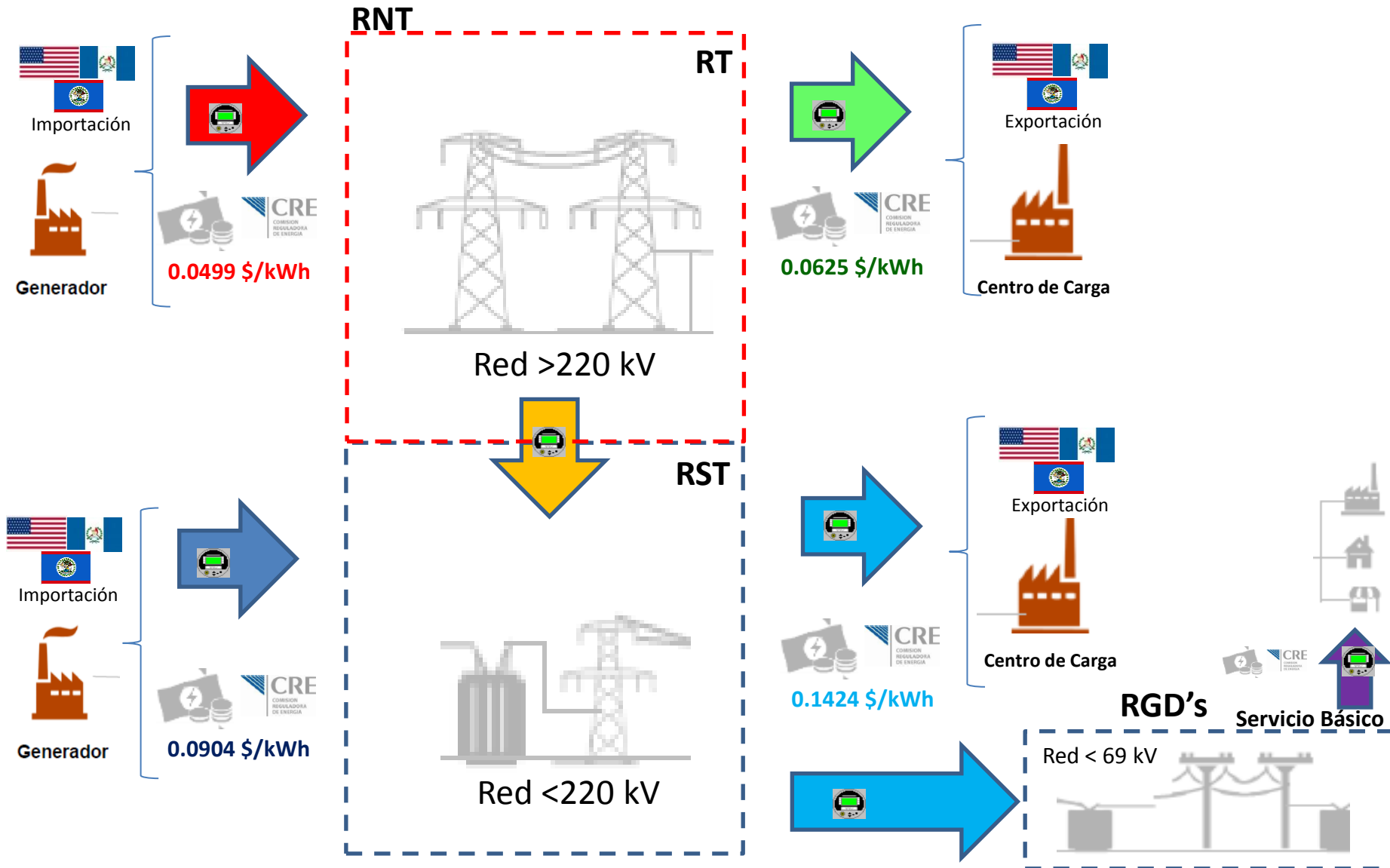


Estado Actual

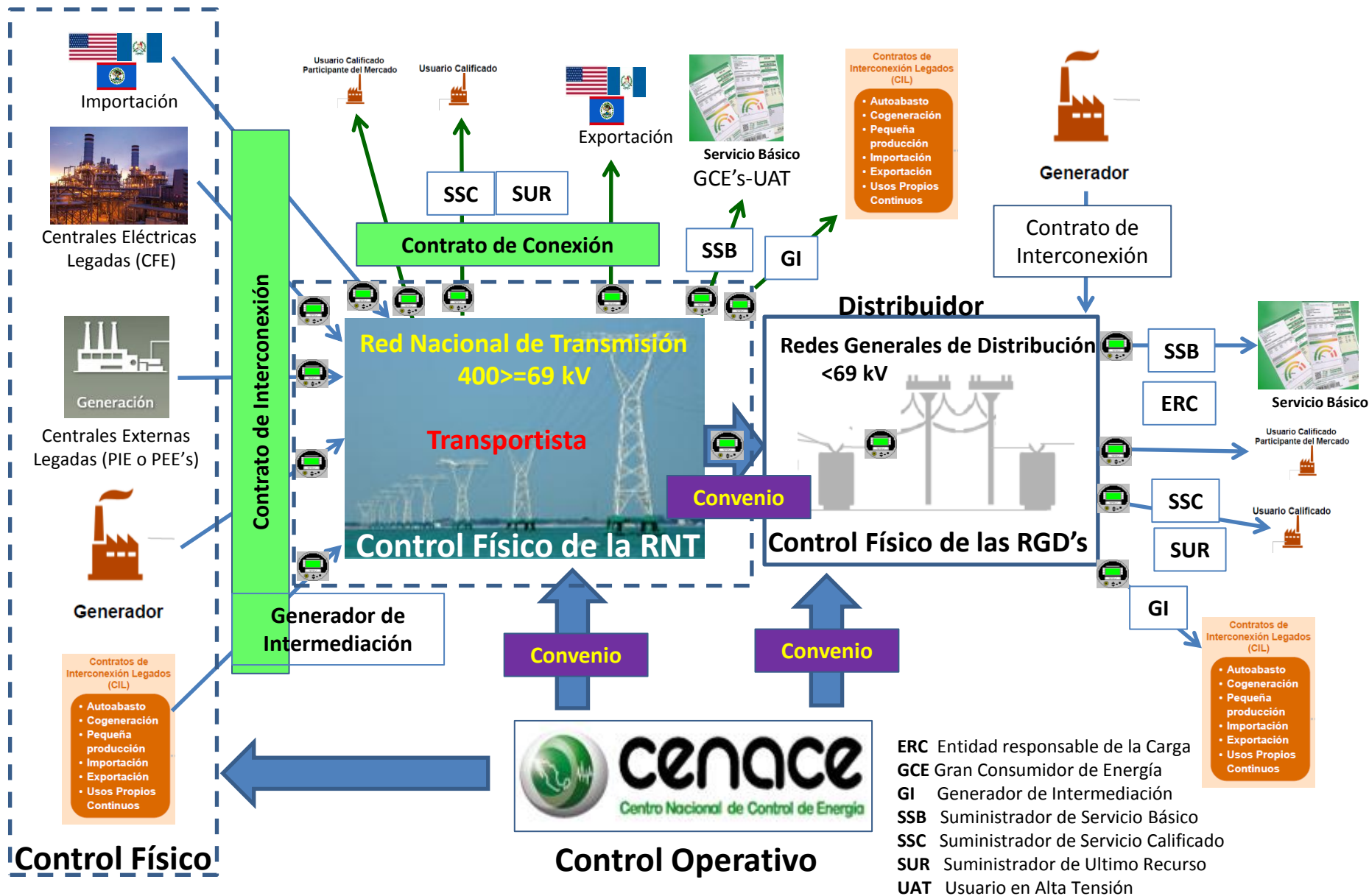




Liquidaciones para el Transportista



Interrelación con los Integrantes de la Industria Eléctrica



Comité Consultivo de Normalización Eléctrico

Cumplir con el mandato de la LFMN

Art.40

IV. Las características y/o especificaciones relacionadas con los instrumentos para medir, los patrones de medida y sus métodos de medición, verificación, calibración y trazabilidad;

Comité Consultivo de Normalización Eléctrico

Grupos de Trabajo

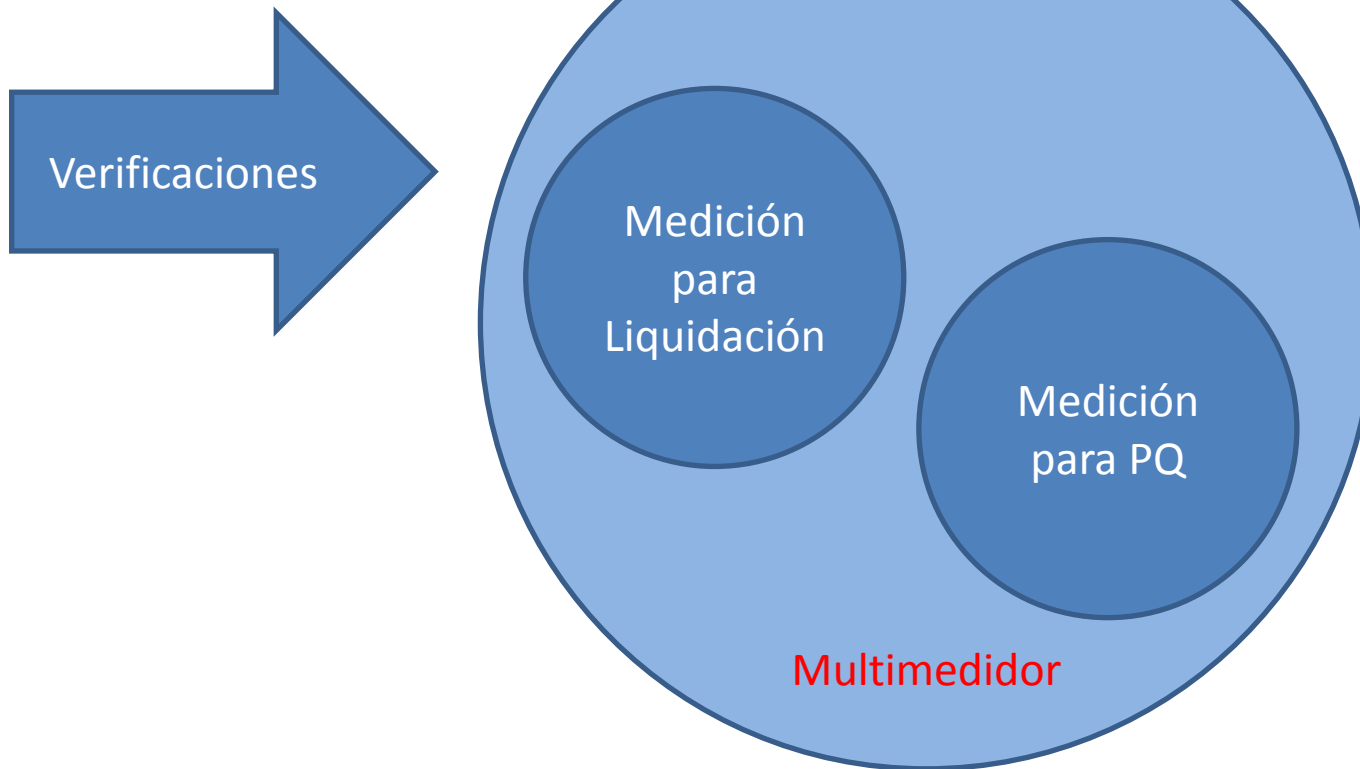
Instrumentos metrológicos, Parte 2 Sector Eléctrico

Sistemas de medición de energía eléctrica para el mercado eléctrico
mayorista – Especificaciones y métodos de prueba

Arreglo de Subestaciones

Cogeneración Eficiente

Programa Nacional de Normalización



4.12 Calidad de la energía

I. Unidades de Central Eléctrica

Criterio OP- 118. Todas las Unidades de Central Eléctrica que pretendan interconectarse en Media y Alta Tensión deben cumplir con los límites de los parámetros de **Calidad de Energía**, de conformidad con el apartado de Calidad de Energía del Manual Regulatorio de Requerimientos Técnicos para la Interconexión de Centrales Eléctricas al Sistema Eléctrico Nacional, que es parte del Código de Red.

II. Transportistas

Criterio OP- 119. Los Transportistas están obligados a medir los parámetros de desempeño de la RNT conforme a lo definido en las Disposiciones Administrativas de Carácter General en Materia de Acceso Abierto y Prestación de los Servicios en la Red Nacional de Transmisión y en las Redes Generales de Distribución de Energía Eléctrica.

4.12 Calidad de la energía

III. Distribuidores

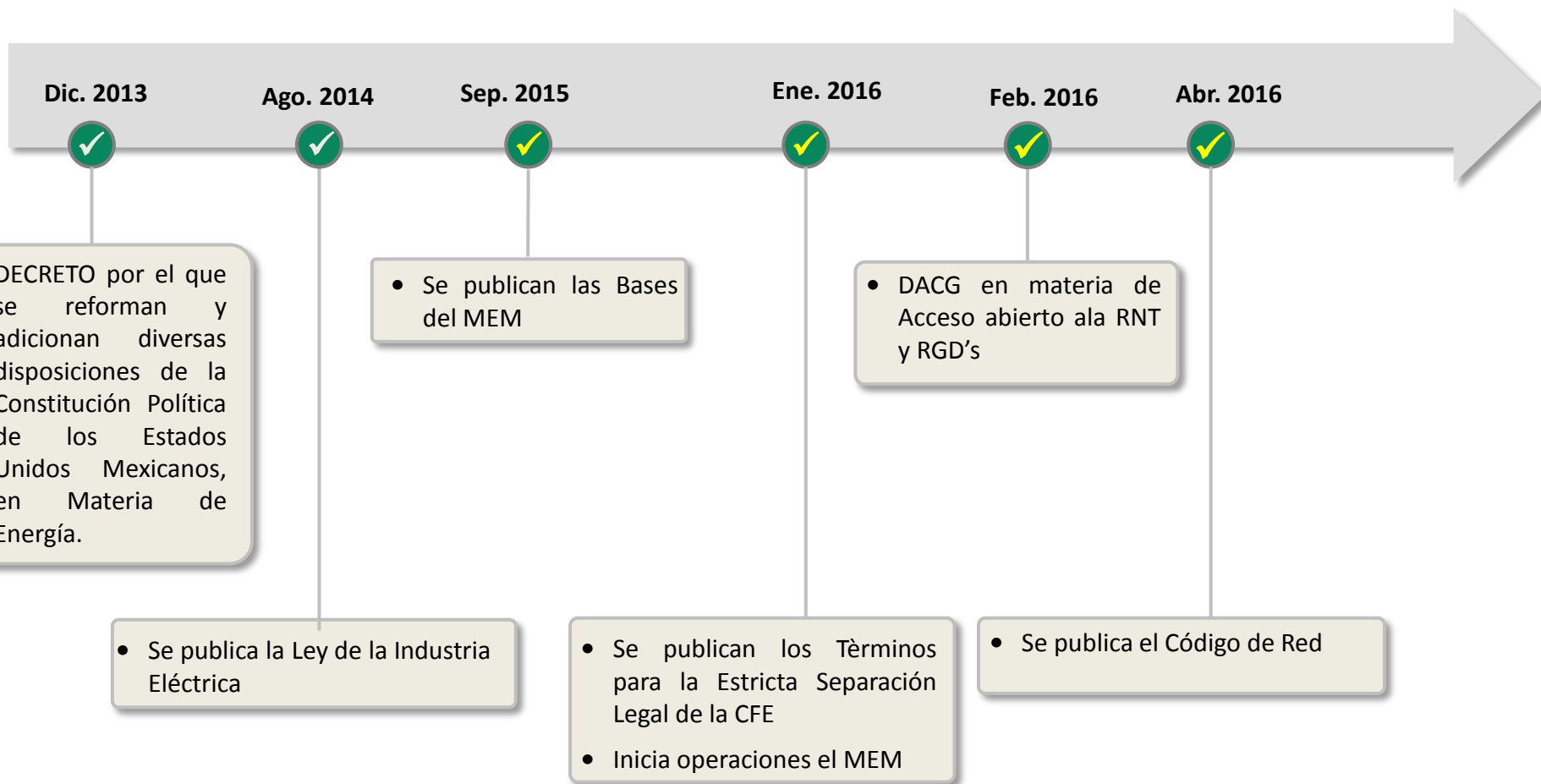
Criterio OP- 120. Los Distribuidores están obligados a medir los parámetros de Calidad conforme a lo definido en las Disposiciones Administrativas de Carácter General en Materia de Acceso Abierto y Prestación de los Servicios en la Red Nacional de Transmisión y en las Redes Generales de Distribución de Energía Eléctrica.

IV. Centros de Carga

Criterio OP- 121. El funcionamiento y operación de los equipos de los Centros de Carga no deben causar Disturbios en la RNT o en las RGD, que rebasen los límites establecidos en el Manual Regulatorio de Requerimientos técnicos para la conexión de Centros de Carga respecto a los niveles armónicos, variaciones periódicas de amplitud de la tensión (parpadeo), variaciones de tensión y Desbalance de Corriente.

Criterio OP- 122. Todos los Centros de Carga a conectarse en Media y Alta Tensión deben cumplir con los límites especificados de Distorsión Armónica en corrientes, variaciones periódicas de amplitud de la tensión y Desbalance de Corriente de conformidad con el apartado de **Calidad de energía** del Manual Regulatorio de Requerimientos Técnicos para la Conexión de Centros de Carga.

- **Cumplimientos con las regulación vigente**
 - **Nuevas Funciones**
 - **Nuevas Responsabilidades**
 - **Nuevos Requerimientos de Normatividad**
 - **Nuevas Fronteras Físicas**
 - **Nuevos Requerimientos de Inversión**
 - **Tiempos regulatorios**



GRACIAS POR SU ATENCIÓN

DATOS DE CONTACTO:

Carlos Gonzalo Meléndez Román
carlos.melendez01@cfe.gob.mx