



FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD PARA ENERGIAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGETICA EN MEXICO

Concepto Foro

Versión 0.4, 05.07.2016

“Foro: “Metrología, Normalización y Evaluación de la Conformidad en la Reforma Energética-Electricidad “

fechas: 9 y 10 de agosto del 2016

Sede: Oficinas Nacionales de la CFE ubicadas en Río Ródano 14, Cuauhtémoc, 06500 Ciudad de México

Antecedentes El Proyecto “Fortalecimiento de la Infraestructura de la Calidad (IC) para Energías Renovables y Eficiencia Energética” implementado por el PTB y el Comité de Gestión del proyecto, del cual CENAM y EMA forman parte, contempla en uno de sus ejes, el fortalecimiento de competencias técnicas de las organizaciones de la IC, que les permita participar activamente en el contexto que plantea la Reforma Energética en México.

En la Reforma Energética, las Bases del Mercado Eléctrico, emitidas por la Secretaría de Energía (SENER), establecen que los sistemas de medición de energía eléctrica que se ubicarán en puntos de entrega-recepción, serán verificados por unidades de verificación acreditadas y aprobadas por la autoridad competente; lo anterior anticipa que tales sistemas de medición sean calibrados por laboratorios también acreditados y aprobados. Habiendo asegurado la confiabilidad de los sistemas de medición de energía eléctrica, la adquisición de datos de medición para liquidación del Mercado Eléctrico se realizará mediante los mecanismos establecidos entre Transportistas, Distribuidores y el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), conforme los criterios dispuestos en el Código de Red emitido por la Comisión Reguladora de Energía (CRE). Igualmente importante es la confiabilidad de la medición de energía eléctrica en la etapa de distribución, en la cual participa la Comisión Federal de Electricidad Distribución (CFE-Distribución).

La incorporación de fuentes de energías renovables a las redes de transmisión y de distribución, así como la creciente demanda industrial y urbana, inciden directamente en la Calidad de la Potencia Eléctrica. Es importante que los actores de la Infraestructura de la Calidad conozcan y fortalezcan sus competencias técnicas en los diferentes aspectos de metrología y normalización que están relacionados con este tema, para estar en condición de apoyar las iniciativas de las autoridades de la Reforma Energética.

El Foro está orientado a conocer las perspectivas de las autoridades en la Reforma Energética respecto de la importancia de las mediciones confiables en el Sistema Eléctrico Nacional. Para apoyar en la implementación de las estrategias que proponen las autoridades, en el Foro se inicia un programa de desarrollo de competencias de los actores de la Infraestructura de la Calidad en medición y normalización de Calidad de la Potencia Eléctrica.



FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD PARA ENERGIAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGETICA EN MEXICO

Objetivo

El foro tiene los objetivos siguientes:

- 1) Conocer las perspectivas de las autoridades de la Reforma Energética, respecto de la confiabilidad de la medición de energía eléctrica y de la Calidad de la Potencia, que es indispensable para asegurar la operación confiable del sistema eléctrico nacional.
- 2) Iniciar el programa de desarrollo de competencias técnicas de los integrantes de la Infraestructura de la Calidad, en metrología y normalización de Calidad de la Potencia Eléctrica.

Participantes

- Secretaría de Energía (SENER), Dirección General de Distribución y Comercialización de Energía Eléctrica
- Comisión Reguladora de Energía (CRE)
- Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), Dirección General de Redes Eléctricas Inteligentes
- Dirección General de Normas (DGN)
- Asociación Nacional de Normalización y Certificación del Sector Eléctrico (ANCE)
- Comisión Federal de Electricidad (CFE)
- Centro Nacional de Metrología (CENAM)
- Entidad Mexicana de Acreditación (EMA)
- Laboratorios de ensayo y calibración electricidad y Unidades de Verificación-electricidad.
- Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)

Perfil de los participantes

El perfil de los participantes para cada día del foro es:

- 1) Primer día:
 - Personal ejecutivo de las entidades rectoras de la Reforma Energética (SENER, CRE, CENACE)
 - Personal técnico responsable de la realización de mediciones, verificaciones de CFE, LAPEM, Laboratorios de Calibración y Unidades de Verificación acreditados
 - Representantes de la normalización y evaluación de la conformidad para Calidad de la Potencia.
- 2) Segundo día:
 - Personal técnico responsables de la realización de mediciones y verificaciones de CFE, LAPEM, Laboratorios de calibración y de Unidades de Verificación.
 - Personal técnico responsable de normalización.



FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD PARA ENERGIAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGETICA EN MEXICO

Contenido y metodología

El contenido del Foro se organiza en dos temas:

1) Primer día: ponencias impartidas por representantes de las entidades rectoras de la Reforma Energética (SENER, CRE, CENACE) para conocer las perspectivas respecto de la confiabilidad de las mediciones, y del apoyo esperado de las instituciones que integran la Infraestructura de la Calidad. Se presentan perspectivas de desarrollo de metrología, normalización y evaluación de la conformidad

Asistencia aproximada: 60 personas.

2) Segundo día: inicio del programa de desarrollo de competencias: ponencias técnicas en: métodos de calibración y medición de calidad de la potencia eléctrica; fenómenos de calidad de la potencia en condiciones estáticas y dinámicas (transitorios); verificación de software y firmware de medidores; la calidad de la potencia de sistemas eólicos y fotovoltaicos.

Asistencia aproximada: 50 personas. Se consideran actividades con equipos de medición de calidad de la potencia.

Día 1: Perspectivas de las autoridades de la Reforma Energética y de Normalización-Metrología (9 de agosto del 2016)		
08:30 a 09:00	Registro de asistentes	
9:00 a 9:20	Inauguración del Foro Dr. Víctor Lizardi/CENAM, Mahdha Flores/PTB Invitados de honor: Ing. Edmundo Gil Borja (SENER), Dr. Alejandro Peraza (CRE), Ing. Daniel Paniagua (CENACE), Ing Gustavo Villa (CENACE), Lic. Alberto Esteban (DGN), Ing. Alberto Montoya (CFE-LAPEM), M. en A. Maribel López (EMA), Ing. Abel Hernández (ANCE), Ing. Carlos Meléndez (CFE-Transmisión); Ing. Roberto Vidal León (CFE-Distribución)	
Perspectivas de Políticas, Regulación y Control en el Sistema Eléctrico Nacional		
9:20 a 9:50	Perspectivas de medición en el PRODESEN 2016-2030	Ing. Edmundo Gil Borja (SENER)
9:50 a 10:20	Retos y oportunidades de medición en las Disposiciones Administrativas de la Comisión Reguladora de Energía	Dr. Alejandro Peraza (CRE)

FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD PARA ENERGIAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN MÉXICO

10:20 a 10:50	Retos y oportunidades de medición en el control del Sistema Eléctrico Nacional	Ing. Gustavo Villa (CENACE)
10:50 a 11:20	Panel de Discusión Expectativas de participación de las organizaciones de Metrología, Normalización y Acreditación en el Sistema Eléctrico Nacional (moderador Mahdha Flores/PTB)	Panelistas: SENER; CRE; CENACE
11:20 a 11:40	Café	
11:40 a 12:10	Código de Red: consideraciones respecto de la Calidad de la Potencia en las distintas áreas del Sistema Eléctrico Nacional	Ing. Francisco Granados (CRE)
12:10 a 12:40	La Calidad de la Potencia en la Red Nacional de Transmisión	Ing. Carlos Meléndez, (CFE Subdirección de Transmisión)
12:40 a 13:10	La Calidad de la Potencia en las Redes Generales de Distribución	Ing. Roberto Vidal León (CFE Subdirección de Distribución)
13:10 a 13:40	Panel de Análisis Calidad de la Potencia en el Sistema Eléctrico Nacional: ✓ Desarrollo de competencias técnicas ✓ Apoyo al desarrollo de NOM's y NMX's (moderador René Carranza/CENAM)	Analistas CRE; CFE Transmisión y Distribución
13:40 a 14:40	Comida	
Perspectivas de Metrología, Normalización y Evaluación de la Conformidad		
14:40 a 15:10	Perspectivas de la Normalización Nacional e Internacional en Calidad de la Potencia	Ing. Abel Hernández (ANCE)
15:10 a 15:40	NOM de medición de energía para el Mercado Eléctrico Mayorista.	Ing. Antonio Suárez (CFE Transmisión)
15:40 a 16:00	Café	
16:00 a 16:30	Perspectivas de evaluación de la conformidad en Calidad de la Potencia en CFE: 1) en grandes consumidores industriales	Ing Gerardo Robledo (CFE Transmisión)

FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD PARA ENERGIAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGETICA EN MEXICO

16:30 a 17:00	Perspectivas de evaluación de la conformidad en Calidad de la Potencia en CFE: 2) en parques eólicos	Ing. Fco. Javier Silva (CFE Transmisión)
17:00 a 17:30	Panel de Análisis Metrología, Normalización y Evaluación de la Conformidad: trabajando juntos en problemas de la Calidad de la Potencia ✓ Desarrollo de competencias técnicas ✓ Apoyo a la acreditación (Moderador Mahdha Flores/PTB)	Analistas ANCE, CFE, CENAM

Día 2: Desarrollo de competencias – Primera etapa (10 de agosto del 2016)		
Metrología de Calidad de la Potencia		
9:00 a 11:00	Prácticas de medición: 1) parámetros de Calidad de la Potencia en condiciones estáticas: desbalance de fases; armónicos e interarmónicos; formas de onda compleja tensión/ corriente (tipo NRC); factor de potencia con armónicos.	Marco Rodríguez y Adrián Castruita (CENAM)
11:00 a 11:15	Café	
11:15 a 12:30	Prácticas de medición: 2) parámetros de Calidad de la Potencia en condiciones dinámicas: abatimiento e incremento de tensión (sag/swell); armónicos fluctuantes; flicker tensión	Marco Rodríguez y Adrián Castruita (CENAM)
12:30 a 13:00	Verificación de software y firmware en Sistemas de Medición de Energía Eléctrica	Ing. Andrés Conejo (CENAM)
13:00 a 14:00	Comida	
14:00 a 14:30	IEC transformadores para Calidad de la Potencia	J. Ángel Moreno (CENAM)
14:30 a 15:00	Calidad de la Potencia en generadores eólicos	Ing. Humberto Jiménez (IIE)
15:00 a 15:30	Calidad de la Potencia en inversores en fotovoltaicos	Ing. J. Rivera (CFE LAPEM)
15h30- 15h45	Café	
15:45 a	Evaluación de la 1ª Parte Desarrollo de Competencias en Calidad de la Potencia	CENAM, EMA, CFE, ANCE



FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD PARA ENERGIAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGETICA EN MEXICO

16:15		
16:15 a 16:45	Implementación de 2ª Parte Desarrollo de Competencias en Calidad de la Potencia <ul style="list-style-type: none">• contenido• fechas y lugar	CENAM, EMA, CFE, ANCE
16:45	Conclusiones y Clausura	CENAM

Responsables en CENAM:

Carranza López P., René D.

[Tel:+52 442 2110594](tel:+524422110594)

Cel: 442 148 22 56

Email: rcarranz@cenam.mx

Moreno Hernández, José Ángel.

[Tel:+52 442 2110500 ext. 3423, 3422](tel:+524422110500ext34233422)

Email: jmoreno@cenam.mx

Castruita Romero, Adrián de Jesús.

[Tel:+52 442 2110500 ext. 3431](tel:+524422110500ext3431)

Email: acastroi@cenam.mx

Rodríguez Guerrero, Marco Antonio.

[Tel:+52 442 2110500 ext. 3431](tel:+524422110500ext3431)

Email: mrodrigu@cenam.mx

Responsable en PTB:

Flores-Campos, Mahdha

Phone: +52 442 196-4081

Cel: 442-3228583

Email: Mahdha.flores@prodigy.net.mx

Contact person for Logistics in PTB:

Kleinschmidt, Diana

Email: diana.kleinschmidt@ptb.de