



En Contacto

No. 135 Vol. 12. Aguascalientes, Ags. y León, Guanajuato.
30 de junio del 2009

Editorial

Boletín de comunicación de los miembros del Colegio de Ingenieros Mecánicos, Electricistas y Profesionales Afines de León, AC y del Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas de Aguascalientes, AC.

RESPONSABLES

Ing. Ricardo A. Rojas Díaz
Presidente VIII Consejo Directivo. CIMELEON

Ing. Arturo Ramírez Díaz
Presidente IX Consejo Directivo CIMEA

Ing. Roberto Ruelas Gómez
Editor

CONTENIDO

[Editorial](#)
[Enseñanza](#)
[Ingeniería Mecánica](#)
[Ingeniería Eléctrica](#)
[Ingeniería Electrónica](#)
[Energía](#)
[Contratistas](#)
[Normatividad](#)
[Noticias Cortas](#)
[Bolsa de Trabajo](#)
[Burradas](#)
[Acertijos](#)
[Eventos](#)
[Historia de la Ingeniería](#)
[En la red](#)
[Foro](#)
[Publicaciones y DOF](#)
[PÁGINA PRINCIPAL](#)

OFERTA EDUCATIVA DE NIVEL SUPERIOR

Estimados colegiados, en esta ocasión les voy a comentar sobre la oferta educativa pública que en ingeniería se ofrece en el estado de Guanajuato.

En el estado contamos con la Universidad de Guanajuato, los Institutos Tecnológicos de Celaya, León y Roque, federales estos, el Instituto Tecnológico Superior de Irapuato que es estatal, y el campus del Instituto Politécnico Nacional

En esta primera parte de dos, voy a platicar de los Institutos Tecnológicos: el Instituto Tecnológico de Celaya, ofrece las carreras de: Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería en Electrónica, Ingeniería Química, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Bioquímica, Ingeniería Industrial e Ingeniería Mecatrónica.

En el Instituto Tecnológico de León, se venían ofreciendo hasta hace poco solamente las carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería Electromecánica, se han agregado las carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Electrónica e Ingeniería en Mecatrónica.

En el Instituto Tecnológico de Roque, se ofrecen las carreras de: Ingeniería en Agronomía, Ingeniería en Innovación Agrícola e Ingeniería en Industrias Alimentarias.

En el Instituto Tecnológico Superior de Irapuato, y sus diversos campus, esparcidos en el estado, se ofrecen las carreras de: Ingeniería Industrial, Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería en Electrónica, Ingeniería en Mecatrónica, Ingeniería en Materiales, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable, Ingeniería Bioquímica, Ingeniería Ambiental e Ingeniería Forestal.

En la siguiente parte comentaré sobre la oferta de la Universidad de Guanajuato y el Campus del Instituto Politécnico Nacional

Atentamente

M.C. Ricardo Alfredo Rojas Díaz
Presidente VIII Consejo Directivo CIMELEON

Enseñanza de la Ingeniería

NUEVA UNIVERSIDAD EN LÍNEA.

En nuestra redacción hemos recibido un correo electrónico en donde nos comunican que se ha abierto una nueva universidad, que confirma lo que hemos comentado en este mismo espacio de nuestro Boletín, o sea se trata de una Universidad de una empresa fabricante de equipo eléctrico.

Para que nuestros lectores tengan un mejor conocimiento, a continuación copiamos parte de la nota recibida en Internet.

""(....) Schneider announced the debut of Energy University, a vendor-neutral, online educational community that provides the fundamentals needed to implement successful energy efficient solutions. Courses are product-agnostic, and experts from all areas of the company assist in the development. This online learning center, open to everyone, accentuates. One-Schneider's energy theme, with tools, solutions and products to help everyone - customers, suppliers and the general public - to achieve improved energy usage.

Paul Hamilton has a new role as Senior VP of Schneider's Energy & Solution University. (....) ""

Schneider Energy University: <http://www.myenergyuniversity.com>

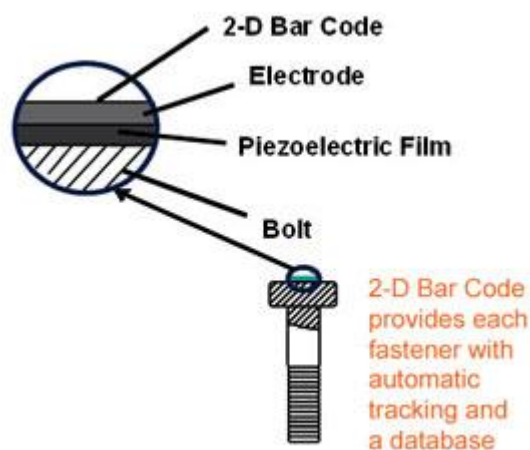
Video: Schneider Electric Launches Energy University (TM) :<http://video.yahoo.com/watch/5257925/13871795>

Ingeniería Mecánica

PERNOS CON INDICADOR DE ESFUERZOS.

En la ingeniería mecánica se tiene un problema serio cuando se requiere instalar pernos, como por ejemplo para cimentación de máquinas, en que se supone deben estar todos con el mismo apriete para la repartición adecuada de los esfuerzos. Pero sabemos que con el tiempo por algún motivo algunos pernos toman mayor esfuerzo que otros, ocasionando su posible falla. Este problema se presenta más en los casos en que las máquinas están sujetas a vibración.

Un fabricante de pernos ha presentado una máquina que asegura que con su uso, desde la instalación inicial todos los pernos queden sujetos al mismo esfuerzo. Posteriormente, al hacer el mantenimiento verifica los esfuerzos y corrige las anomalías. Todo con un registro electrónico que puede servir para otros fines.



Cada perno tiene grabada en su cabeza su identificación particular, que la máquina verifica, y encuentra en su registro de datos el ajuste del perno en particular. Luego envía por la cabeza del perno una onda de muy alta frecuencia, que es reflejada por el perno en forma de eco, con un tiempo de acuerdo con su longitud y su apriete actual. El tiempo es utilizado para conocer el estado del perno, que se confronta con la base de datos. En su caso, la máquina hace el ajuste necesario y registra el estado de apriete en que queda el perno. El fabricante asegura que los ajustes quedan dentro de un 3 por ciento de lo planeado.

Esta máquina fue fabricada especialmente para las industrias naviera, aeroespacial, de empresas eléctricas y de construcción pesada. No requiere de personal especializado y su manejo es sencillo. Suponemos que su costo es elevado como sucede con todas las nuevas tecnologías.

www.loadcontroltechnologies.com

Ingeniería Eléctrica

BONITA TRANSICIÓN AÉREO SUBTERRÁNEA

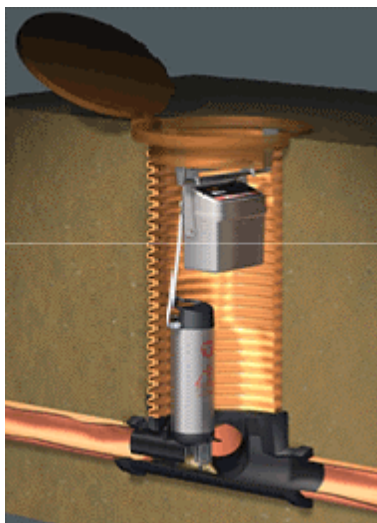


Gracias al Ing. Benjamín Amaral Chávez del CIME Nayarit por la foto de esta doble transición en Tepic.

NUEVA RATONERA....

Según la Oficina de Patentes de los Estados Unidos, uno de los utensilios que ha obtenido el mayor número de solicitudes de patente, es las ratoneras, o sea dispositivos para matar ratones. Bueno... pero la ciencia y la técnica avanzan, y la fabricación de ratoneras no puede quedarse atrás. Veamos.

Una empresa Danesa a patentado y empezado a comercializar una nueva ratonera para usarse en los drenajes. Esta consiste en un tubo que se coloca en el registro donde se sospecha hay ratones. En la parte superior lleva una caja con el control eléctrico-electrónico, y unido por un cable, un tubo que llega hasta el piso del conducto del drenaje.



La caja tiene una cámara de de TV que por ondas infrarojas detecta el movimiento de ratones en el interior del registro, con memoria para tres días. Tiene un pequeño transmisor de radio para ver, desde una oficina central, si realmente existen ratas en ese drenaje, y además vigilar el estado del aparato. Todo esta alimentado por una batería.

El tubo de la parte inferior tiene una cámara, en la que se supone entra el ratón. Cuando se detecta la presencia, deja caer unos dispositivos que matan al animal.

Nuestro comentario es que esta ratonera ya no es solo mecánica, y no se quejarán de que no tenga de los últimos adelantos en tecnología.

www.wisecon.com

Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

COMUNICACIONES DE RADIOAFICIONADOS AMERICANOS EN TEMPORADA DE HURACANES

"En cooperación con el Centro Nacional del Huracán en Miami, Florida, y la estación WX4NHC, estamos pidiendo su ayuda para la temporada del huracán 2009 que comienza 1ero de Junio.

La función de radio aficionados más importante durante huracanes es transmitir información meteorológica y condiciones locales al Centro Nacional del Huracán WX4NHC.

Mientras que hay mecanismos científicos por satélites y aviones para hacer esto de lejos, estamos buscando siempre más ayuda en este trabajo vital. Usted podría ser la única estación en el área afectada y sus informes del testigo del ojo o datos medidos, si usted tiene una estación meteorológica, podría ser crítico a los Meteorológicos de Huracanes. Usted podría ser la única estación que escucha una estación que llama con informes o que necesita ayuda en una situación peligrosa. También, usted podría ayudar en traducir el informe de una estación en una lengua que entendemos. Como usted puede ver, cada uno tiene una parte que pueden hacer.

WX4NHC en 14.325 MHz es una frecuencia que usted debe escuchar siempre durante un huracán.

Más información se puede encontrar en www.wx4nhc.org Esta frecuencia es mantenida para los huracanes por la red "Hurricane Watch Net" www.hwn.org durante un huracán.

La red del Huracán de VoIP utiliza Echolink e IRLP para conectar estaciones juntas sobre el Internet. Cuando la propagación del HF no es buena, ésta es a veces la única manera que la información alcanza WX4NHC. La sala de conferencias de EchoLink es "WX-TALK" (nodo 7203) y el nodo de IRLP es 9219. Más información se puede encontrar en <http://www.voipwx.net/>

Le pedimos su ayuda para la red del "Hurricane Watch net", la red del Huracán de VoIP, y WX4NHC cuando estamos activos durante huracanes.

!La parte que usted puede hacer, puede salvar una vida!"

NUEVA APLICACIÓN DE FIBRA ÓPTICA.

Como hemos escrito en anteriores ocasiones, que las aplicaciones de los productos derivados de la electrónica parecen no terminar, pues se suceden con mucha frecuencia, tal que probablemente muchas de ellas no nos enteramos de inmediato..

Ahora, de de la fibra óptica que se usa para telecomunicaciones, una empresa de diseño de modas en Paris ha fabricado telas, que mediante algunos dispositivos ingeniosos hacen que aparezcan luminosas los objetos o prendas ya terminadas.



La fibra que usa es diámetro muy pequeño para poderla tejer. Con esta tela, se fabrican prendas de vestir o de ornato. En los extremos de las fibras se le hace llegar un haz de luz proveniente de un rayo laser, que está alimentado por un par de baterías AAA comunes, y un pequeño interruptor. Los colores que se ofrecen son blanco, azul, rojo, rosa, verde y dorado. La duración de las baterías, se anuncia, es de unas 12 horas. El efecto ha sido sorprendente, como se aprecia en el cojín que muestra la figura arriba.

www.lumigram.com

SON O SE PARECEN...!!!

En relación con nuestro artículo sobre antenas en el número 133 de nuestro Boletín En Contacto, correspondiente al mes de Abril pasado, hemos recibido el un comentario que consideramos interesante, y del que reproducimos parte:

""La investigación sobre antenas ha continuado a través de los años, aunque la comercialización no se ha generalizado debido al uso de solo determinadas frecuencias para comunicación. Con los nuevos sistemas a mayores frecuencias y mayor ancho de banda ha sido necesario el uso de otras antenas. Casi todas se derivan de la de moño (bowtie) de dos triángulos rectángulos casi unidos por el vértice, y la Vivaldi, de una ranura abierta en sus extremos siguiendo una curva determinada, y que se usan para una sola frecuencia.

La más común actualmente es la espiral logarítmica, de dos brazos, que es hasta cierto punto independiente de la frecuencia, y que se usa en sistemas de banda ancha. A esta antena se le hace variar en figura, bajo el principio de "autocomplementariedad" (*Self-complementary antennas*), en que se puede sustituir parte del metal por el dieléctrico y viceversa sin cambiar la estructura fundamental de la antena. Esto da figuras muy interesantes, que según los fabricantes, le mejoran ciertas características.

En la actualidad existen una gran variedad de antenas que normalmente no vemos, desde las muy pequeñas dentro de los teléfonos celulares, hasta las muy especializadas. Puede decirse que existen tipos de antenas de acuerdo a las necesidades particulares de la comunicación."

Energías Renovables y otras Tecnologías.

GENERACIÓN DE ENERGÍA DE LAS OLAS DEL MAR.

En nuestro número anterior, 134 correspondiente al mes de Mayo del 2009, escribimos sobre dos sistemas experimentales para aprovechar la energía de las olas del mar. Uno de nuestros lectores se tomó la molestia de llamarnos para darnos la dirección electrónica de otro sistema semejante, o sea para utilizar la energía de las olas del mar para generar energía eléctrica. El sistema, que fue desarrollado inicialmente en Escocia, se llama Pelamis, suponemos por la empresa que lo desarrolló.

Se trata del sistema instalado en Aguçadura, Portugal, sobre la costa norte del mar Atlántico. El sistema por unidad está formado por un flotador alargado que se desplaza hacia arriba y hacia abajo conforme a las olas, en forma perpendicular. (ver figura).

El flotador en cada extremo, por la parte de abajo, está sujeto por una barra que termina en un émbolo fr una bomba reciprocante, que a su vez, por la parte de abajo está sujeto por un vástago hueco a un pilote de concreto en el fondo del mar.



Al bajar el flotador por el efecto de las olas, se deja entrar el agua del mar al émbolo. Al subir, se cierran unas válvulas y el agua es bombeada por la fuerza de la ola sobre el flotador, por el vástago hueco, y luego por una tubería a la costa. La bomba, "*Glenbower Wave Pump*" tiene su patente pendiente. De la costa al flotador también existe una tubería de aire comprimido, que sirve para llenar o vaciar el flotador a voluntad. También existe cerca de la bomba un recipiente cerrado, con aire, que sirve de regulador del flujo del agua, y su presión.

El trabajo hecho por cada émbolo, es el producto de su desplazamiento, la presión de operación, y el área de las dos bombas. La energía se considera a razón de un ciclo de 8 segundos para las olas.

El agua, al llegar a la costa, puede utilizarse de cualquiera de dos formas, una, directamente a una turbina acoplada a un generador eléctrico, o bien elevada a un recipiente para almacenarla y luego hacerla pasar por la turbina.


El sistema total está formado por tres unidades de 750 kW cada una, o 2.25 MW en total, que en una

subestación está conectadas a la red por una subestación. El proyecto se planea aumentar próximamente a 20 MW.


<http://www.pelamis.com/>

Contratistas

ÚNICOS REQUISITOS DE QUIENES ELABOREN PROYECTOS SEGÚN EL PROTER DE CFE

 Comisión Federal de Electricidad	SUBDIRECCIÓN DE DISTRIBUCIÓN SUBGERENCIA DE PLANEACIÓN Y ESTUDIOS DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS POR TERCEROS	Página 9 de 80 CLAVE: PE-D1300-001 REVISIÓN: 4 FECHA DE ELABORACIÓN 20-10-2004
6.- NORMAS 6.1. Para efectos de este procedimiento se consideran obras menores aquellas cuya construcción contemple; líneas de media tensión aérea hasta 10 postes o subterránea de hasta 3 registros, y redes de distribución aérea o subterránea de hasta 2 transformadores de distribución. 6.2. Los profesionistas que elaboren los proyectos deben estar acreditados como ingenieros electricistas o contar con grado de licenciatura afín, con título y cédula profesional.		

USO DEL DEPRORED SEGÚN EL PROTER DE CFE

 Comisión Federal de Electricidad	SUBDIRECCIÓN DE DISTRIBUCIÓN SUBGERENCIA DE PLANEACIÓN Y ESTUDIOS DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS POR TERCEROS	Página 6 de 80 CLAVE: PE-D1300-001 REVISIÓN: 4 FECHA DE ELABORACIÓN 20-10-2004
* 5.9. Cuando el constructor cuente con la herramienta y la capacitación del DEPRORED, los planos de cada proyecto indistintamente se dibujaran en este formato, para lo cual CFE le proporcionará los lineamientos para obtener las coordenadas a fin de generar el plano del nuevo desarrollo debidamente georeferenciado.		

5.- POLÍTICAS

- 5.1. Las obras menores quedan exentas de la presentación de la memoria técnica y bastará que presenten su proyecto en un croquis de acuerdo a los requisitos señalados en este procedimiento.
- 5.2. Cuando se trate de proyectos que contemplen la construcción de instalaciones subterráneas, los costos por revisión de proyecto, supervisión de obra, pruebas de puesta en servicio y conexión, quedan sujetas a las políticas que al respecto emita la Subdirección de Distribución y que se encuentren vigentes en la fecha de revisión del proyecto.
- 5.3. En las Zonas de Distribución que no cuenten con Departamentos de Planeación las actividades a cargo de este departamento descritas en este procedimiento, serán responsabilidad del Jefe del Departamento de Distribución de la Zona o area de distribución que corresponda.
- 5.4. No conclimen a la bitácora de obra de este procedimiento los requisitos establecidos para la bitácora de obra pública.
- 5.5. Con el fin de dar a conocer los adelantos tecnológicos y actualizaciones de las normas y procedimientos en materia de energía eléctrica, así como la experiencia en la aplicación de materiales y equipos en la construcción de obras eléctricas, las Zonas de Distribución llevarán a efecto reuniones periódicas con las empresas contratistas y talleres didácticos para la instalación de equipo y accesorios para redes subterráneas.
- 5.6. Cuando las Divisiones de Distribución no cuenten en su tabulador oficial con los elementos que deben ejecutar las funciones de supervisión de campo, se apoyarán con supervisores de contratación adicional con cargo a las aportaciones recibidas de los particulares, apoyándose para ello en los procedimientos vigentes, para el ejercicio de estos recursos adicionales.
- 5.7. Con base a un control de calidad, los constructores externos se harán acreedores a un "dictamen de confiabilidad", de forma tal que con la construcción de las primeras obras sin tener observaciones relevantes, obtengan de CFE un nivel de confiabilidad, lo que reducirá sustancialmente el grado de supervisión de sus obras.
- 5.8. Como herramienta de trabajo para facilitar la elaboración de los planos, CFE proporcionará al contratista el sistema desarrollador de redes (DEPRORED), así como la capacitación necesaria para el uso del mismo.

PROGRAMA DE CONTRATISTA Y PROYECTISTA CONFIABLE QUE PROPONEMOS SE REALICE EN LEÓN, PARA CUMPLIR EL PROTER DE CFE

- 5.7. Con base a un control de calidad, los constructores externos se harán acreedores a un "dictamen de confiabilidad", de forma tal que con la construcción de las primeras obras sin tener observaciones relevantes, obtengan de CFE un nivel de confiabilidad, lo que reducirá sustancialmente el grado de supervisión de sus obras.

Normatividad

NOM-001-SEDE-2005



ARTICULO 923-LÍNEAS SUBTERRÁNEAS

A. Instalación y aplicación de cables subterráneos en la vía pública

923-19. Tapas. Las tapas de los registros, pozos y bóvedas deben ser de masa y diseño para que asienten y cubran los accesos, así como para evitar que puedan ser fácilmente removidas sin herramientas. Cuando las tapas de bóvedas y pozos para acceso del personal sean ligeras, deben estar provistas de aditamentos para la colocación de candados.

Las tapas deben ser de un diseño tal que no puedan caer accidentalmente dentro de los registros, pozos o bóvedas. No deben tener protuberancias dentro de los pozos de visita suficientemente grandes para tener contacto con los cables o equipos.

Las tapas y sus soportes deben tener la resistencia mecánica suficiente para soportar las cargas que se mencionan en 923-16.

Las tapas deben ser de un material o contar con un recubrimiento adecuado a las condiciones térmicas, químicas, mecánicas y ambientales del lugar.

Las tapas deben ser antiderrapantes y tener una identificación visible desde el exterior que indique el tipo de instalación o la empresa a la que pertenecen.

En el caso de transformadores instalados en bóvedas, las tapas deben contar con una rejilla apropiada para permitir la ventilación. La separación del enrejado no debe permitir el paso de objetos que puedan dañar a los cables o equipos.

TRAGEDIA EN HERMOSILLO, SONORA

Ha sido mucho lo escrito sobre la terrible e indignante tragedia en la guardería de Hermosillo, Sonora, y de acuerdo con las informaciones al 15 de junio, el Procurador de Justicia de aquel estado apunta como causa inicial del siniestro a las malas instalaciones eléctricas que se tenían en uno de esos inmuebles. A lo que agregamos que si eso es verdadero, como es el caso de muchos incendios en inmuebles mexicanos (Recordemos entre otros el incendio en la discoteca Lohombo el 20 de octubre de 2000), el fondo de asunto es que los ingenieros no hemos sido convincentes ante las instancias de todos niveles de gobierno, (federal, estatal o municipal) para que todos los servicios eléctricos en verdad cumplan la normatividad actual en instalaciones eléctricas. Porque las leyes y normas existen. Me pregunto: ¿cuántos más inocentes morirán antes de que la NOM-001-SEDE sea lo que dice el papel: norma oficial mexicana (c sea, obligatoria) de aplicación en todas las propiedades públicas y privadas del país? Norma que dice textualmente en el punto 3.4.1.1 "*Son esenciales para la construcción de las instalaciones eléctricas una mano de obra efectuada por personal calificado...*", y en el punto 3.4.2 "*Las instalaciones eléctricas deber probarse e inspeccionarse antes de ponerse en servicio y después de cualquier modificación importante para comprobar la adecuada ejecución de los trabajos de acuerdo con esta NOM*".

Ojalá algún día todos los funcionarios reflexionaran sobre esta actividad administrativa irregular mencionada en el siguiente artículo de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos y, además, recordaran que en el caso de la electricidad, los particulares bajo riesgo todos los días en bienes y derechos somos más de 105

millones de personas, sin excepción por clase social ni de partido político.

"Artículo 113.- Las leyes sobre responsabilidades administrativas de los servidores públicos, determinarán sus obligaciones a fin de salvaguardar la legalidad, honradez, lealtad, imparcialidad, y eficiencia en el desempeño de sus funciones, empleos, cargos y comisiones; las sanciones aplicables por los actos u omisiones en que incurran, así como los procedimientos y las autoridades para aplicarlas. Dichas sanciones, además de las que señalen las leyes, consistirán en suspensión, destitución e inhabilitación, así como en sanciones económicas y deberán establecerse de acuerdo con los beneficios económicos obtenidos por el responsable y con los daños y perjuicios patrimoniales causados por sus actos u omisiones a que se refiere la fracción III del artículo 109, pero que no podrán exceder de tres tantos de los beneficios obtenidos o de los daños y perjuicios causados.

La responsabilidad del Estado por los daños que, con motivo de su actividad administrativa irregular cause en los bienes o derechos de los particulares, será objetiva y directa. Los particulares tendrán derecho a una indemnización conforme a las bases, límites y procedimientos que establezcan las leyes. "

En el caso del personal calificado, tenemos sistemas federales de educación técnica que pueden certificar a en la Norma de Competencia Laboral a los electricistas que se formaron en la práctica. Y, pueden emitir otro tipo de certificado a los técnicos que pasaron por sus aulas.

Para la inspección, se reitera la antigua petición a INFONAVIT y las entidades federales, estatales y municipales, que solamente deberían otorgar los créditos a la vivienda cuando los proyectos presentados estén cumpliendo con la normatividad en instalaciones eléctricas, y, aleatoriamente, revisar dicho cumplimiento en las construcciones al ser terminadas. Asimismo, que LYF y CFE establezcan mecanismos reales para que en todas las zonas de distribución sin excepción se pida el dictamen de verificación según el Acuerdo de Lugares de Concentración Pública ya existente. O, ¿ya le toca a la Secretaría de la Función Pública revisar por qué no se ha llevado a cabo su cumplimiento en todas las zonas? Por último, más no menos importante, trabajar los ingenieros en lograr la certificación profesional, o el reconocimiento como Perito en Instalaciones Eléctricas, en base a la Ley General del Ejercicio Profesional, para auxiliar a los municipios y delegaciones políticas en las revisiones de Protección Civil.

La administración pública federal actual tiene tres años y medio para hacer su parte. Espero que ya no tengamos que esperar a que pasen accidentes más graves aún causados por malas instalaciones eléctricas.

- Roberto Ruelas Gómez-

PROY-NOM-002-SEDE-2007

El pasado 17 de junio fue publicado el proyecto de norma PROY-NOM-002-SEDE cuyo objetivo y campo de aplicación serán también los transformadores de distribución (hasta 500 kVA) reconstruidos o reparados, tal como se lee a continuación. Se recuerda que se tienen 60 días naturales a partir del 17 para presentar comentarios y observaciones a la Oficialía de Partes de la Secretaría de Energía en México, DF, o al correo [ortiz @ energia.gob.mx](mailto:ortiz@energia.gob.mx)

1. Objetivo y campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana establece los requisitos mínimos de seguridad y eficiencia energética que deben cumplir los transformadores de distribución, además establece los métodos de prueba que deben utilizarse para evaluar estos requisitos.

Esta Norma aplica a los transformadores de distribución de fabricación nacional e importados, tipo: poste, subestación, pedestal y sumergible (de acuerdo con las definiciones establecidas en el capítulo 3 de esta Norma), autoenfriados en líquido aislante, destinados al consumidor final, cuando sean comercializados en los Estados Unidos Mexicanos.

Asimismo, la presente Norma aplica cuando el transformador de distribución sea objeto de reparación, reconstrucción o reinstalación.

FELICITACIONES A LA ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN

La Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) logró CERO NO CONFORMIDADES en la reevaluación de la

APLAC e IAAC en las áreas de Laboratorios y de Unidades de Verificación. Lo que indica el nivel internacional que tiene esta organización mexicana de la que nos debemos de enorgullecer. ¡Muchas Felicitaciones a todos a quienes lo hicieron posible!

Noticias Cortas

ASAMBLEA GENERAL DEL CIMELEON

El pasado día 9 de junio en la sala audiovisual del Instituto Tecnológico de León se llevó a cabo la Asamblea General del CIMELEON. Entre los acuerdos importantes se aprobó que las cuotas siguieran igual, con una condonación de rezagos a los colegas que lo soliciten, y descuentos por pago anticipado. El superávit será utilizado en la compra de más equipo y material para capacitación.

CONGRESO INTERNACIONAL DE AHORRO DE ENERGÍA

El Colegio de Jalisco nos hace la invitación a participar como ponentes, expositores y asistentes al XX Congreso Internacional de Ahorro de Energía a celebrarse los días 19, 20 y 21 de agosto del 2009. Mayor información en: <http://www.cimej.org/>

CURSO DE LUGARES DE ATENCIÓN A LA SALUD



Los días 19 y 20 de junio pasados, el Ing. Saúl Treviño impartió magistralmente un curso sobre instalaciones en lugares de atención a la salud, a los que asistieron 40 ingenieros de toda la República. Curso que contó con el apoyo de la compañía Dupont Elektric México (DWPPON) para las demostraciones reales del funcionamiento de los tableros de aislamiento de la marca POST GLOVER. ¡Muchas Gracias a todos!



Además de los conocimientos recibidos, se comentó ampliamente entre los ingenieros asistentes entre los cuales había muchos expertos en la materia, que lugares de reunión nuevos como el hotel sede del evento

no cumplen con la normatividad mínima de seguridad, ya que no se vieron, ni extintores, ni rociadores, ni siquiera un letrero de aviso de salida de emergencia. Menos aún, ¡una instalación provisional para conectar el tablero de aislamiento que cumpliera con la NOM-001-SEDE-2005!

PREMIO A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

El Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología convoca a participar en el Segundo Premio a la Innovación Tecnológica Guanajuato 2009. El comité evaluador tomará en cuenta los siguientes criterios:

- i. Novedad del producto / proceso.
- ii. Impacto económico (productividad, ahorro de materiales, calidad, rentabilidad, etcétera).
- iii. Contribución en el desarrollo sustentable.
- iv. Calidad de la presentación durante la exhibición.

Mayores Informes: <http://www.octi.guanajuato.gob.mx/sinnco>

¡Burradas!

Olvidando el uso del cordón de tipo uso rudo en plafones, ¿cumpliría esta instalación la NOM-001-SEDE-2005? Clave: ¿a qué distancia van soportadas las tuberías de PVC? ¿y las cajas..no van soportadas?



Ya que publicamos el mes pasado la primera burrada de los centros comerciales, nos enviaron ésta de uno de los mejores centros comerciales del centro del país, que habla por sí sola, ¿otra vez de las cajas?



Y, una de ingeniería, que está en las secciones 110-9 y 110-10 de la NOM-001-SEDE-2005... ¿cuál es la corriente que soportan de cortocircuito los fusibles renovables comparada con la capacidad de cortocircuito en el interruptor principal que se ve en la fotografía? Transformador de 500 kVA @ 220 V. Y, ¿cumplirá el SSTT la 285-6?



Acertijos

Respuesta al problema de los vasos:

Al tomar los vasos, nosotros aplicamos una fuerza para sujetarlos, haciendo que se junten, o sea, que tengan el menor volumen. Pero el perímetro no cambia, entonces nos queda solo el área ocupada.

En el caso de los centros en cuadro, el área ocupada es: El área de los cuatro vasos, más el área cuadrada limitada por los centros, menos cuatro cuadrantes de círculo contados dos veces:

$$A = 4 \times 0.7854 D^2 + D^2 - 0.7854 D^2.$$

Y en el caso de los centros en tresbolillo es: El área de los cuatro vasos, más el área del romboide limitada

por los centros, menos cuatro sectores de círculo contados dos veces:

$$A = 4 \times 0.7854 D^2 + 0.866 D^2 - 0.7854 D^2.$$

Si observamos las dos expresiones anteriores, vemos que el área en el caso de centros en tresbolillo es menor en $D^2 - 0.866 D^2 \sim 0.133 D^2$ y por lo tanto, con las fuerzas que les aplicamos para sujetarlos, los vasos tenderán a ocupar el área menor.

Nuevo Problema:

Ahora pondremos un acertijo que nos enviaron, mas o menos con el mismo tema, y que puede servir como problema de café con sus amistades. Puede titularse "las matemáticas no mienten, aunque en ocasiones nos quede la duda..."

Dibuje, (en este caso en una servilleta), seis círculos en línea, seguida de otra línea paralela con cinco círculos en cuadro con los anteriores, luego otra línea con cuatro círculos, luego tres, dos y un círculo. Le quedará un triángulo rectángulo de seis círculos por lado.

De acuerdo con las matemáticas, el área del triángulo será $6 \times 6 / 2 = 36 / 2$ o bien 18 círculos. Pero si los contamos, veremos que son 21.... Ahora rápidamente: ¿Dónde está el error? o como dijo alguien, el "horror"?

Calendario de Eventos **CALENDARIO DE CURSOS, EXPOSICIONES Y CONGRESOS**

Jul 20-31.- TALLER: AHORRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. CIATEC. León, Gto. (477) 710 0011 X 1464
<http://www.ciatec.mx/>

Jul 25.- CURSO: PUESTA A TIERRA EN LAS INSTALACIONES DE ACUERDO A LA NOM. Instructor: M. Ing. Roberto Ruelas Gómez. CIMELEON, León, Gto. tel/fax (477) 716 8007. cimeeg14@prodigy.net.mx

Jul 31.- CURSO: NOM-001-SEDE-2005 Art. 695 (8 horas) Instructores: Ing. Edgar Reyes Galbiatti e Ing. Antonio Mejía Hernández. ANCE - CIME-QUERETARO, Querétaro, Qro. [aalcantara @ ance.org.mx](mailto:aalcantara@ance.org.mx)

Ago 19-21.- CONGRESO INTERNACIONAL DE AHORRO DE ENERGÍA. Expo Guadalajara. cimej.org

Ago 29.- CURSO: DISEÑO DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA (SPAT). Instructor: M. Ing. Roberto Ruelas Gómez. CIMELEON, León, Gto. tel/fax (477) 716 8007. cimeeg14@prodigy.net.mx

Sep 02-04.- CONGRESO INTERNACIONAL Y FERIA INDUSTRIAL DE ENERGÍA GUANAJUATO 2009. Centro de Exposiciones y Convenciones de Guanajuato, Guanajuato, Gto.
<http://feriaenergia.guanajuato.gob.mx/>

Sep 26.- CURSO/TALLER: REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO. Instructor: Ing. Maximino Guerrero (ITL). CIMELEON, León, Gto. tel/fax (477) 716 8007. cimeeg14@prodigy.net.mx

Oct 23-24.- CURSO: CALIDAD DE LA ENERGÍA CIMELEON, León, Gto. tel/fax (477) 716 8007.
cimeeg14@prodigy.net.mx

Nov 28.- CURSO: INSTALACIONES ELÉCTRICAS COMERCIALES E INDUSTRIALES DE ACUERDO A LA NOM. Instructor: Ing. Juan Ignacio Rodríguez Pérez. CIMELEON, León, Gto. tel/fax (477) 716 8007.
cimeeg14@prodigy.net.mx

Historia de la Ingeniería

125 ANIVERSARIO DEL IEEE.

En la redacción de nuestro Boletín En Contacto hemos recibido varias observaciones haciéndonos notar que le hemos dedicado demasiado espacio a la felicitación al IEEE por su 125 aniversario. (Una historia del IEEE la publicamos en los Num. 132, 133 y 134 anteriores).

Deseamos decirles a nuestros lectores que hicieron el favor de comunicarse con nosotros, que estamos totalmente de acuerdo con ustedes al dedicar demasiado espacio al IEEE. Pero como lo expresamos ya a algunos de ustedes, tenemos lo siguiente:

Nosotros consideramos al IEEE como una organización ejemplar *a la que hay que imitar*, para lo cual se requiere mas que otra cosa, apoyar a *nuestras* instituciones. En nuestro caso, apoyar al CIMELeón, para

que en unos 108 años nuestros sucesores se preparen para celebrar también el 125 aniversario, aunque no podamos llegar a tener tanta membresía a nivel mundial, por las propias características del CIME León.

Por otro lado, a nosotros nos parece extraordinario que una agrupación de *voluntarios*, como es el IEEE, tenga su legado histórico tan completo gracias al esfuerzo de sus miembros participantes del **History Center**, del que en seguida presentamos una foto



FIG. 6. IEEE History Center. (Courtesy of IEEE History Center.)

tomada de: James E. Brittain.- Scanning Our Past.-Electrical Engineering Hall of Fame.- Proceedings of the IEEE.- Vol. 97, No. 1.- January 2009. y ahora hacemos una pregunta a nuestros lectores ¿que Asociación tiene en México una casa dedicada a la historia de la Ingeniería Eléctrica...? Con mucho gusto publicaremos lo que nos envíen.

Dentro de la Historia de la Ingeniería, presentaremos en seguida algunos datos biográficos del mexicano Sr. Ing. Alejo Peralta, e Industrias Unidas, grupo de empresas fundadas por él.

ING. ALEJO PERALTA

El Sr. Alejo Peralta Díaz Ceballos nació el 5 de mayo de 1916 en la ciudad de Puebla, siendo el séptimo de ocho hermanos hijo de don Anacarsis Peralta y doña María Díaz Ceballos.

En 1934 ingresó a la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, (ESIME), del Instituto Politécnico Nacional, entonces situada en la calle de Allende, en México, D. F. Obtuvo su título como Ingeniero Mecánico Electricista en 1939.

Como su familia no era de muchos recursos, se vió obligado a buscar la forma de obtener dinero para sostener sus estudios, para lo cual eligió el fabricar artículos para instalaciones eléctricas que vendía a los comercios establecidos en la calle de Artículo 123, a unas ocho o diez cuerdas de la ESIME. Comenzó haciendo fusibles de listón para los “tapones” roscados que entonces se usaban, así como interruptores de navajas, con soleras de cobre sobre base de pizarra, que entregaba bajo pedido.

Conforme pasó el tiempo, fabricó completos los fusibles de “tapón”. Los primeros roscados de los fusibles hechos en lámina de latón, eran con la lámina troquelada, doblada en círculo y soldada. Esto hacía que con el tiempo, o con el mal manejo, tendieran a salirse del receptáculo. Posteriormente pudo fabricar los tubos roscados de latón. Por esta época comenzó a fabricar los interruptores de navajas combinados con los fusibles de tapón, así como extendió su línea a parrillas eléctricas.

Como la demanda de artículos para las instalaciones era alta, pues los comunes existentes en el mercado eran de importación, decidió fabricar también porcelana para bases de fusibles, así como para aisladores para líneas abiertas en baja tensión. Al poco tiempo decidió fabricar una pasta para los receptáculos de focos “colgantes” que constituían la iluminación de los hogares de ese tiempo.

Cabe señalar que al principio sus diseños y sus métodos de fabricación eran artesanales, pues no contaba con los medios para establecer convenios para el uso de patentes, que entonces todas eran en el

extranjero. El precio de sus artículos eran considerablemente mas bajos que los importados.

Por 1939 terminó sus estudios en la ESIME. Como ya tenía varios locales por el rumbo de Peralvillo en el Distrito Federal, en que fabricaba la porcelana, las pastas, trabajaba la pizarra, las soleras de cobre y lámina de latón, decidió formar una empresa legalmente constituida, que denominó "Industrias Unidas, S.A." Aparecieron en el mercado los primeros artículos con esa marca troquelada.

Con motivo de la Segunda Guerra Mundial la escasez de materiales fabricados, de importación, para la industria eléctrica se hizo notoria, situación que el Ing. Peralta pudo aprovechar perfectamente para surtir de sus fábricas, que crecieron en tamaño e importancia.

Hasta por el año 1950 comenzó a fabricar aisladores para líneas hasta 6000 volts, seguido de los usados para 13 000 volts, que comenzó a vender a la Comisión Federal de Electricidad. Fue hasta finales de la década de 1950 y principios de la de 1960 cuando comenzó a fabricar aisladores de suspensión y apartarrayos.

A continuación damos una relación de empresas fundadas, adquiridas o bien en alianzas con Industrias Unidas después de la guerra, y mas o menos hasta 1990: (datos tomados de "Wikipedia")

Por 1945, para la fabricación de porcelana la Compañía Electrocerámica S.A. Se asoció con la estadounidense Bussman para la fabricación de fusibles, Se relacionó con Toshiba para la fabricación de aisladores. Fundó Mexicana de Conductores, Precisión S.A. de C.V., Cierres Ideal de México, FRACOMEX, Sistema de Servicio Organizado Secretarial (SOS), Tecnomecánica.

Por 1962 fundó Medidores Electromecánicos en convenio con Sangamo de Canadá para la fabricación de medidores de energía eléctrica. Agrícola Mexicana, Electrocircuitos Automotrices, Eléctrica de Precisión Crayola, Alseseca Textil, Filamentos Mexicanos, Industrias Metra, la Compañía Minera Kappade, Etic Art, Fundiciones Metálicas, Schrader Mexicana.

Por 1970 incursionó en los servicios de telefonía inalámbrica, fundando Servicio Telefónico Móvil Mejorado (STMM); Manufacturas Textiles Ideal, Lerma Industrial Textil, Rospatch Mexicana, Partes y Accesorios para Neumáticos, Harper-Wyman Manufactory Co, Schrader Bellows Parker, Fabricantes de Refacciones Automotrices, Tover, Cerraduras de México, ILCO-IUSA, adquirió INTERLEC, Telecom Celular, IUSACELL, Autosafety y IUSANET, entre otras.

En lo personal el Ing. Peralta era aficionado al Béisbol, asistiendo a los juegos de la entonces "Liga Mexicana" en el parque Delta, en la esquina de Obrero Mundial y Av. Cuahutemoc. También era aficionado a los toros. Esto originó que por algún motivo adquiriera el equipo de béisbol "Tigres" que jugó en la Ciudad de México hasta el 2001, luego en Puebla, y actualmente (2009) en Cancún, bajo el nombre de "Tigres de Quintana Roo".

Para esto, fundó las empresas Diversiones y Espectáculos de México, Espectáculos Taurinos del Norte, la Empresa de Toros de Puebla.

De 1956 a 1959 fue Director General del Instituto Politécnico Nacional, ampliando las instalaciones en Zacatenco, y poniendo las bases para la estación de TV Canal 11.

A partir de 1960, y como los locales que ocupaban las empresas en el barrio de Peralvillo fueron insuficientes, el Ing. Peralta fundó el Parque Industrial de Patejé, en el Estado de México, a donde trasladó sus empresas ya en operación, y fundó otras, como la que produce alambres y cables en cobre y aluminio para baja y alta tensión.

En la actualidad las empresas fundadas o adquiridas por el Ing. Peralta y otras creadas por sus hijos, operan bajo el nombre de "Grupo IUSA, S.A. de C.V. y es uno de los grupos industriales mas exitosos en el país.

Nota: No conocemos mas datos considerados ciertos sobre el Ing. Peralta.

http://es.wikipedia.org/wiki/Alejo_Peralta_y_Díaz_Ceballos

En la Red

COMUNICACIONES. Boletín radiado de noticias DX en HF: <http://boletindxradiado.podomatic.com/>

Foro

SE SOLICITAN CONTRIBUCIONES O COMENTARIOS

Comentario Junio 2009-1. Me uno a las felicitaciones para el Ing. Roberto Ruelas y que bueno que existan este tipo de reconocimientos.

En la foto de "burradas" del transformador aparte de los tubos:

1.- NO se observa el conductor neutro. 250-23(b).

2.- El calibre de los conductores en paralelo será igual o mayor de 1/0 ? 310-4

Saludos.

Ing. Edgar Reyes Galbiatti.

Comentario Junio 2009-2. En un proyecto se presenta la opción de usar interruptores termomagnéticos de tipo europeo de marca Bticino de 32 A para la protección de conductores de tamaño 10 AWG. De acuerdo con la nota al pie de las tablas 310-16 y 310-17 la protección no debe superar los 30 A, excepto si se permite otra cosa específicamente en otro lugar de la NOM-001-SEDE-2005. ¿podría leerse como esa opción la dada en 310-15h? ¿alguna idea? *Roberto Ruelas-Gómez*

Publicaciones

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN

Índices del 1 al 30 de junio, inclusive.

Más información en: <http://www.diariooficial.gob.mx/>

02/06/2009 COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA

Resolución por la que esta Comisión Reguladora de Energía establece la Metodología a la que se refiere el Acuerdo mediante el cual se establece un descuento equivalente a una reducción del diez por ciento sobre la factura promedio nacional de los usuarios residenciales de gas natural, publicado el 28 de mayo de 2009

08/06/2009 SECRETARIA DE ENERGÍA

Acuerdo mediante el cual se delegan en el Director General de Exploración y Explotación de Hidrocarburos las facultades que corresponden a la Secretaría de Energía que hacen referencia diversos artículos de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo; de la Ley Minera; y del Reglamento de la Ley Minera en materia de gas asociado a los yacimientos de carbón mineral

09/06/2009 SECRETARIA DE ECONOMÍA

Declaratoria de vigencia de las normas mexicanas NMX-H-16528-1- NORMEX-2009, NMX-K-625-NORMEX-2009 y NMX-K-651-NORMEX-2009

Declaratoria de vigencia de las normas mexicanas NMX-X-044-SCFI-2008 y NMX-X-045-SCFI-2008

Listado de documentos en revisión, dictaminados, autorizados, exentos y con opinión por parte de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria en el periodo comprendido entre el 1 y el 31 de mayo de 2009

11/06/2009 SECRETARIA DE ENERGÍA

Acuerdo mediante el cual se da a conocer el formato electrónico y tipo de archivos a que se refiere el artículo 8 del Reglamento de la Ley Minera en materia de gas asociado a los yacimientos de carbón mineral

Lineamientos para la entrega de información a que deberán sujetarse los permisionarios para la recuperación y aprovechamiento de gas asociado a los yacimientos de carbón mineral

Lineamientos a los que se sujetarán los concesionarios mineros que pretendan obtener o modificar el permiso o autorización de asociación para la recuperación de gas asociado a los yacimientos de carbón mineral, relativos a los estudios que se deberán practicar a las muestras requeridas y que comprueben que se trata de gas asociado a los yacimientos de carbón mineral

Lineamientos relativos a las modificaciones significativas que se realicen al proyecto de recuperación y aprovechamiento de gas asociado a los yacimientos de carbón mineral

16/06/2009 SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Norma Oficial Mexicana NOM-036-SCT2-2009, Rampas de emergencia para frenado en carreteras

Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-030-SCT2/2009, Especificaciones y características relativas al diseño, construcción, inspección y prueba de cisternas portátiles de gases licuados refrigerados

Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-032-SCT2/2009, Especificaciones y características relativas al diseño, construcción, inspección y pruebas de cisternas portátiles destinadas al transporte de las sustancias, materiales y residuos peligrosos de las clases 1, 3 a 9

17/06/2009 SECRETARIA DE ENERGÍA

Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEDE-2007, Requisitos de seguridad y eficiencia energética para transformadores de distribución

18/06/2009 SECRETARIA DE ENERGÍA

Reglamento de la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos

19/06/2009 SECRETARIA DE ECONOMÍA

Aviso de consulta pública de los proyectos de normas mexicanas PROY- NMX-X-011-SCFI-2008, PROY-NMX-X-032-SCFI-2008, PROY-NMX-X-043-SCFI-2008 y PROY-NMX-X-046-SCFI- 2008

Aviso de consulta pública de los proyectos de normas mexicanas PROY- NMX-CH-118-IMNC-2008, PROY-NMX-CH-201-IMNC-2008, PROY-NNX-CH-213-IMNC-2008, PROY-NMX-CH-219- IMNC-2008, PROY-NMX-CH-240-IMNC-2008, PROY-NMX-CH-270-IMNC-2008, PROY-NMX-CH-274-IMNC-2008, PROY-NMX-CH-328-IMNC-2008, PROY-NMX-CH-341-IMNC-2008, PROY-NMX-CH-515-1-IMNC-2008, PROY-NMX-CH-4064-2-IMNC-2008 y PROY-NMX-CH-4064-3-IMNC-2008

Aviso de consulta pública del Proyecto de Norma Mexicana PROY-NMX- CH-4006-IMNC-2009

19/06/2009 COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA

Extracto del Acuerdo por el que la Comisión Federal de Competencia inicia la investigación de oficio identificada bajo el número de expediente IO-002-2009, por la posible comisión de prácticas monopólicas absolutas en el mercado de la producción, distribución y comercialización de compresores herméticos en el territorio nacional

24/06/2009 SECRETARIA DE ENERGÍA

Resolución por la que se modifica la metodología para determinar el precio del combustóleo objeto de venta de primera mano aplicable a la Comisión Federal de Electricidad, aprobada mediante la Resolución número RES/031/2009

26/06/2009 SECRETARIA DE ENERGÍA

CONVOCATORIA a los interesados en obtener su aprobación como Unidad de Verificación en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SESH-2009, Bodegas de distribución de Gas L.P., diseño, construcción, operación y condiciones de seguridad.

30/06/2009 SECRETARIA DE ECONOMÍA

Acuerdo por el que se fija el precio máximo para el gas licuado de petróleo al usuario final correspondiente al mes de julio de 2009

30/06/2009 SECRETARIA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO

Acuerdo por el que se establece el Proceso de Calidad Regulatoria en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Tasas para el cálculo del impuesto especial sobre producción y servicios aplicables a la enajenación de gasolinas y diesel en el mes de junio de 2009

"La Ingeniería Mecánica Eléctrica para el Progreso de la Región"
Av. Roma 912 esq. Calzada Tepeyac Local 15 Planta Baja Col. Andrade. 37020 León, Guanajuato.
MÉXICO.

Tel/Fax (477) 716 80 07 cimeeg14@prodigy.net.mx

[PÁGINA PRINCIPAL](#)