



En Contacto

No. 141 Vol. 12. Aguascalientes, Ags. y León, Guanajuato.
31 de diciembre del 2009

Editorial

Boletín de comunicación de los miembros del Colegio de Ingenieros Mecánicos, Electricistas y Profesiones 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](#)

Estimados colegiados:

Este año nuestro colegio cumple 15 años de fundado. Se dice rápido pero en el quehacer que han desarrollado los diferentes consejos Directivos se ha salido adelante, superando los retos que se han presentado siempre buscando la proyección de nuestros asociados y el cumplimiento con nuestros estatutos. Los inicios de nuestro Colegio fueron en aquel lejano 1993 en que se iniciaron los trámites para conformarlo, empezando formalmente en octubre de 1994. Los diferentes consejos directivos han sido encabezados por las siguientes personas:

I Consejo Directivo:

Ing. Gustavo Javier Córdoba Cervantes

II Consejo Directivo:

Ing. Sergio Muñoz Galeana

III Consejo Directivo:

Ing. Leonardo Rodríguez Lozano/ Ing. Roberto Ruelas Gómez

IV Consejo Directivo:

Ing. Jorge Ramírez Antúnez

V Consejo Directivo

Ing. Rafael Sánchez Estrada

VI Consejo Directivo:

Ing. Humberto Luce Najar/ Ing. Emiliano Romero Ibarra

VII Consejo Directivo:

Ing. Roberto Ruelas Gómez.

En el siguiente número de este boletín les comentaré más acerca de nuestro Colegio

Atentamente:

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

Enseñanza de la Ingeniería

JUGUETES MEXICANOS.

Como una curiosidad, en estos días últimos del año, nos dimos una vuelta por las tiendas departamentales y comercios en general donde venden juguetes, para ver las novedades, y además, siempre es un buen espectáculo que alegra el ver los arreglos de los aparadores.

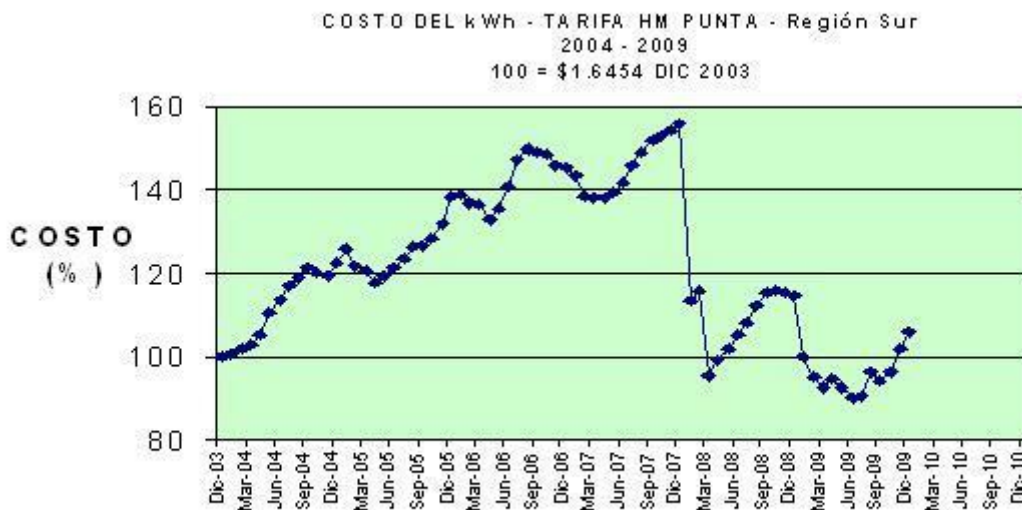
COSTO DE LA ELECTRICIDAD EN MÉXICO

En la Región Sur de México, la tarifa HM en base nos sirve para analizar el costo de la electricidad en los cinco últimos años.



En la gráfica se puede observar que en promedio la electricidad ha tenido un aumento de casi 20% durante estos años. Aumento que debemos ver desde el punto de vista de que los años de energía barata ya han pasado y que tenemos que innovar en métodos de transporte, producción, y hasta de diversión que sean más eficientes.

Por otro lado, con los actuales precios del diesel y la tarifa eléctrica correspondiente, la generación propia en punta sigue siendo antieconómica, por lo que otros esquemas de control de demanda siguen siendo vigentes.



Ref: www.cfe.gob.mx

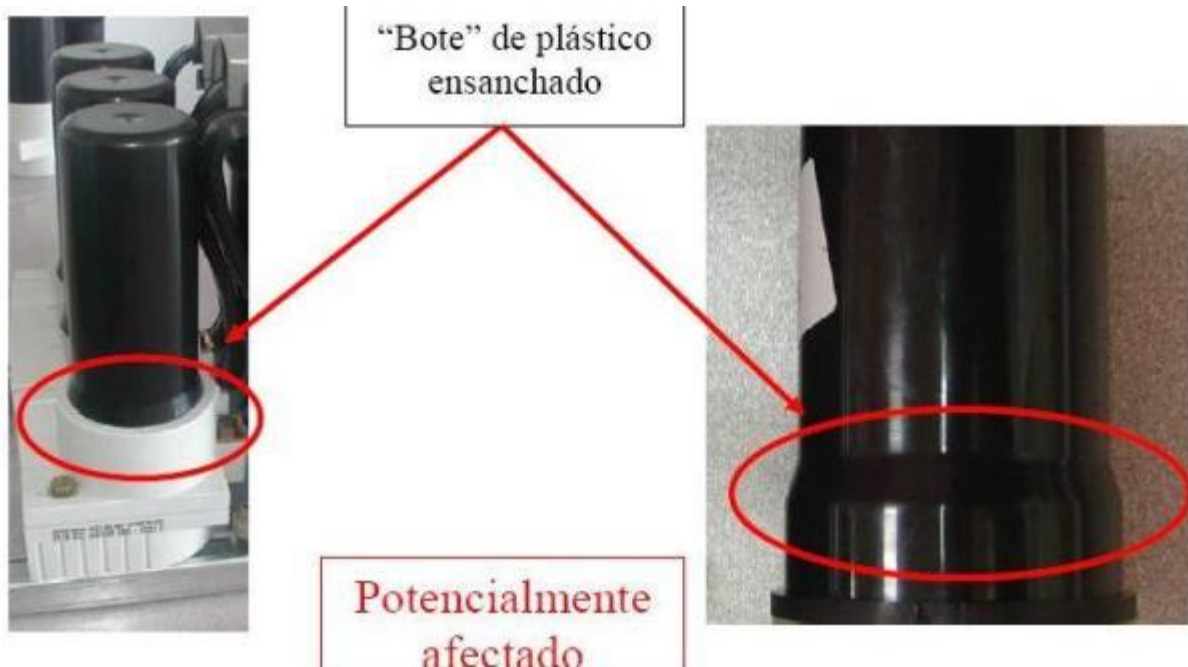
PRESENTACIÓN SOBRE ARCO ELÉCTRICO

El Ing. Roberto Ruelas regaló al Colegio un documento que presentó en un foro industrial sobre las cuestiones básicas del Arco Eléctrico (*Arc Flash*), ya que el requisito de marcar los tableros con riesgo de quemaduras por Arco Eléctrico es uno de los cambios muy probables que puede tener la NOM-001-SEDE en su próxima revisión, ya que en los Estados Unidos se ha incluido en el *National Electrical Code (NEC)* desde el año 2002.

La presentación está en: <http://www.ruelsa.com/cime/boletin/2009/bt31.html>

FELICITACIONES A SCHNEIDER ELECTRIC POR EL SIGUIENTE AVISO CON HONESTIDAD

El grupo Schneider ha circulado un boletín donde informa que algunos capacitores en baja tensión Varplus M o Varplus 2 pueden presentar un riesgo de fractura. Los capacitores potencialmente afectados tienen en la etiqueta un código alfanumérico de 4 caracteres donde las primeras letras son FS o, tienen el bote con un ensanche como se muestra a continuación.



Para cualquier aclaración, favor de dirigirse directamente con Rafael Oscar Cruz del Centro de Información al cliente en el 01 800 SCHNEIDER

Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

NANO TECNOLOGÍA.

Se cree que todo tiene un límite, y no se escapa los artículos electrónicos. Así muchos investigadores se preguntan actualmente hasta donde llegará la reducción de tamaño de los circuitos, que hasta la fecha han seguido relativamente la ya famosa Ley del Sr. Moore, que nos indica que los circuitos se reducirán de tamaño cada cierto número de años.

Independientemente de hasta donde sea el límite de reducción, ahora se ha anunciado por los investigadores, entre otros los Srs. Raghunath Murali, Yngxiao Yang, Kevin Brenner y Thomas Beck, del *Georgia Institute of Technology*, de la posible aplicación del Grafene en la interconexión de los módulos en los circuitos integrados, que hasta ahora han usado filamento de cobre.

El grafene se obtiene del grafito, y el que se utilizaría en los circuitos integrados estaría formado por cintas de fibras en paralelo de anchos entre 16 y 52 nm y longitudes de 0.2 a 1 μm dependiendo de la corriente a conducir. Se ha encontrado que el grafene podría conducir varias veces mas corriente en esta aplicación, que los conductores de cobre actualmente usados, con una mejor conducción del calor.

Nota: con datos tomados de Paul O'Shea, *Electronic Products.- Outlook.-* Vol. 52, No. 5.- Octubre del 2009.

Energías Renovables y otras Tecnologías.

PAPEL ELECTRÓNICO.

Se acuerdan ustedes que con anterioridad ya se había anunciado la fabricación de papel electrónico?. Nos explicamos: Un papel electrónico según nuestra forma de ver es aquel en que se pueda escribir por medios electrónicos. O sea mas bien debería llamarse "papel para escritura electrónica".

Pero lo que ha resultado anteriormente pues han sido pantallas electrónicas, tal como se usan ahora en los recién inventados libros electrónicos, que conecta usted el dispositivo a su computadora o la red, y baja su novela predilecta.

Pero el concepto ahora anunciado son esferitas de solo unos cuantos μm de diámetro que se tienen en un medio relativamente viscoso, y que cambian de color a la luz que reflejan, tal como lo hacen las alas de las mariposas, pájaros y otros animales, de acuerdo con su posición relativa. Al cubrir la superficie de un material con una delgada capa del medio, con las esferitas incrustadas, es fácil por medios magnéticos orientar las esferitas en el mismo sentido, dando a la superficie determinado color, pero si solo a algunas, siguiendo determinado proceso les cambiamos orientación, podemos escribir letras, dibujos, etc. a color.

Las esferas, según los investigadores Yadong Yin de la Universidad de California en Riverside y Sunghoon Kwon de la *Seul National University*, pudieran ser de óxido de fierro magnético, y girarían en el medio viscoso según un campo magnético provocado, sin algún cambio en su estructura interna, y solo en el modo de reflejar la luz. La escritura y borrado puede hacerse las veces que sea necesario, pues bastará con mover las esferitas. El medio puede ser una delgada capa de resina ya existente actualmente en el mercado, con un poco de aceite mineral, y que puede hacerse casi sólida mediante la exposición a rayos ultravioleta. La resina podrá cubrir cualquier superficie, y actualmente se esta experimentando con anuncios reciclables.

<http://faculty.ucr.edu/~yadongy/index.html>

Normatividad

NFPA 70E Y EL ARCO ELÉCTRICO

El próximo 5 de enero vence el plazo para mandar sugerencias de cambios al estándar de la NFPA 70E. Estándar que es la base más utilizada en nuestro país para hacer los estudios de arco eléctrico (Arc Flash). En la siguiente liga se encuentra el formato para enviar las sugerencias. ([liga](#))

SEDIVER - SISTEMA ELECTRÓNICO DE DICTÁMENES DE VERIFICACIÓN

La Secretaría de Energía anunció que a partir de enero inicia el periodo de prueba del Sistema Electrónico de Dictámenes de Verificación, para que el segundo trimestre del año ya esté funcionando. Esperamos que con esa medida se controle la expedición de dictámenes express e indiscriminada que ha florecido en algunas partes de la República, y que sea para que mejore el servicio que las UV proveen a la sociedad.

Noticias Cortas

CENA DE NAVIDAD



La celebración de fin de año del pasado 4 de diciembre no hubiera tenido éxito sin el patrocinio de la empresa Elektrón del Bajío <www.elektron.com.mx>, a quien le agradecemos su apoyo al Colegio.

PREMIO NACIONAL DE INGENIERÍA 2008

Felicidades al Ing. Mecánico Electricista Javier Jiménez Espriú por haber obtenido muy merecidamente el Premio Nacional de Ingeniería 2008.

TERRENO DONADO AL CIMEA

Las gestiones del IX Consejo encabezado por el Ing. Arturo Ramírez Díaz ha prosperado y por fin, el sueño de tantos Consejos ha sido realidad. El CIMEA ya tiene terreno para construir su sede. Ahora, ¡nos toca a los Colegiados proponer maneras para que tengamos el edificio en un plazo corto!

II CONSEJO DIRECTIVO DEL COLEGIO ESTATAL

El Ing. Hugo Mena, Director de Profesiones del Estado de Guanajuato tomó protesta del II Consejo Directivo del Colegio Estatal el pasado jueves 3 en Irapuato. Consejo encabezado por el Ing. Ricardo Rojas Díaz. ¡Felicidades a los colegas de Irapuato como de León!



CONVOCATORIA A ELECCIONES EN EL CIMELEON

Se ha circulado entre los Colegiados la convocatoria a elecciones para renovar el Consejo Directivo en este año. El plazo para registrar planillas vencerá el 20 de enero a las 18 h en las oficinas del Colegio.

Mayor información, directamente en el Colegio.

Bolsa de Trabajo

FALTAN INGENIEROS...

Todos estamos enterados por los medios de comunicación que hace unas semanas dejó de existir la empresa descentralizada Luz y Fuerza del Centro que suministraba energía eléctrica a la parte central del país, y que por medio de un proceso legal dentro de un tiempo será operada por la Comisión Federal de Electricidad, (CFE). También fuimos informados que de inmediato se recurrió a personal de confianza, ingenieros también de CFE, para operar el sistema. Estos ingenieros fueron llevados de diversos lugares del sistema en toda la República.

El cambio de empresa hasta el momento ha sido satisfactorio, pero la situación tendrá que resolverse en forma definitiva, para lo cual, sabemos, la CFE está contratando personal, al que se le hace un cierto examen sobre algunos aspectos de electricidad de potencia. Estos nuevos ingenieros serán llevados a la parte Central del País, o bien a ocupar las plazas desocupadas en forma definitiva.

Pero estamos enterados que los ingenieros electricistas recién egresados de las instituciones de estudios superiores de esta nuestra región del país no están aprovechando la oportunidad que se presenta, porque en la escuela *nunca asistieron a cursos sobre electricidad de potencia*. Por alguna razón que desconocemos nosotros se suprimieron las materias de "Plantas Generadoras", "Líneas de Transmisión" y "Líneas de Distribución", y por lo tanto se les cierra esa fuente de trabajo.

Nos gustaría saber la opinión del personal directivo de las Universidades e Institutos sobre este tema, opinión, que si ellos aceptan, haremos saber a nuestros lectores.

¡Burradas!

HUARACHES DE SEGURIDAD

En nuestros "andares" nos encontramos con este electricista que caminaba por la calle, pero sus zapatos no parecen de seguridad....



Bueno... se puede argumentar que no estaba en servicio, que hacía mucho calor... que aún no se los daban porque no habían llegado... que son mas cómodos los huaraches... etc.

Pero nosotros siempre hemos sido partidarios que nuestro personal debe portar dignamente su ropa de trabajo completa, limpia y decorosamente. ¿Les dará vergüenza que digan que son electricistas?... ¿Ustedes que opinan ?

Acertijos

Respuesta al problema de las esferas con una fuerza unitaria.

Si recordamos de los tiempos de estudiantes, que en Estática la suma de las fuerzas en cada uno de los ejes ortogonales debe ser cero, debemos tener:

Si aplicamos la fuerza F unitaria en el punto del borde de arriba de la esfera superior, y la reacción a esta fuerza necesariamente son las dos fuerzas contrarias que ejercen las esferas sobre la superficie, fuerzas que son iguales, debemos deducir que estas fuerzas deben tener un valor de un medio.

Nuevo Problema:

Ahora, con base en el problema anterior, vamos a suponer que tenemos seis esferas, colocadas en tresbolillo tal que en la fila inferior sobre la superficie tenemos tres esferas, en la siguiente hacia arriba, dos y por último una. La pregunta es: ¿Cuánto vale la fuerza que ejerce cada una de las cuatro esferas inferiores sobre la superficie cuando a la esfera superior le aplicamos una fuerza unitaria ?

Historia de la Ingeniería

PLANTA MÓVIL DE GAS

En nuestro número 138 correspondiente al mes de septiembre pasado, por error pusimos solo una foto de una planta generadora de turbina de gas, montada un un carro de ferrocarril, que tenían por 1965 tanto la Industrial Eléctrica Mexicana (que operaba en esta parte del país) como la Comisión Federal de Electricidad, y no pusimos la descripción.

Fueron muy pocos los compañeros colegiados que se tomaron la molestia de preguntar de que se trataba la foto, y hacernos ver el error. A ellos, GRACIAS.

En esta ocasión estamos presentando tanto las plantas de IEMSA como de CFE, ambas en los patios de la entonces planta termoeléctrica de San Luís Potosí, que estaba en lo que ahora es el almacén de CFE.



En las fotos se puede apreciar al fondo el carro de las turbinas de gas, que también podían quemar diesel, de 5000 kW, a 3600 rpm directamente acopladas a un generador de 6250 kVA, 0.8 factor de potencia,

conectado a un transformador, mas al frente, para elevar el voltaje a 6900 o 13800 volts, 60 Hertz.. En San Luis Potosí estaban conectadas (no en la misma fecha) a las barras de 13.8 kV de la Planta Generadora.

FRANCISCO JAVIER ESTRADA MURGUÍA (Segunda parte)

A continuación nos permitimos presentar la segunda parte de una breve reseña biográfica del Sr. Francisco Javier Estrada Murguía, un notable precursor de las telecomunicaciones inalámbricas en México.

Nuevamente agradecemos al Sr. Guillermo Núñez Jiménez, XE1NJ, por su colaboración de éste resumer del libro "Vida, Obra y Mito de Francisco Javier Estrada Murguía", cuyo autor es el Sr. Lic. Salvador Alfaro Muñiz, XE2PFK, ambos de la Federación Mexicana de Radio Aficionados.

Nota: Hemos hecho algunas modificaciones de estilo, para coincidir con nuestra línea editorial.

En 1871, Don Francisco Javier empieza a sufrir los efectos de la enfermedad "ataxia locomotriz" y para 1874 ya estaba completamente ciego, de acuerdo con lo mencionado por él mismo en una carta dirigida a Periódico el "Minero Mexicano" que fue publicada el sábado 19 de julio de ese mismo año y en el cua señalaba: "A medida que mis males avanzan, mi imaginación se muestra más infatigable, aumentando er razón inversa a mis movimientos; así pues seguiré ocupándome, hasta que llegue la muerte que ya me amenaza, de ordenar mis trabajos científicos para enviarlos al "Minero Mexicano", comenzando desde ahora por la descripción del Barómetro y Termómetro Meteorológico cuyo dibujo irá adjunto si me lo traen antes de cerrar esta carta".

"No será por demás advertir, que solo la Unión Democrática de ésta ciudad se ha preocupado de ellos, y no ha habido persona alguna ni periódico que hagan mención ni caso de mis pobres instrumentos. Si estos fueran cubiertos por una credencial electoral, tendrían paso libre, no solo en el Ministerio de Fomento, si no en los Gabinetes de las Escuelas que hay bajo la protección del Gobierno progresista. Desde ahora te anuncio que no ha de faltar algún sabio que pretenda tirar por tierra el producto de mis esfuerzos que me han dejado SIN PODER VER LA LUZ, pero esta es la recompensa que nos espera, aquí donde nos humillamos admirando lo extranjero y despreciando las obras de nuestros hermanos. Sin embargo, tu no desmayes como yo no desmayo, puesto que me ocupo de construir un Telégrafo Tipográfico de mi invención que concluiré solo Dios sabe cuando, porque mis artesanos padecen de apatía, enfermedad originada en las altas regiones y actualmente epidémica en el País".

Sin menoscabo de lo anterior, continúa impartiendo sus conocimientos en el Instituto Científico y Literario así como en su domicilio particular como lo consigna el periódico "La Unión Democrática", número 174 correspondiente al jueves 8 de enero de 1875, en donde aparece publicado el siguiente aviso:

"TELEGRAFÍA ELÉCTRICA

El día 11 de los corrientes se abrirá en la casa del que suscribe y bajo su dirección, una Cátedra Teórica Práctica, del expresado ramo, para Señoritas exclusivamente. La clase será gratuita. Se dará los martes jueves y sábados de 5 a 6 de la tarde. Las inscripciones se reciben en la misma casa, Calle del Tercer Orden No 3. FRANCISCO ESTRADA. San Luís Potosí, a 8 de enero de 1875."

Otro anuncio divulgado en el periódico "La Sombra de Zaragoza" el 18 de enero de 1875, señala:

"CÁTEDRA DE FÍSICA Y QUÍMICA

El profesor que suscribe, Titulado en ambas ramas, abrirá próximamente un curso escolar de las ciencias expresadas en su casa habitación sita en el calle de Tercer Orden, número 3. Precios convencionales FRANCISCO ESTRADA. San Luís Potosí, a 10 de enero de 1875"

Es interesante ubicar este domicilio en la ciudad de S.L.P., pues es parte de la actual calle de Galeana comprendiendo solamente una cuadra entre las calles de Independencia y Vallejo; Es probable que el número haya estado en donde actualmente se encuentra una Panadería. Este plantel particular fue el primero en su tipo en toda la República y fue fundado tan solo a un año de haberse inaugurado la Escuela

Nacional para Telegrafistas. Por otro lado, don Francisco estableció su laboratorio en las calles de Las Bóvedas, después de La República, hoy Francisco I. Madero. En la actualidad, existe el inmueble que está en contra esquina de la calle de Bolívar y la antes mencionada.

A fines de 1876 el Sr. Estrada viaja a Zacatecas para entrevistarse con el Gobernador del Estado, Sr. Trinidad García de la Cadena quien es Gobernador Constitucional del Estado del 21 de noviembre de 1876 al 8 de enero de 1877, fecha en la que renuncia para lanzarse de Candidato a la Presidencia de la República. De acuerdo con algunos escritos, durante este tiempo se verifica el encuentro donde se conocen Francisco Javier Estrada y Tomás Alva Edison. (Nótese que está escrito Tomás y no Thomas), originario de Durango.

En 1878 gestiona, ante el General Díez Gutiérrez, Gobernador del Estado, que se hiciese un pedido a París de nuevos aparatos e instrumentos para el ya referido Gabinete de Física, de los cuales todavía existe el Galvanómetro y uno para el estudio del Electromagnetismo, que conservan su placa de procedencia. Un año después, con auxilio de aparatos administrados por la Secretaría de Fomento, ayuda a establecer el Observatorio Meteorológico del mismo Instituto, que fue puesto en comunicación directa con el de la Ciudad de México.

El martes 6 de enero de 1886, fue separado de la Cátedra que tenía encomendada aduciendo, el empleado de Gobierno, que los alumnos sufrían un perjuicio; este se reducía a que los internos se aprovechaban del tiempo de clase para no presentarse a ellas debido a la impartición hecha por Estrada en su casa, porque sus enfermedades le imposibilitaban asistir al Departamento que ocupaba en el Instituto. No obstante él insistió en seguir concurrendo, aunque para ello se le tuviese que llevar casi en peso hasta la planta alta, cosa que con todo cariño y consideración hacían sus discípulos, cuando todavía podía asistir; así en esa fecha abandonaba el salón donde durante 18 años resonó el verbo elocuente de su rara y basta sabiduría.

Como consecuencia de su separación, se le concedió una pensión de \$ 800 pesos mensuales, por decreto del 15 de octubre y publicado en el periódico Oficial del Estado número 818, de noviembre 13 de 1886, de acuerdo con el dictamen de la Comisión de Hacienda, que sin discusión fue aprobado.

(Continuará).

Publicaciones

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN

Índices del 1 al 31 de diciembre, inclusive.
Más información en: www.diariooficial.gob.mx/

03/12/2009 SECRETARÍA DE ENERGÍA

Acuerdo por el que se sustituye el Formato Único de Reporte Técnico Tipo E aplicable al Procedimiento para la evaluación de la conformidad general para llevar a cabo la verificación de seguimiento de las normas oficiales mexicanas en materia de Gas L.P., sujetas a la observancia por parte de permisionarios de transporte, almacenamiento y distribución de gas licuado de petróleo

07/12/2009 SECRETARÍA DE ENERGÍA

Acuerdo que determina la utilización de una medida alternativa para el cumplimiento de las finalidades de la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SEDG-2004, Instalaciones de aprovechamiento de Gas L.P. Diseño y construcción

Acuerdo que determina la utilización de una medida alternativa para el cumplimiento de las finalidades de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SEDG-1999, Equipo de aprovechamiento de Gas L.P. en vehículos automotores y motores estacionarios de combustión interna. Instalación y mantenimiento

22/12/2009 SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Norma Oficial Mexicana NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo-
Funciones y actividades

Norma Oficial Mexicana NOM-113-STPS-2009, Seguridad-Equipo de protección personal-Calzado de
protección-Clasificación, especificaciones y métodos de prueba

Norma Oficial Mexicana NOM-115-STPS-2009, Seguridad-Equipo de protección personal-Cascos de
protección-Clasificación, especificaciones y métodos de prueba

Norma Oficial Mexicana NOM-116-STPS-2009, Seguridad-Equipo de protección personal-Respiradores
purificadores de aire de presión negativa contra partículas nocivas- Especificaciones y métodos de prueba

Proyecto de Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS- 2000, Condiciones de seguridad-
Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo, para quedar como PROY-NOM-
002-STPS-2009, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de
trabajo

24/12/2009 SECRETARIA DE ENERGÍA

Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-008-SESH/SCFI-2009, Recipientes transportables para
contener Gas L.P. Especificaciones de fabricación, materiales y métodos de prueba

31/12/2009 SECRETARIA DE ENERGÍA

Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-006-SESH-2009, Talleres de equipos de carburación de
Gas L.P.- Diseño, construcción, operación y condiciones de seguridad.

Aviso de prórroga con motivo de la segunda expedición de la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-
EM-002-SECRE-2009, Calidad del gas natural durante el periodo de emergencia severa.

"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](#)