

Innovando la

ACREDITACIÓN



Aeronáutica

Servicios

Producto

Sanidad Vegetal

Salud Animal

Laboratorios

Medición

Construcción

Distintivo H

Bancos de Sangre

Parques Industriales

Gas L.P.

Hidrocarburos

Forenses

Turismo

Producto Orgánico

Organismos de Certificación



entidad mexicana  
de acreditación, a.c.

**PRESIDENTE**  
Jesús Cabrera Gómez

**SECRETARIO**  
Francisco Martha

**TESORERO**  
Hugo Gómez

**DIRECTORA EJECUTIVA**  
María Isabel López

**GERENTE DE LABORATORIOS  
DE ENSAYOS Y CALIBRACIÓN**  
Carlos Rangel

**GERENTE DE UNIDADES  
DE VERIFICACIÓN**  
Sergio Hurtado

**GERENTE DE ORGANISMOS  
DE CERTIFICACIÓN**  
Rogelio Valencia

**GERENTE DE GESTIÓN DE SISTEMAS**  
Elizabeth Tejeda

**GERENTE DE TECNOLOGÍAS  
DE LA INFORMACIÓN**  
Roberto Valdés

**GERENTE DE NUEVOS PROYECTOS**  
Martha Mejía

**GERENTE DE COMUNICACIÓN  
E IMAGEN**  
Verónica I. Ramírez

**GERENTE ADMINISTRATIVA**  
Sylvia Salazar

**GERENTE DE FINANZAS**  
David Lechuga

**DISEÑO EDITORIAL**  
Mauricio V. Almeida

## Mensaje del Editor



**N**os encontramos en el inicio de una etapa que nos lleva hacia nuevos caminos, retos y objetivos cada vez más aventureros, deseosos de comenzar junto con ustedes esta nueva fase, renovamos por completo el concepto de hace 17 años de nuestro *Boletín Sistema*, para dejar de ser solamente un medio compilatorio de notas de interés y modernizarnos para alcanzar los objetivos que tenemos planeados.

Boletín Sistema da la bienvenida a la revista "*Sistema*", con una visión diferente de nuestra línea editorial para darles a conocer los procesos de acreditación, los objetivos y los servicios que ofrece la **entidad mexicana de acreditación, a.c., ema**.

Agradecemos a todos los que nos han seguido durante todos estos años y que han sido testigos de las evoluciones de nuestro entrañable Boletín *Sistema*, esperamos que de igual manera, nos acompañen en esta etapa importante para nosotros con la premisa principal de ofrecerles siempre el mejor servicio.

Anhelamos que la información que traemos para ustedes sea de su predilección y disfruten esta *Primera Edición* donde les damos a conocer los nuevos programas de acreditación que se abrirán para este año, así como el cambio de la Mesa Directiva, entretenimiento y más detalles sobre la acreditación.

Gracias.

*Atentamente*  
El Editor

Le recordamos que para brindarles un mejor servicio, nuestro horario de atención al cliente es de lunes a viernes de 09:00 a 17:00 h

Mayores informes y buzón de sugerencias  
veronica.ramirez@ema.org.mx  
www.ema.org.mx

*Sistema* es una revista informativa de la entidad mexicana de acreditación, a.c. (ema) Oficinas: Mariano Escobedo 564, Col. Nueva Anzures, Delegación, Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F. Tel: (55) 9148-4300 Línea Gratuita: 01-800-022-2978 Fax: (55) 5591-0529 Página Electrónica: www.ema.org.mx, Marzo-Mayo 2016 / Año 18 / No. 68 / versión electrónica. Todos los derechos reservados, prohibida la reproducción parcial o total, incluyendo cualquier medio electrónico o magnético, con fines comerciales. Esta revista es de distribución gratuita.



# Contenido

Página  
2

Mensaje  
del Editor



Página  
4

XXV Asamblea General  
de Asociados de emā  
Nueva Mesa Directiva



Página  
5

Nuevos Programas  
de Acreditación



Página  
6

La importancia de la  
Acreditación en  
Hidrocarburos



Página  
8

Huella de Agua



Página  
9

Ecoetiquetado



Página  
10

Info – Graphycs  
Turismo



Página  
11

La Importancia  
de las NOM y NMX



Página  
12

emā y Algo más



Página  
13

emā virtual



Página  
15

Calixta un viaje  
de Historia



# XXV Asamblea General de Asociados de **ema**



## Cambio de Mesa Directiva

Dentro del marco de la Asamblea, se realizaron votaciones para el cambio de la mesa directiva, que entra en vigor a partir de esta fecha y con una duración de dos años en el cargo.

Con orgullo presentamos a los nuevos integrantes:

**E**l 10 de marzo, se realizó la Asamblea General de Asociados, para revisar los logros obtenidos del año pasado y entablar los nuevos retos a seguir de 2016.

Como lo marcan los estatutos, una vez al año, se dan cita los Asociados representantes de varias instituciones involucradas en la acreditación y comprometidas en la Evaluación de la Conformidad, para dar seguimiento a los acuerdos del 2015 y realizar proyecciones para el 2016.

Entre los temas más destacados que se trataron durante la sesión fueron:

- Admisión y baja de Asociados
- Cambio de los integrantes del Consejo Directivo
- Modificaciones a los Estatutos
- Finanzas y Presupuesto
- Reporte de actividades de Asociados 2015
- Cambio en los Estatutos Sociales de **ema**
- También se reportó un crecimiento del 8% en el número de acreditaciones en el último año y 25% en los últimos 4 años.
- Se anunciaron más de 15 nuevos programas como: Huella de agua, Radiología e Imagen, Protección de Datos Personales, Mediciones Especiales, entre otros.



*Presidente*  
Jesús Cabrera Gómez



*Secretario*  
Francisco Martha Hernández



*Tesorero*  
Hugo Gómez Sierra



# ¡Bienvenidos!



# ema



innovando la

# Acreditación

**T**odos los días el mercado y la demanda del consumo cambian, por lo que es necesario estar preparados ante tales eventualidades. Por ello, la **entidad mexicana de acreditación, a.c., ema**, se capacita para mantenerse a la vanguardia y cumplir con las exigencias de los clientes en cuestiones de acreditación.

Dado que el año pasado se abrieron 15 nuevas áreas, este 2016, se planea seguir con la misma línea, buscando cubrir las necesidades que el mercado exige; con la apertura de nuevas áreas de acreditación como:



## La importancia de la Acreditación en Hidrocarburos



La apertura para las empresas, tanto nacionales como internacionales, trae consigo la oportunidad de aprovechar al máximo el área. Sin embargo, se tiene que extremar las precauciones por las características de los hidrocarburos para así salvaguardar y proteger la vida humana, el medio ambiente y el patrimonio de los mexicanos.

Por eso es importante llevar un control que avale la calidad de todo lo que involucra el área de hidrocarburos.

Para asegurar la certeza en las mediciones de Hidrocarburos, la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) en conjunto con la emalanzo el programa de acreditación de Unidades de Verificación en Auditorías de Medición de Hidrocarburos.

La Unidad de Verificación debe asegurar el cumplimiento de los Lineamientos Técnicos en Materia de Medición de Hidrocarburos emitidos por la CNH.

Los objetivos de los Lineamientos Técnicos en Materia de Medición de Hidrocarburos son los siguientes:

- a) La Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) emitió lineamientos donde se determinan los recursos humanos técnicos y normas que deberá cumplir el operador petrolero en relación con la medición de Hidrocarburos, así como las reglas generales aplicables a los mecanismos de medición.
- b) Los requerimientos y criterios que deberán observarse para que la Comisión lleve a cabo la aprobación de los mecanismos de medición.
- c) Las actividades de supervisión y de auditoría en relación con el cumplimiento de los presentes lineamientos así como la instrumentación de los mecanismos de medición por parte del operador petrolero.



Mayores informes:  
Alan Ávila  
alan.avila@emc.org.mx  
(55) 9148 4916

## Estaciones de Servicio

Dentro del mismo tema del sector de Hidrocarburos, se cuenta con el programa para las Estaciones de Servicio, o gasolineras, al abrir el mercado para que personas públicas o privadas obtengan permisos de distribución pública.




Para el libre expendio de gasolina y diésel, se establece en el Capítulo VIII de la aplicación General de esta Ley en el Décimo cuarto de Transitorios párrafo II, indica que: “los permisos para el Expendio al Público de gasolinas y diésel serán otorgados por la Comisión reguladora de Energía a partir del 1° de enero de 2016.”

Con la apertura de nuevos jugadores en expendios de gasolina, se incrementa el mercado y la competencia con carácter público, privadas o público-privadas.

También se indica en el Artículo 79 de la Ley Federal de Hidrocarburos que “los métodos de prueba, muestreo y verificación aplicables a las características cualitativas, así como al volumen en el Transporte, Almacenamiento, Distribución y, en su caso, el Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos se fijarán en las Normas Oficiales Mexicanas que para tal efecto expidan la Comisión Reguladora de Energía y la Secretaría de Economía en el ámbito de su competencia.

### • El papel de la Acreditación

Para asegurar la calidad tanto de la gasolina como del diésel, la seguridad de las personas y del medio ambiente, es indispensable que las gasolineras cuenten con un certificado que garantice el cumplimiento de la norma NOM-EM-001-ASEA-2015 - “Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.”

La entidad está desarrollando en conjunto con la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, ASEA, un programa para acreditar Unidades de Verificación que cuenten con la competencia técnica para asegurar que las estaciones de servicio cumplen con la normativa.

Mayores informes:  
Alan Ávila  
alan.avila@ema.org.mx  
(55)9148 4916

# Huella de Agua

**A**nte un constante crecimiento habitacional en México, se han tomado medidas para optimizar la calidad de vida de sus habitantes además de cuidar los recursos naturales y evitar la explotación desmedida de estos mediante leyes, reformas, comisiones entre otras.

Una conciencia civil y un valor de **ema** de cuidado de los recursos hacen que la entidad tome cartas en el asunto y profundice el esquema dentro de la acreditación, para así ser partícipes del cambio y al mismo tiempo de impulsar el cuidado de nuestro recurso natural más valioso: el agua.

Por ello introduce el nuevo programa de Huella de Agua.

La Huella de Agua con base a la ISO 14046:2014, se define como la métrica o métricas con las que se cuantifican los impactos ambientales potenciales relacionados al agua.



Este programa permite determinar los impactos ambientales potenciales involucrados con el agua, ya sea de manera directa o indirecta, por procesos o productos en todas las etapas de su ciclo de vida (daño a la salud humana, calidad de los ecosistemas y disponibilidad de los recursos), así como el volumen de uso, ubicación y la contaminación del agua.

El Análisis de Ciclo de Vida (ACV), según ISO 14044-2006, evalúa y permite cuantificar a lo largo de todo el ciclo de vida de un producto o servicio, desde la extracción de la materia prima, producción, uso, tratamiento final, reciclado hasta su disposición final.

Para evaluar la huella de agua intervienen las Normas Internacionales ISO como:

## ISO 14046:2014

Se evalúa y recopilan las entradas, salidas y la cantidad total de impactos ambientales potenciales relacionados con el agua utilizada o afectada, producidos directa o indirectamente por procesos o productos en todas las etapas de su ciclo de vida (daño a la salud humana, calidad de los ecosistemas y disponibilidad de los recursos).

## ISO 14064/3

Gases de efecto invernadero. Parte 1: Especificaciones y orientaciones, a nivel de la organización, para la cuantificación y la declaración de las emisiones y reducciones de gases de efecto invernadero.

## ISO 14065

Gases de efecto invernadero. Requisitos para los organismos que realizan la validación y la verificación de gases de efecto invernadero, para su uso en acreditación u otras formas de reconocimiento.

## ISO 14071

Gestión ambiental - Evaluación del ciclo de vida.

**ema**, pionero en la creación de programas de acreditación en el Mundo, con un enfoque de sustentabilidad ambiental, ha elaborado los Criterios de Acreditación con base en las normas anteriormente mencionadas, mismos que puede encontrar en nuestra página electrónica [www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)

Cumpliendo en la parte técnica con la normas ISO 14046 de Huella de Agua e ISO 14044 de Análisis de Ciclo de Vida.

## • Importancia de la Acreditación para evaluar Huella de Agua



Por medio de la acreditación de Organismos de Evaluación de la Conformidad, se hace una correcta evaluación sobre los impactos y la magnitud que estos tienen en el uso del agua, lo que nos permite identificar las acciones y oportunidades que tienen las personas para reducirlos y así facilitar el uso eficiente y óptimo del recurso.

Además de tener un conocimiento hidrológico y geográfico para considerar los cambios en cuanto a calidad y cantidad de agua. Y proporcionar información con sustento científico y confiable para reportar los resultados obtenidos.

Identificar la cantidad de consumo de agua y los cambios en la calidad de la misma.

Se está desarrollando una nueva figura como Organismo de Evaluación de la Conformidad, bajo el nombre de Organismos de Verificación y Certificación.

Autoridad o instancia en México con la que se colabora: Comisión Nacional de Agua (CONAGUA).

Mayores informes:  
Ana García  
[ana.garcia@ema.org.mx](mailto:ana.garcia@ema.org.mx)  
(55)5047 4910

Mitzi Mota  
[mitzi.mota@ema.org.mx](mailto:mitzi.mota@ema.org.mx)  
(55) 9148 4317



# Ecoetiquetado



Las ecoetiquetas se crean en la Unión Europea en 1992 para crear conciencia global de proteger el medio ambiente, ya sea por parte del gobierno o empresas, así como el público en general.

Las ecoetiquetas brindan información sobre el carácter ambiental de los productos y producen un menor impacto sobre el medio ambiente, con enfoque de ciclo de vida.

Su principal característica es la impresión de un sello sobre el producto, que permite al consumidor diferenciarlo de otros similares en el mercado.

- La base normativa de ecoetiquetado es la ISO 14020:2000. Etiquetas y declaraciones ambientales – Principios Generales. En México ya contamos con las normas correspondientes para Ecoetiquetas:
- NMX-SAA-14020-IMNC-2004 Etiquetas y declaraciones ambientales – Principios Generales
- NMX-SAA-14021-IMNC-2004 Etiquetas y declaraciones ambientales Auto declaraciones ambientales. Etiquetado ambiental de Tipo II
- NMX-SAA-14024-IMNC-2004 Etiquetas y declaraciones ambientales Principios y Procedimientos. Etiquetado ambiental de Tipo I  
NMX-SAA-14025-IMNC-2008 Etiquetas y declaraciones ambientales Principios y Procedimientos. Etiquetado ambiental de Tipo III

Hay tres tipos de Ecoetiqueta

## Ecoetiqueta Tipo I ISO 14024:1999.

Estas etiquetas comparan entre sí distintos productos dentro de la misma categoría. Este tipo de etiqueta busca informar al consumidor, en forma sencilla, sobre las ventajas ambientales del bien. Generalmente es un logotipo que diferencia el producto de los demás.

Suele otorgarse durante un lapso determinado; la empresa es revisada periódicamente para comprobar que continúa mereciendo portar el logo.

Ejemplo: El Ángel Azul: Alemania y Etiqueta Ecológica de la Unión Europea

## Ecoetiqueta Tipo II ISO 14021:1999

Estas etiquetas muestran leyendas que el fabricante incluye en su producto, con el fin de mostrar al consumidor cierta característica ambiental, por ejemplo; que el bien es biodegradable. Este tipo de afirmaciones no están verificadas por organismos independientes, no utilizan criterios predeterminados.

Las declaraciones propias del productor no aseguran un adecuado control durante todo el ciclo de vida del producto; eso le resta credibilidad a la etiqueta.

Ejemplo: Reciclaje: Indica que un producto es reciclable.

## Ecoetiqueta Tipo III ISO 14025:2006

Estas etiquetas enumeran una serie de impactos ambientales que un producto tiene durante su ciclo de vida. Las categorías de información pueden ser establecidas por el sector industrial.

La ventaja de ésta ecoetiqueta es brindar más información y realizar un análisis de ciclo de vida basado en la norma ISO 14040.

Ejemplo: Declaración Ambiental AUB: Alemania; Declaración Ambiental Suecia

Tipo	ISO	NMX	Ejemplo
I	ISO 14024:1999 Environmental labels and declarations - Type I environmental labelling- Principles and procedures.	NMX-SAA-14024-IMNC-2004 Etiquetas y declaraciones ambientales-Etiquetado ambiental Tipo I- Principios y procedimientos.	
II	ISO 14021:1999 Environmental labels and declarations - Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling).	NMX-SAA-14021-IMNC-2004 Etiquetas y declaraciones ambientales- Autodeclaraciones ambientales (etiquetado ambiental tipo II).	
III	ISO 14025:2006 Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - Principles and procedures.	NMX-SAA-14025-IMNC-2008 Gestión ambiental- Etiquetas y declaraciones ambientales- Declaraciones ambientales tipo III- Principios y procedimientos.	

**Organismos de Evaluación de la Conformidad Requeridos:**  
Organismos de Certificación

**Autoridad o instancia en México con la que se colabora:**  
SEMARNAT

Mayores informes:  
Ana García  
ana.garcia@ema.org.mx  
(55)5047 4910

Mitzi Mota  
mitzi.mota@ema.org.mx  
(55) 9148 4317



# Conoce más de las normas que te acompañan en estas vacaciones



**3 unidades de verificación acreditadas**

**Contrato de prestaciones NOM-010-TUR-2001**  
Contratos claros con información de tarifas y características de las prestaciones de servicios.

**Campamento NOM-06-TUR-2009**  
Señalizaciones de rutas de evacuación  
Equipo médico  
Sistema de alarma  
Manejo de desechos sólidos.

**1 unidad de verificación acreditada**

**Turismo de Aventura NOM-011-TUR-2001**  
Medidas de seguridad en turismo de aventura.

**2 organismos de certificación acreditados**

**Ecoturismo NMX-AA-133-SCFI-2013**  
Requisitos y especificaciones de desempeño ambiental en el ecoturismo.

**1 unidad de verificación acreditada**

**Guías de Turistas NOM-08-TUR-2002**  
Credencial de reconocimiento y conocimientos de seguridad e higiene para actividades culturales.



**1 unidad de verificación acreditada**

**Prestadores del Servicio de Buceo NOM-05-TUR-2003**  
Requisitos mínimos de seguridad que deben sujetarse a las operadoras de buceo para garantizar la prestación del servicio

**11 unidades de verificación acreditadas**

**Restaurantes NMX-F-605-NORMEX-2004**  
Manejo higiénico de servicio de alimentos.

**1 organismo de certificación acreditado**

**Playas NMX-AA-120-SCFI-2006**  
Calidad del agua de mar, lagunas costeras y estuarios. Manejo de residuos sólidos, seguridad y servicios.

**3 unidades de verificación acreditadas**

**Zona hotelera NOM-07-TUR-2002**  
Seguro de Responsabilidad civil.

## Normas en Turismo

Más informes de estructura acreditada para normas turísticas:  
[www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)





# Campaña **ema** Calidad y confianza NOM y NMX

**E**n México existen dos regulaciones técnicas para garantizar el resguardo y el bienestar del ser humano.

Estas regulaciones se conocen como Normas Oficiales Mexicanas, NOM y Normas Mexicanas, NMX, las cuales establecen parámetros evaluadores y de calidad.



## Se establecen para asegurar

- Son de carácter obligatorio.
- Expedidas por dependencias competentes.
- Establecen regulaciones técnicas, especificaciones, a seguir, además de contener los requisitos necesarios, procedimientos, información, características y metodología que deben cumplir los bienes o servicios.

- Son de carácter voluntario.
- Expedidas por Organismos Nacionales de Normalización, ONN, aprobados por la Secretaría de Economía por sector o materia.
- De uso común, con especificaciones, atributos, métodos de prueba y características aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción y operación. Así como lo relativo a terminología, simbología, embalaje o etiquetado.

Cuando no existe un ONN o a solicitud de las dependencias es la Secretaría de Economía quien las emite.

Se establecen para salvaguardar:



**1** Salud y seguridad.



**2** Cuidado del medio ambiente.



**3** Vías generales de Comunicación.



**4** Información al consumidor.



**5** Denominación de Origen de Productos.



**1** La Responsabilidad social.



**2** Desempeño de producto.



**3** Métodos de Prueba.



**4** Calidad.



**5** Métodos de calibración.

## Ley Federal sobre Metrología y Normalización

LFMN establece las disposiciones para actividades de normalización desde la integración del Programa Nacional de Normalización, su desarrollo y su finalidad, así como la importancia de su vigilancia.

# De TODO un POCO



## #100

ema otorgó la acreditación número 100 en la norma 15189 que aplica a laboratorios clínicos y bancos de sangre.

Actualmente se cuenta con 94 Laboratorios Clínicos y 6 Bancos de Sangre acreditados por ema.



## Día del Niño

Tras la Primera Guerra Mundial se generó la preocupación y conciencia para proteger a los infantes. Por ello, la activista Eglantyne Jebb, impulsó la adopción de la primera Declaración de los Derechos de los Niños, la cual se ratifica el 26 de septiembre de 1924.

Al año siguiente se declara por primera vez el Día Internacional del Niño y el cual se celebra en México el 30 de abril.

Pensando en ellos es que se crean normas tanto nacionales como internacionales en juguetes para asegurar su bienestar y sano crecimiento.

Consultar nuestra página web [www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx) para mayor información.



ema  
bajo  
la lupa

Durante el mes de marzo se llevó a cabo la auditoría a toda la entidad, realizada por la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía, con resultados satisfactorios.

## El color de la televisión.

Un 18 de abril de 1965, fallece Guillermo González Camarena, inventor del sistema de televisión a colores.

Antes de comprar revisa que tu nueva pantalla cumpla con las normas nacionales e internacionales para que nunca te quedes sin señal.

ema cuenta con:

**5** Organismos de Evaluación de la Conformidad acreditados para evaluar las normas referentes a Telecomunicación.



## Día Internacional de la Nutrición

El 28 de mayo se celebra el día Internacional de la Nutrición, en donde la **entidad mexicana de acreditación, a.c., ema**, se une a la celebración.

Consulta en nuestra página la lista de los Organismos de Evaluación de la Conformidad acreditados que evalúan las normas y los procesos involucrados para salvaguardar la salud alimentaria.

<http://www.ema.org.mx/portal/index.php/Conozca-a-Nuestros-Acreditados/conozca-a-nuestros-acreditados.html>





# ema virtual

## Te decimos Cómo:

¿Qué es **ema**? No te preocupes, nosotros te decimos cómo:

Entra a la página [www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx) en donde conocerás todo lo que necesitas saber sobre la acreditación.

En la sección de **¿Qué es ema?**

Podrás encontrar información acerca de la entidad como la historia de su fundación, por qué nace, los principios y objetivos que tienen la entidad para operar.

Así como el apego y seguimiento a la norma internacional Norma ISO/IEC 17011 "Evaluación de la Conformidad en la que operan los Organismo de Acreditación de diferentes países.

Además de una guía para formar parte de los Asociados de **ema**, en donde vienen los requisitos, procesos, cuotas y un folleto informativo para mayor información.

Una parte dentro de la sección es el Portafolio de Servicios, en donde se mencionan los diferentes programas de acreditación como:

- Laboratorios de Ensayo
- Laboratorios de Calibración
- Laboratorios Clínicos
- Unidades de Verificación
- Organismos de certificación
- Gases Efecto Invernadero
- Proveedores de Ensayos de Aptitud
- Productores de Materiales de Referencia
- Buenas Prácticas de Laboratorio

Además de más servicios como el arrendamiento y capacitación.

[www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)



Acércate a nosotros,  
con gusto te atenderemos.  
Lada sin costo 01800 022 2978  
Tel: (0155) 9148 4300

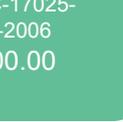
También puedes consultar  
nuestras redes sociales en:

Facebook: [ema.org.mx](http://ema.org.mx)

Twitter: [ema\\_ac](https://twitter.com/ema_ac)

[www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)

# Cursos

								
								
<p>Mayo 2, 3 y 4 Incertidumbre en Métodos de Medición \$6,550.00</p>		<p>Mayo 4, 5 y 6 Análisis y Evaluación de Riesgos ISO 3100 \$5,200.00</p>	<p>Mayo 11, 12 y 13 Evaluación de Métodos Analíticos en la rama de Agua \$5,000.00</p>			<p>Mayo 12 y 13 Curso NMX-EC- 15189-IMNC-2015 para Laboratorios Clínicos Módulo I \$2,000.00</p>		
	<p>Mayo 16 y 17 Introducción a la Metrología y Análisis de la LFMN y su reglamento \$4,450.00</p>					<p>Mayo 18, 19 y 20 Validación en Métodos de Medición \$6,550.00</p>		
	<p>Mayo 23 y 24 Trazabilidad en las Mediciones \$5,550.00</p>		<p>Mayo 26 y 27 Taller para Unidades de Verificación NMX-EC-17020- IMNC-2014 \$6,000.00</p>			<p>Mayo 30, 31 y 1º de junio Administración de un Laboratorio NMX-EC-17025- IMNC-2006 \$7,100.00</p>		

Mayores Informes: Gerencia de Comunicación e Imagen  
[pamela.vazquez@ema.org.mx](mailto:pamela.vazquez@ema.org.mx)  
 Tel. 4333 3003  
[jorge.celis@ema.org.mx](mailto:jorge.celis@ema.org.mx)  
 Tel. 4333 3005

**\*Costos más IVA**

Consulte nuestro calendario de capacitación en [www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx) cursos de capacitación.

Facebook: [ema.org.mx](https://www.facebook.com/ema.org.mx)  
 Twitter: [ema\\_ac](https://twitter.com/ema_ac)

Conozca nuestras instalaciones y realice sus eventos con nosotros.

**ARRENDAMIENTO de**

**SALAS en**

**CAPACIT**

siganos en:



[www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)





entidad mexicana  
de acreditación, a.c.

# Calixta un viaje de Historia

La Metrología en  
la Vida del Hombre

De vuelta en  
casa de Calixta.

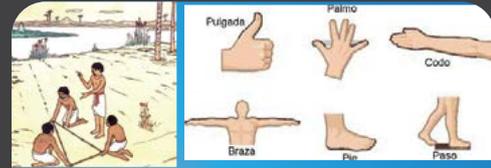
Pero ¿no todos  
tienen las  
mismas medidas?

Así es, existe el  
Sistema Métrico Inglés  
que se usa en Estados Unidos,  
Liberia y Myanmar.



Aun no entiendo.  
¿Por qué existen  
tantas medidas?

Esa es una  
pregunta  
interesante.



Mucho tiempo atrás, los antiguos  
habitantes necesitaban medir las cosas,  
como los granos, el tiempo o distancias.  
Pero al no contar con nada más  
que su cuerpo o lo que traían  
encima, tuvieron que ingenársela.

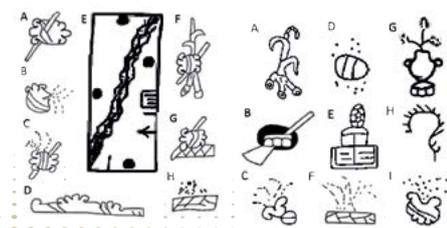
Es entonces cuando  
nacen las primeras mediciones.

Claro que las medidas  
variaban dependiendo del lugar y  
la raza y cambiaban de manera  
constante. Muchas de esas medidas  
perduraron a través de los siglos.

¡Ahora ya entiendo!

## METROLOGÍA

¿Pero qué  
pasa en México?



En México también existían muchos  
sistemas de medición y todos variaban  
dependiendo de la región, pero  
igual se basaban en un patrón  
antropométrico, o sea partes del  
cuerpo o cosas que podían cargar.

Pero es hasta 1857 cuando  
Ignacio Comonfort decreta la  
creación de la Dirección de Pesas  
y Medidas de la República  
y se adopta el sistema  
métrico decimal.



Y en 1890, se Adhiere México  
al Tratado del Metro.

¡Mira Calixta!  
La historia aún tiene  
más que contarnos.

El detector de historia  
comienza a sonar y ...

## CONTINUARÁ...