

 Organización Latinoamericana de Energía	Título:  <b>FICHA TECNICA DE CURSOS</b>			Código No.: <b>F-CAP-03</b>
				Revisión No.: <b>06</b>
Referencia ISO <b>9001:2008</b> <b>7.2 – 7.5</b>	Elaborado por: <b>CIC</b>	Aprobado por: <b>DIN</b>	Distribución: DIT, SEJ, GAF, CIC, DIN	Fecha: <b>Abril 3, 2012</b>

Página 1 de 7

## CAPACITACIÓN PARA LOS ESTADOS MIEMBROS CURSO CAPEV 9 2012

<b>Título:</b> Gestión de Eficiencia Energética. Idioma Español	<b>Dirigido principalmente a funcionarios de:</b> Agencias y organismos gubernamentales del sector energético de un País Miembro o Participante de la OLADE. Pueden participar profesionales del sector privado.
<b>Instructores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramón Rosas Moya</li> <li>• Michel de Laire Peirano (Agencia Chilena de Eficiencia Energética)</li> </ul> <b>Soporte técnico:</b> Lourdes Pillajo cap@olade.org	<b>Idioma:</b> Español e Inglés  <b>Período Español:</b> del 7 de septiembre al 25 de octubre del 2012. <b>Días español:</b> 7, 14, 24 y 28 de septiembre 1, 4, 8, 12, 22 y 25 octubre del 2012.  <b>Período Inglés:</b> 18 de octubre al 19 de noviembre del 2012 <b>Días inglés:</b> 18, 22, 25, 29 de octubre 1, 5, 7, 12, 14 y 19 de noviembre 2012.
<b>Coordinador:</b> Gabriel Hernández gabriel.hernandez@olade.org	<b>Horario:</b> de 9:00 a 11:00, hora de Quito, GMT-5  Nota: se recomienda estar atento al horario local de su país, en relación a la hora local de Quito. Si desea verificar la hora de Ecuador, consultar: <a href="http://www.horlogeparlante.com/spanish/america_del_sur.php">http://www.horlogeparlante.com/spanish/america_del_sur.php</a>
<b>Inscripciones:</b> Hasta el 2 de Septiembre 2012	<b>Modalidad:</b> Capacitación Virtual
Cada sesión es convocada desde OLADE y se recomienda ingresar al vínculo antes de la sesión para realizar las pruebas y consultas necesarias. El día de la sesión, se recomienda acceder al vínculo con 30 minutos de antelación.	
<b>Requerimientos técnicos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador con procesador Pentium III o superior (o equivalente).</li> <li>• Windows XP o Superior, MACOSX 10.2 o Linux</li> <li>• Recomendado 512 KB de RAM o superior</li> <li>• Internet Explorer 6.0 o superior, o Mozilla Firefox.</li> <li>• Tarjeta de sonido Full Duplex</li> <li>• Micrófono y parlantes</li> <li>• Acceso a internet (preferible 256 Kbps o superior )</li> </ul>	

 Organización Latinoamericana de Energía	Título:  <b>FICHA TECNICA DE CURSOS</b>			Código No.: <b>F-CAP-03</b>
				Revisión No.: <b>06</b>
Referencia ISO 9001:2008 7.2 – 7.5	Elaborado por: <b>CIC</b>	Aprobado por: <b>DIN</b>	Distribución: DIT, SEJ, GAF, CIC, DIN	Fecha: <b>Abril 3, 2012</b>

## 1. Presentación

En un entorno de crisis energética, con problemas de suministro, volubilidad de los precios, gran dependencia energética exterior y con el trasfondo de la lucha contra el cambio climático, hay que actuar para mejorar la eficiencia de los usos de la energía sin abandonar ninguna opción tecnológica disponible.

La tecnología de conservación de la energía y los equipos/instalaciones son sólo una parte del acercamiento a la mejora en eficiencia energética. La eficiencia energética en la industria se logra mayoritariamente a través de cambios en cómo la energía es gestionada en una aplicación, más que en la instalación de una nueva tecnología. La gestión sistemática y el comportamiento han llegado a ser los esfuerzos claves para la eficiencia energética hoy en día. Un estándar de gestión de la energía entrega un método de integración de la eficiencia energética en sistemas de gestión industriales o comerciales para el mejoramiento continuo.

Al darse cuenta de la importancia de la gestión de la energía, la International Organization for Standardization (ISO) desarrolló en 2008 la ISO 50001 como la futura norma internacional de la gestión de la energía. Se espera que afecte a más del 60% del consumo energético mundial y tiene el potencial de llegar a ser un catalizador global para la eficiencia energética industrial.

El propósito de la ISO 50001 fue el de permitir a las organizaciones establecer los sistemas y procesos necesarios para mejorar el desempeño energético, incluyendo eficiencia energética, uso, consumo e intensidad. La implementación de este estándar debería conducir a una reducción en el costo de la energía, la disminución de la emisión de gases de efecto invernadero y otros impactos positivos en temas medioambientales, a través de una gestión sistemática de la energía.

La aplicación global de este estándar internacional contribuye al uso más eficiente de las fuentes energéticas disponibles, aumentando la competitividad e impactando positivamente en el cambio climático. La ISO 50001 considera todos los tipos de energía, incluyendo energía renovable, no renovable y alternativa. Requiere la identificación, priorización y registro de oportunidades para mejorar el desempeño energético, incluyendo, donde sea posible, fuentes energéticas potenciales, uso de energías renovables o alternativas.

## 2. Objetivo General

Dar a conocer procedimientos, estrategias para lograr un uso eficiente y óptimo de los recursos energéticos, los cuales pueden ser aplicados en distintos tipos de instalaciones o establecimientos en que se realizan procesos que consumen energía.

### 2.1 Objetivos Específicos

- Conocer los requisitos básicos y los elementos integrantes de la gestión de eficiencia energética.

 Organización Latinoamericana de Energía	Título:  <b>FICHA TECNICA DE CURSOS</b>			Código No.: <b>F-CAP-03</b>
				Revisión No.: <b>06</b>
Referencia ISO <b>9001:2008</b> <b>7.2 – 7.5</b>	Elaborado por: <b>CIC</b>	Aprobado por: <b>DIN</b>	Distribución: DIT, SEJ, GAF, CIC, DIN	Fecha: <b>Abril 3, 2012</b>

Página 3 de 7

- Proporcionar una visión del mercado de la energía y de las perspectivas de crecimiento de los sistemas de eficiencia energética y conciencia de la necesidad de la utilización eficiente de la energía.
- Obtener las herramientas necesarias para poder afrontar con garantías cualquier proyecto relacionado con la mejora del ahorro y la eficiencia energética.
- Establecer los criterios energéticos más adecuados para dar respuesta a los diferentes problemas que se puedan plantear en el ejercicio profesional.
- Consolidar los fundamentos para la implantación y mantenimiento de instalaciones con sistemas de eficiencia energética.
- Entender las Implicaciones e impactos de la Norma ISO 50001.
- Analizar la estructura y los requisitos de la Norma ISO 50001.
- Conocer la experiencia Chilena en la implementación de la Norma ISO 50001

### 3. Perfil del Participante

El curso está dirigido principalmente a agencias y organismos gubernamentales del sector energético, empresas energéticas del sector público y privado de un País Miembro o Participante de la OLADE.

### 4. Duración y Horario

El curso tiene una duración prevista de 20 horas (10 sesiones de 2 horas cada una).

El curso en español se iniciará el viernes 7 de Septiembre y concluirá el jueves 25 de octubre de 2012. Ver el Programa en el punto 11.

Las sesiones virtuales en español serán los días: 7, 14, 24 y 28 de septiembre 1, 4, 8, 12 de Octubre en el horario de 9:00 a.m. A 11:00 am Hora Ecuador (-5 GMT). Las sesiones del 22 y 25 de octubre del 2012 serán de 11:30 – 13:30 (hora de Ecuador)

El curso en inglés se iniciará el jueves 18 de Octubre y concluirá el lunes 19 de noviembre de 2012. Ver el Programa en el punto 11.

Las sesiones virtuales en inglés serán los días: 18, 22, 25, 29 de octubre 1, 5, 7 y 12, 14 y 19 de noviembre 2012, en el horario de 9:00 - 11:00 Hora de Ecuador (-5 GMT).

### 5. Datos para el registro de inscripciones

Los participantes que se registran **por primera vez** deben dirigirse al link: <http://www.olade.org/amember/signup.php> (Registrarse con email institucional).

Los participantes que ya se hayan registrado antes y cuenten con un usuario y contraseña deben ingresar al link: <http://www.olade.org/amember/member.php> y escoger el curso al que desean inscribirse.

 Organización Latinoamericana de Energía	Título:  <b>FICHA TECNICA DE CURSOS</b>			Código No.: <b>F-CAP-03</b>
				Revisión No.: <b>06</b>
Referencia ISO <b>9001:2008</b> <b>7.2 – 7.5</b>	Elaborado por: <b>CIC</b>	Aprobado por: <b>DIN</b>	Distribución: DIT, SEJ, GAF, CIC, DIN	Fecha: <b>Abril 3, 2012</b>

Página 4 de 7

Los funcionarios gubernamentales o de empresas públicas del sector energético y de otras organizaciones indicadas por la Coordinación Nacional de OLADE en el País Miembro correspondiente tienen acceso sin costo al curso.

La validación de la participación SIN COSTO, así como la designación de PEN (Puntos de enlace), la realiza el Supervisor CAPEV de cada país (Los datos los puede encontrar en: <http://www.olade.org/supervisores-capev>). Los participantes deben coordinar con el Supervisor CAPEV la localidad a donde deberán acudir para atender el curso en línea.

Si el participante pertenece al sector público debe tener en consideración las localidades establecidas para su país y seleccionar (en el formulario de registro) aquella que le quede más cercana para que pueda participar, a los participantes registrados se les enviará un e-mail con las indicaciones sobre el proceso para su participación, descarga de materiales y confirmación de su asistencia.

Los profesionales del sector privado podrán inscribirse abonando una tasa de inscripción de: a) 150 US\$ por participante, si son de Países Miembros de OLADE; o b) 220 US\$ por participante, si son de Países NO Miembros de OLADE.

Para realizar el pago e inscripción, los profesionales del sector privado deberán tomar en cuenta el procedimiento de Pago que se indica en el archivo adjunto; para aclaración de dudas sobre el pago deberá contactar a la Sra. Mónica Vivanco [monica.vivanco@olade.org](mailto:monica.vivanco@olade.org)

## 6. Evaluación

Luego de cada sesión se genera un cuestionario dentro del Aula Virtual <http://www.olade.org/elearning>, al cual deben ingresar los participantes con su usuario y contraseña con que fueron registrados en la inscripción. El plazo para responder los cuestionarios es hasta antes de la próxima sesión.

Al final del curso se genera una encuesta que debe ser respondida por los participantes, esto con el fin de conocer la opinión de los participantes.

## 7. Certificados

A los que hayan concluido satisfactoriamente la capacitación (asistiendo a un mínimo de 7 sesiones on line y las demás sesiones en versión grabada) y cumplan con lo que solicite el instructor para la evaluación de los alumnos, se les otorgará un Certificado de Participación, el cual podrá ser descargado a través del aula virtual.

**Nota:** Para los certificados se tomará en cuenta las horas efectivas de participación en el curso, y la resolución de cuestionarios a tiempo.

Los instructores tienen la facultad de decidir sobre las tareas y evaluaciones.

 Organización Latinoamericana de Energía	Título:  <b>FICHA TECNICA DE CURSOS</b>			Código No.: <b>F-CAP-03</b>
				Revisión No.: <b>06</b>
Referencia ISO <b>9001:2008</b> <b>7.2 – 7.5</b>	Elaborado por: <b>CIC</b>	Aprobado por: <b>DIN</b>	Distribución: DIT, SEJ, GAF, CIC, DIN	Fecha: <b>Abril 3, 2012</b>

## 8. Método

Los cursos son dictados bajo la modalidad virtual tipo SEMINARIO WEB, que implica interacción en tiempo real con el instructor del curso y entre los participantes de los diferentes países. Los materiales utilizados para la capacitación pueden ser:

- a) A través del aula virtual podrán tener la lectura previa del material que utilizará el instructor en el curso, documentos de referencia, así como las grabaciones de todas las sesiones, en el caso que no pueda asistir en tiempo real, los participantes podrán ponerse al día de esta manera.
- b) Clases expositivas. Ejecutadas de acuerdo al programa establecido en esta ficha técnica, contemplan básicamente una presentación teórica y pueden ser complementadas con experiencias de casos reales de desarrollo en la región.

## 9. Propiedad intelectual

Todo el material distribuido (incluyendo las grabaciones de las sesiones virtuales) que se refiera a este curso debe ser utilizado exclusivamente para este curso y únicamente por los participantes inscritos. En caso de que algún participante desee utilizar parte del material distribuido para divulgación a terceros deberá solicitar autorización escrita a OLADE, que realizará la debida consulta con los instructores.

## 10. Perfil del Instructor

### El Ing. Ramón Rosas Moya

Obtuvo el grado de Ingeniero en Energía por la Universidad Autónoma Metropolitana en 1981, y el de Maestro en Ingeniería Energética por la Universidad Nacional Autónoma de México en 1987.

De 1982 a 1992 se desempeñó como investigador en la División de Sistemas de Potencia del Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE) en México

En 1992 deja al Instituto de Investigaciones Eléctricas, para fundar la firma de ingeniería: "Consultoría y Servicios de Ingeniería", y en 1998 la empresa de servicios energéticos "Ergon Plus Ingeniería, S.A. de C.V.", de las cuales es el Director General.

De 1992 a la fecha, ha desarrollado más de 100 auditorías energéticas de 2° Nivel, en empresas e Instituciones de los Sectores Industrial, Comercial y de Servicios, así como en Instituciones Gubernamentales y Empresas Paraestatales, tanto en México como en diversos países de Centroamérica, Sudamérica y El Caribe.

Como instructor, ha impartido más de 3500 horas de capacitación en cursos y talleres con temas relacionados con la eficiencia energética, en asociaciones y cámaras industriales, de servicios y comercios, la Comisión Federal de Electricidad, PEMEX y

 Organización Latinoamericana de Energía	Título:  <b>FICHA TECNICA DE CURSOS</b>			Código No.: <b>F-CAP-03</b>
				Revisión No.: <b>06</b>
Referencia ISO <b>9001:2008</b> <b>7.2 – 7.5</b>	Elaborado por: <b>CIC</b>	Aprobado por: <b>DIN</b>	Distribución: DIT, SEJ, GAF, CIC, DIN	Fecha: <b>Abril 3, 2012</b>

Página 6 de 7

la Comisión Nacional del Agua, así como profesor de asignatura en programas de Diplomado, Especialidad y Maestrías en diversas instituciones educativas de México, tales como el Instituto Politécnico Nacional, La Universidad Veracruzana, El Instituto Tecnológico de Veracruz, La Universidad Autónoma de Baja California y El Instituto Tecnológico de Mérida.

A lo largo de su carrera ha impartido más de 120 charlas y conferencias en congresos, simposios y foros nacionales e internacionales, sobre diversos temas relacionados con la eficiencia y la sustentabilidad energética.

Es consultor del Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica en México, de la Comisión Federal de Electricidad en México, de La Alliance to Save Energy en Washington, DC, así como del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

A lo largo de su carrera ha recibido una gran cantidad de reconocimientos a su trabajo realizado en el campo de la eficiencia energética, dentro de ellos destaca el Premio Nacional de Ahorro de Energía Eléctrica, recibido en el año 2002 de manos del Presidente de la República Mexicana

**MICHEL GASTÓN DE LAIRE PEIRANO**  
**Jefe del Área Industria y Minería**  
**Agencia Chilena de Eficiencia Energética**

Ingeniero Civil Industrial, Ingeniero Ejecución en Electricidad, MBA, con más de once años de experiencia en proyectos del sector de energía. Trabajó desde el año 2002 al 2006 en el área de servicios de ABB. Desde el año 2006 al 2011 se desempeñó como consultor en Duam S.A., desarrollando proyectos de innovación y transferencia tecnológica relacionados con minería, energía y nuevos usos del cobre. Ha participado en diversos proyectos relacionados con implementación de medidas de eficiencia energética, sistemas de gestión de energía y energías renovables. Desde el año 2008 al 2011 participó en el comité internacional a cargo de la elaboración de la nueva norma ISO 50.001 sobre “Sistemas de Gestión de Energía”. En abril de 2011 se integra a la Agencia Chilena de Eficiencia Energética como Jefe del Área Industria y Minería.

## 11. Programa

### PROGRAMA EN ESPAÑOL

Sesión	Contenido	Fecha
01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la gestión de la eficiencia energética</li> <li>• Programa de gestión de la eficiencia energética</li> <li>• Etapas y herramientas de la gestión de la eficiencia energética</li> </ul>	7 de Septiembre 2012, 2 horas

 Organización Latinoamericana de Energía	Título:  <b>FICHA TECNICA DE CURSOS</b>			Código No.: <b>F-CAP-03</b>
				Revisión No.: <b>06</b>
Referencia ISO <b>9001:2008</b> <b>7.2 – 7.5</b>	Elaborado por: <b>CIC</b>	Aprobado por: <b>DIN</b>	Distribución: DIT, SEJ, GAF, CIC, DIN	Fecha: <b>Abril 3, 2012</b>

Página 7 de 7

Sesión	Contenido	Fecha
02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la Norma ISO-50001</li> <li>• Estableciendo la línea base</li> <li>• Índices energéticos</li> <li>• Análisis estadístico</li> <li>• Análisis correlacional</li> </ul>	14 de Septiembre 2012, 2 horas
03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis estadístico de los índices energéticos</li> <li>• La gestión y el análisis correlacional de los índices energéticos.</li> </ul>	24 de Septiembre 2012, 2 horas
04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Balances de energía</li> <li>• La auditoría energética</li> <li>• Cómo establecer las metas de ahorro?</li> </ul>	28 de Septiembre 2012, 2 horas
05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de eficiencia energética en sistemas eléctricos (1ª parte)               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ EE en sistemas de conducción y transformación de la energía</li> <li>➤ EE en sistemas electromotrices.</li> </ul> </li> </ul>	1 de Octubre de 2012, 2 horas
06	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de eficiencia energética en sistemas eléctricos (2ª parte)               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ EE en sistemas de iluminación</li> <li>➤ EE en sistemas de acondicionamiento ambiental</li> </ul> </li> </ul>	4 de Octubre de 2012, 2 horas
07	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de la eficiencia energética en sistemas hidráulicos.</li> <li>• Gestión de la eficiencia energética en sistemas neumáticos</li> <li>• Gestión de eficiencia energética en sistemas térmicos</li> </ul>	08 de Octubre de 2012, 2 horas
08	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de un caso</li> </ul>	12 de Octubre de 2012, 2 horas
09	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencias en la implementación de la norma ISO 50001</li> </ul>	22 de Octubre de 2012, 2 horas 11:30-13:30
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencias en la implementación de la norma ISO 50001</li> </ul>	25 de Octubre de 2012, 2 horas 11:30-13:30