

2010



En Contacto

No. 148 Vol. 13. Aguascalientes, Ags. y León, Guanajuato.
31 de julio del 2010

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. Manuel López Herrera
Presidente IX Consejo Directivo.
CIMELEON

Ing. Jesús Cordova Luna
Presidente X 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 y Lectores

Deseo primeramente saludarlos afectuosamente en esta ocasión en la que tuvimos oportunidad de compartir con algunos de Ustedes el 1º de Julio el festejo del “**Día del Ingeniero**”, dejándonos un muy buen sabor de boca al conocer diversas remembranzas del trabajo y personales.

Me permito aprovechar el espacio para invitarlos a realizar en esta última oportunidad, la actualización de los datos requeridos para la formalización del Directorio General del Colegio, el cual quedará preparado en forma digital con fotografía y currículum condensado para el conocimiento y servicio de cada uno de los colegiados.

Es menester felicitar a nuestro compañero el Ing. Sergio José Muñoz Galeana, quien por votación en asamblea general fue designado como el “Profesionista Colegiado del Bicentenario 2010”, distinción merecida por su actuación en diversas actividades profesionales dentro y fuera del Colegio.

Mi agradecimiento a mis compañeros del Consejo Directivo por el trabajo realizado este mes, para la consecución de nuestras metas.

Atentamente

Ing. Manuel López Herrera

Presidente IX Consejo Directivo CIMELEÓN

Enseñanza de la Ingeniería

Enseñanza de la Ingeniería

¿ NUEVOS CURSOS EN INGENIERÍA ?

En relación con el descontento en general que existe en las industrias sobre la falta de conocimientos de los ingenieros recién egresados de las Instituciones de Educación Superior, que ha ocasionado que las mismas empresas formen sus instituciones educativas, hemos leído que varios dirigentes de Universidades de los Estados Unidos se han reunido para discutir y tratar de resolver el problema.

Desde luego el problema no ha sido resuelto, y solo, en las primeras reuniones, solo se discutieron diversas alternativas, de las cuales, según lo que hemos entendido, dos son las que se fueron a los extremos, y que ponemos a continuación:

La primera, y que en muchos casos ya se esperaba, es que no las cosas se dejen tal como están. El argumento principal es que las Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería no van a hacer lo que otros digan, y menos que intervengan en lo que se enseñan. El comentario general fue que precisamente las fallas de este modelo es lo que motivó la reunión.

Otra es la plena colaboración con la industria, y hacer un sondeo de que es lo que ellas requieren de un Ingeniero recién egresado, y así modificar la currícula. El nuevo ingeniero sería muy especializado, precisamente en la industria que sirvió de base para la creación de su licenciatura especializada. El comentario que se hizo fue que este modelo se puso en práctica a mediados del siglo pasado, en que se tenía demasiada especialización, que ocasionó que muchos ingenieros al no encontrar acomodo en su puesto específico, fueran contratados con muy bajo salario en otros puestos, o bien pasaran al grupo de los desempleados.

Es seguro esta discusión continuará, y por nuestra parte daremos a conocer algún detalle sobresaliente, como hasta ahora lo hemos hecho.

Ingeniería Mecánica

VIDRIO SIN ESFUERZOS POR TEMPERATURA.

Recuerdan nuestros lectores porqué se rompen los vidrios cuando se sujetan a diferentes temperaturas? Si.. bueno, pero aquí lo repetiremos: porque cuando la dilatación de todas sus partes no es idéntica, se producen esfuerzos que conducen a su ruptura.

Ahora un fabricante de vidrios en los Estados Unidos ha anunciado dos nuevos materiales de su fabricación que no se rompen cuando expuestos a diferencias de temperaturas, que ha denominado Resistan y Robax, y que aumenta su línea de materiales cerámicos resistentes al calor, y que ya se usaban en la parte superior de estufas.



Estos nuevos materiales están hechos fundamentalmente de vidrio que presenta una expansión térmica positiva. Mediante un tratamiento, a parte del material se le obliga a tomar una estructura semejante a la cerámica formada de cristales con expansión térmica negativa. La proporción de los dos materiales es tal que se obtiene un vidrio sin dilataciones externas por el calor, logrando diferencias de temperaturas hasta de unos 700 grados C.

La diferencia entre los dos materiales transparentes es su propiedad de transmitir los rayos infrarojos. O sea, uno de ellos se usa para aislar el calor, como en horno, en que no se necesita transmisión del calor, y el otro para conducirlo, tal como en un calentador, como se muestra en la foto arriba.

Con estos vidrios, en las chimeneas ya no se tendrá el problema del humo o chispas que puedan producir incendios.

www.us.schott.com

Ingeniería Eléctrica

MÉTODO DE PRUEBA PARA TRANSFORMADORES EN SERVICIO.

En una revista del IEEE nos hemos encontrado la proposición de un método novedoso para la supervisión del funcionamiento de transformadores de potencia. A continuación damos a nuestros lectores una idea del método.

Primero debemos recordar que cuando un equipo eléctrico comienza a tener fallas en su aislamiento, se presentan pequeños arcos entre partes del mismo aislamiento, o bien entre éstas y el conductor energizado o tierra. A estas pequeñas descargas se les llama "Descargas Parciales". Cuando estas descargas parciales se prolongan por demasiado tiempo, van quemando y deteriorando el aislamiento, hasta que llega el momento en que se presenta la falla total. Por otro lado, cuando estas descargas parciales se presentan en los transformadores en aceite, este se deteriora, por mecanismos moleculares aun no muy bien conocidos con firmeza. Por estos dos motivos es muy importante evitar el inicio de la producción de descargas parciales en los transformadores en aceite.

También se ha encontrado que el arco de estas descargas parciales, produce radiointerferencia. O sea, que la corriente eléctrica del arco produce un campo electromagnético de alta frecuencia, capaz de ser detectado en los receptores de radio.

La proposición consiste en supervisar en tiempo real la posible ocurrencia de descargas parciales en los transformadores de potencia en aceite. De las soluciones propuestas, la que nos parece mas interesante, es el usar una antena de radio en interior del tanque, y mediante el estudio de las ondas producidas por las posibles descargas, determinar el estado del aceite, y del aislamiento dentro del transformador. De los experimentos hechos por los autores de la proposición, han encontrado que una frecuencia de 2.4 GHz parece ser la óptima para determinar el estado del aceite.

Nota: con datos de: Esam Almurawwi, *et al.* de la American University of Sharjah- Partial Discharge and Oil Quality Monitoring Using an RF Antenna. - IEEE Industry Applications Magazine.- Vol. 16 No. 3, Mayo - Junio del 2010.- pags. 57-59.

Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

CIRCUITO INTEGRADO PARA CANALES DE TV.

Como sabemos, los circuitos integrados de sintonización para radios portátiles de FM tienen en el mercado un buen número de años, y para los que conocen de electrónica, se trata de los número Si47xx, que ya incluye los filtros para escuchar cualquier estación, y en algunos casos también tienen las estaciones en AM.

Bueno, ahora una empresa ha desarrollado el circuito integrado para la sintonía de canales de televisión, y como en el caso anterior, incluye los filtros, un amplificador de baja, el oscilador local y el seleccionador de canales. Esto, según el fabricante, permitirá que los aparatos de televisión sean muy pequeños, pues agrupa varios de los componentes que hasta ahora se tenían por separado.



Se trata de la "familia" de circuitos Si2170, y sus variedades Si2171...2...3.. etc, de acuerdo con sus particularidades necesarias. E. Si2170 es compatible con las señales digitales y análogas, así como con los diversos sistemas de TV que se usan en el mundo, tales como los ATSC/QAM, DVB-T/C, ISDB-T/C, así como los NTSC, PAL y SECAM. Se puede usar en los aparatos de TV directamente, en las cajas convertidoras de canales por cable, equipos de DVD, reproductores de discos y en las computadoras.

El circuito completo viene en el tamaño de norma de 45 terminales (pins) de 7 x 7 milímetros y se alimenta a 1.8 y 3.3 volts con un consumo de un watt. El precio, como se usa en estos materiales, es a partir de \$ 3.95 cada uno en cantidades de 10 000.

Nota: Con información de: silabs.com

Energías Renovables y otras Tecnologías.

¿CUÁNTAS ACCIONES ECOLÓGICAS ESTAMOS HACIENDO?.

EN LA EMPRESA	PERSONALES
Recicla y no tirar basura	Reciclas
	Compras electrodomésticos eficientes
Reduce el consumo de papel	Usas lámparas ahorradoras
	Compras productos hechos en la región
Teleconferencias	Manejas un coche más eficiente que el anterior
	Compras perecederos sin empaque
Participa en actividades de fomento de la ecología	Usas fertilizantes orgánicos en las plantas
	Compras productos de compañías con fuerte presencia ecológica
Conserva energía	Compras productos naturales de cuidado personal
	Usas transporte público
Organiza el uso múltiple de los coches	En vacaciones vas de ecoturismo

SUBMARINO CRUZA EL ATLÁNTICO.

El título de este artículo bien podría ser de hace unos 100 años. Pero en el 2010 que tiene de raro que un submarino cruce el Océano Atlántico ? Explicamos:

Investigadores de la Universidad de Rutgers, la Universidad Estatal del Estado de New Jersey, en los Estados Unidos, ayudados por sus alumnos, construyeron un pequeño submarino de unos dos metros de largo y unos 30 centímetros de diámetro. Le colocaron instrumentos científicos para investigación, y lo botaron de un barco frente a la costa próximo a su universidad, con destino a Europa. La fecha, 27 de Abril del 2009.



Para los fines de esta sección de nuestro Boletín, en esta sección, uno de los aspectos mas interesantes del submarino es su método de propulsión. El submarino tiene forma alargada, cilíndrica, y tiene aletas en la parte de atrás, con un pequeño movimiento para poder ser dirigido hacia su destino mediante señales a control remoto. Su propulsión es controlando su profundidad de inmersión mediante aire comprimido, y dos cámaras. Al inicio, se mete aire a baja presión en la cámara posterior y se deja al submarino sumergirse lentamente a cierta inclinación, dando como resultado un avance hacia adelante. Al llegar a unos doscientos metros de profundidad, se comienza a bombear aire a baja presión a la cámara delantera, con lo que el submarino primero se pondrá a nivel y posteriormente tiende a salir a la superficie. Este ciclo se repite indefinidamente.

Con el movimiento hacia abajo y hacia arriba se obtiene un avance hacia su destino. Con una periodicidad de unas ocho horas se deja al submarino salir a la superficie, y mediante el sistema GPS y por radio emite a su base su posición y orientación, que es rectificadas si necesario. Se aprovecha para enviar los datos de temperaturas del agua a diferentes profundidades, salinidad, corrientes, claridad del agua, número de fitoplancton, temperatura del aire, nubosidad, etc.

Se tenían dos baterías, una para el sistema de propulsión, y otra para el sistema de navegación, ambas con sus equipos electrónicos de control.

La velocidad media del submarino fue unos 7 kilómetros por hora. El único problema se presentó próximo a las islas Azores, cuando a su casco se habían adherido suficientes animales marinos para hacer su velocidad mas lenta. Limpiaron el casco sin sacar el submarino del agua, y lo dejaron continuar. Al final del viaje, la Guardia Costera de España, con investigadores y alumnos de universidades españolas, recuperaron el submarino, después de unos 5300 kilómetros, 221 días, el 3 de Diciembre del 2009.

Noticias Cortas

REUNIÓN MENSUAL ORDINARIA DEL CIMEA

Compañeros integrantes del CIMEA, les recordamos que a las 20 hrs del día 2 de agosto tenemos nuestra reunión mensual en la Av. Independencia 814 (frente a la salida vehicular de la preparatoria de la UAA). En esta ocasión el tema del mes lo presentarán los lngs. Mariano Jiménez y Manuel Sánchez.

COMIDA DEL CIMELEON PARA CELEBRAR EL DÍA DEL INGENIERO

El 2 de julio pasado, el CIMELEON organizó una comida en conocido restaurant en León, Guanajuato, donde se dieron cita los colegas para ver y charlar un poco de mundial de futbol, y un mucho de los colegas maestros en las Universidades o en los Tecnológicos, o en el trabajo, quienes nos enseñaron mucho de lo que somos. Con cariño se recordó a los Ings. Alfredo Nishimura, Rodríguez, José Caracheo y Oscar Arauz.

ASAMBLEA EXTRAORDINARIA DE CIMELEON

El viernes 30 se reunieron los Colegiados en el CIMELEON en Asamblea Extraordinaria para tomar decisiones sobre asuntos del Colegio y elegir al Colegiado del Año del Bicentenario. El Ingeniero Sergio Muñoz Galeana fue elegido para ese cargo de honor.

NUESTROS MEJORES DESEOS

El Consejo Directivo a nombre de todo el Colegio le desea una rápida recuperación a nuestro Colega y Colegiado, el Ingeniero José Luis Ramírez Garnica, quien se encuentra delicado de salud.

¡Burradas!

SUBESTACIÓN INTERIOR



NOM-001-SEDE-2005 Sección 710-21. Dispositivos de interrupción de circuitos

c) Cortacircuitos de distribución y eslabones fusibles - Tipo expulsión

1) **Instalación.** Los cortacircuitos deben estar localizados de manera que puedan operarse con facilidad y seguridad para que sea posible el reemplazo de fusibles, y que la expulsión de gases de escape de los fusibles no sea peligrosa para las personas. Los cortacircuitos de distribución no deben usarse en interiores o subterráneos o en envolventes metálicas.

SUBESTACIÓN EXTERIOR (¿d1 > d2?)



NOM-001-SEDE-2005 Sección 710-21. Dispositivos de interrupción de circuitos

...

- c) **Cortacircuitos de distribución y eslabones fusibles - Tipo expulsión**
7) **Instalación en estructuras exteriores.** La altura de los cortacircuitos instalados en estructuras exteriores, debe ser tal que se tenga una separación segura entre las partes energizadas más bajas (posición abierta o cerrada) y las superficies verticales, donde pueda haber personas, como se establece en 110-34(e).

NOM-001-SEDE-2005 Sección 110-34. Espacio de trabajo y protección

...

- e) **Altura de las partes vivas sin proteger.** Las partes vivas sin proteger por encima del espacio de trabajo deben mantenerse a una altura no inferior a la requerida en la Tabla 110-34(e).

TABLA 110-34(e).- Altura de las partes vivas sin proteger sobre el espacio de trabajo

Tensión eléctrica nominal entre fases (V)	Altura (m)
601-7 500	2,60
7 501-35 000	2,75
Más de 35 000	2,75 + (0,01 por cada kV arriba de 35 000 V)

Acertijos

Respuesta al problema del papel cortado

Si nuestros lectores se fijan bien, encontramos que estas son las medidas del papel ISO. O sea, el papel grande, de 841 x 1189 milímetros corresponde al papel tamaño A0, base del sistema, con un metro cuadrado de área. Como la relación de medidas de los lados es raíz de dos, al tener 16 fragmentos debemos tener hojas tamaño A4, o sea de 210 x 297 milímetros, que se supone debe ser el tamaño del papel de uso común en México en oficinas para correspondencia, de acuerdo con la norma respectiva.

Los lados del papel A4 medirán $1/4$ del tamaño del papel A0, y por consiguiente el área será $1/16$ menor, de acuerdo con la norma. También de acuerdo con la norma, las medidas están ajustadas al milímetro.

Nuevo Problema:

Ahora vamos a presentar un problema muy parecido al anterior, en que la relación entre las dimensiones de un papel sea precisamente 1.414, y el lado menor mide 1 000 milímetros. Lo vamos a cortar también en 16 hojas iguales. ¿Cuáles serían las dimensiones de las hojas así cortadas?

Calendario de Eventos

CALENDARIO DE CURSOS, EXPOSICIONES Y CONGRESOS

Ago 02 20:00.- REUNIÓN MENSUAL. CIME AGUASCALIENTES. Av. Independencia 814. Aguascalientes, Ags.

Ago 04-05.- IV CONGRESO NACIONAL DE LA NOM-001-SEDE-2005. Centro Banamex. Cd. de México. www.simposiumenergia.org.mx

Ago 25-28.- XXI CONGRESO INTERNACIONAL DE AHORRO DE ENERGÍA. Expo Guadalajara. Guadalajara, Jalisco. www.cimej.org

Ago 16-20.- CURSO: PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS. Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE). Instructor: Dr. Galván. Cuernavaca, Morelos. www.iie.org.mx/posgrado

Agosto.- CUARTO MODULO DEL DIPLOMADO EN LA APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS NOM-001-SEDE-2005 (UTILIZACIÓN). Instructor: M. en Ing. Roberto Ruelas Gómez. Hotel Veracruz, Centro Histórico. Veracruz, Ver. CIMEVER www.cimever.org.mx

Sep 29- Octubre 01.- ELECTRICON 2010. Expo Guadalajara. www.electricon.com.mx

Historia de la Ingeniería

JOSEPH HENRY

(Segunda parte).

En 1835 se comenzaron a comercializar los primeros relevadores electromecánicos, descubiertos antes por el Sr. Henry, y su aplicación posterior en el telégrafo del Sr. Morse, quien al tener problemas al tratar de obtener su patente, declaró públicamente la ayuda que había tenido del Sr. Henry.

También por este tiempo el Sr. Henry construyó dos electroimanes para la *Pennfield Iron Works*, que serían utilizados para extraer el hierro del mineral pulverizado. El sistema tuvo tal éxito, que la pequeña ciudad donde estaba esta empresa pasó a llamarse Port Henry, en su honor. Otro de sus experimentos durante su permanencia en Princeton fue con la electricidad estática de las tormentas. Se dice que había construido un capacitor grande con el techo de lámina de su casa, y durante una tormenta parte del techo fue arrancado.

En 1846 el Sr. Henry fue nombrado primer secretario de la *Smithsonian Institution*, puesto que tuvo hasta su muerte en 1878. Durante la construcción del Instituto, el Sr. Henry hizo los planes para la organización y operación, por lo que se le ofreció el puesto de secretario. Por esta fecha dejó Princeton.

(En 1829, el Sr. James Smithson, un científico inglés, de origen noble y acaudalado, dejó en su testamento la cantidad de \$ 550000 (dólares o libras?) para que en los Estados Unidos de América se construyera "Una institución para el avance y divulgación de las ciencias y el conocimiento humano". Después de mucho tiempo y dificultades, el ex-presidente Sr. John Quincy Adams, que también era científico, logró que el presidente Polk firmara el decreto que fundó el *Smithsonian Institution* el 10 de Agosto de 1846)

Desde un principio como secretario, pero a la vez científico, decidió que todos los honores y patentes de inventos que se desarrollaran en la institución, serían para otros participantes, puesto que él se

consideraba solo un medio para el logro de los objetivos.

Por ésta época el Sr. Henry ya estaba en contacto con los más eminentes científicos del mundo, que pertenecían a diferentes grupos en sus respectivos países. Por este motivo, le surgió la inquietud de proponer la formación de la que después fue *The American Association for the Advancement of Science*, que inició actividades en 1847.

También por este época el Sr. Henry comenzó a dar datos diarios del estado del tiempo en todos los Estados Unidos, mediante un boletín en la puerta de su oficina, lo que inició, y con el tiempo fue la oficina del United States Weather Bureau.

En 1848 el Sr. Henry trabajó en conjunto con el Sr. Stephen Alexander para determinar las temperaturas relativas para las diferentes partes del disco solar. Usaron un par termoelectrónico para confirmar que las manchas solares están más frías que las partes adyacentes. Este trabajo fue presentado al astrónomo Angelo Secchi quien lo continuó, pero sin dar crédito suficiente al Sr. Henry por su trabajo inicial en este asunto.

En 1852 el Sr. Henry fue designado para pertenecer al "*Lighthouse Board*", y en 1871 fue nombrado Chairman, puesto que tuvo hasta su muerte. (Esta era la organización de la Guardia Costera de los Estados Unidos para honrar a las personas que de un modo o de otro ayudaron a la seguridad con los faros).

También es digno de mención el inicio del libre intercambio de información científica iniciada por el Sr. Henry entre el Smithsonian y otras instituciones en el extranjero, mediante convenios de reciprocidad.

Por 1859 fue presentado al Sr. Henry el Sr. Thaddeus Lowe, quien tenía gran interés en los gases más ligeros que el aire, y fabricaba globos que se usaban para estudios en meteorología, y en particular las corrientes de aire en la atmósfera. El Sr. Lowe tenía la intención de cruzar el Océano Atlántico usando un enorme globo aerostático. El Sr. Henry tomó interés en esta proposición, y presentó al Sr. Lowe a los científicos más prominentes de la época, y las instituciones que pudieran ayudar.

En Junio de 1860 el Sr. Lowe hizo un vuelo de prueba, que fue satisfactorio, entre Filadelfia, PA y Medford, NY. El globo se denominó el "City of New York", y posteriormente en otros vuelos fue llamado "The Great Western". Como el vuelo trasatlántico no podía efectuarse antes del verano de 1861, el Sr. Henry convenció al Sr. Lowe para hacer otro vuelo de prueba, esta vez de un punto más al oeste, y hasta la costa este. Esto con el fin de mantener el interés de las personas inversionistas.

En Marzo de 1861 el Sr. Lowe llevó varios globos a la ciudad de Cincinnati, OH, y el 19 de Abril él mismo se elevó en un vuelo que lo llevó a Carolina del Sur, entonces un estado confederado. Con los problemas de varios estados en vías de separarse de la Unión, y de una posible guerra civil, el Sr. Lowe abandonó su intención del vuelo trasatlántico, y con el apoyo del Sr. Henry, fue a Washington a ofrecer sus servicios como aeronauta para el Gobierno Federal. El Sr. Henry lo apoyó con una carta personal al Sr. Simon Cameron, entonces Secretario de Guerra. El resultado fue *The Union Army Balloon Corps* y que el Sr. Lowe sirviera como ayudante civil en la guerra, por dos años.

Por este tiempo el Sr. Henry, estuvo experimentando con las ondas sonoras y su reflexión. Ello lo llevó a descubrir la "distancia de Henry", unos 30 metros, que es la distancia que recorre el sonido en unos 60 microsegundos.

En Marzo 3 de 1863, el presidente Lincoln, quien era amigo personal del Sr. Henry, firmó la Ley para formar la Academia Nacional de Ciencias. Esta institución se formó por la insistencia de eminentes científicos, incluyendo al Sr. Henry, de formar un cuerpo de personas de eminencia demostrada, para servir como consejeros del gobierno. Durante la guerra civil, se habían tenido varios problemas con proyectos de personas con intereses muy diferentes a los de la nación. La Academia estuvo formada por 50 científicos, entre los que se encontraba el Sr. Henry.

Gran parte de los documentos del Sr. Henry se encuentran en el *Smithsonian Institution*, pero otra parte fueron destruidos en el incendio del 24 de Enero de 1865 en que también se destruyeron gran parte de sus aparatos, aunque muchos pudo reconstruirlos después.

En 1867 el Sr. Henry fue nombrado Presidente de la Academia de Ciencias, puesto que tuvo hasta su muerte en 1878.

El 1ro de Marzo de 1875 el Sr. Alexander Graham Bell se presentó ante el Sr. Henry en el *Smithsonian Institute* con una carta de presentación, a solicitar su opinión sobre sus aparatos para transmitir a distancia la voz humana. El Sr. Henry se interesó en ellos y tuvieron una demostración al día siguiente. Los aparatos demostrados no eran el teléfono como se conoce, sino diapasones, pues se consideraba que se podían transmitir ondas de frecuencia que serían reproducidas por diapasones en conjunto con electroimanes. El 25 de Junio de 1876 el Sr. Bell pudo demostrar su invento en la *Centennial Exhibition* en Filadelfia, con el Sr. Henry como Juez, con las modificaciones con que ahora lo conocemos como teléfono elemental. Otra demostración se hizo el 13 de Enero de 1877 en el Instituto, seguida de otra en la Washington Philosophical Society.

El Sr. Henry murió en la ciudad de Washington, DC, el 13 de Mayo de 1878 a la edad de 80 años. Está enterrado en el *Oak Hill Cemetery*, en la Georgetown Section, en el noroeste de la ciudad de Washington.

En 1915, como un homenaje póstumo, el Sr. Henry fue nombrado para pertenecer al Hall de la Fama, en Bronx, NY.

La Smithsonian Institution y el Congreso de los Estados Unidos lo honraron con una estatua en bronce que existe en la entrada del edificio de la institución en Washington.

En 1967 la National Academy of Sciences inauguró un nuevo edificio en los terrenos de la George Washington University para ser ocupado por la National Academy of Engineering, y que lleva el nombre de Joseph Henry Building.

Recientemente, y en su memoria, los descendientes han formado un Henry's Fund, para ayudar a científicos en su trabajo.

Nota: Esta biografía ha sido formada con datos tomados de Wikipedia.com y Sr. Leonard Carmichael, *Proceedings of the National Academy Of Sciences*, Vol. 58 No.1, Julio 15 de 1967.

Foro

Julio 2010-1 ... ¿dónde puedo obtener los datos técnicos de la falla de este mes en 230 kV en ... Irapuato Abasolo? *Colega FIMEE - U. de Guanajuato. [N. del E. editado]*

Respuesta 2010-1. En el orden, de los ingenieros de subestaciones de la Zona Irapuato, de las oficinas de la División en Guanajuato, y en último caso, a través del IFAI - *Roberto Ruelas - Editor.*

Julio 2010-2 ¿Es necesario llevar el neutro a un centro de carga? *Colega FIMEE - U. de Guanajuato. [N del E. editado]*

Respuesta 2010-2. De acuerdo con la NOM-001-SEDE-2005 no es necesario. Como observación, en el NEC 2011 ya se incluirá. ¿Creen que sea bueno ese cambio en la NOM-001-SEDE? - *Roberto Ruelas*

En la Red

POTENCIA. Webminar gratuito en español sobre la norma IEC 61850: estándar de comunicación para subestaciones eléctricas. <http://www.leonardo-energy.org/espanol/?p=261>

MECÁNICA- Analizador de movimiento y cálculo de inercias. Gratuito. Para diseñar máquinas de movimientos múltiples con selección de transmisiones, motores y drives.

http://www.ab.com/motion/software/analyzer_download.html

NEGOCIOS. Programa Practica-Trabaja auspiciado por la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable del Gobierno del Estado de Guanajuato.

<http://201.116.197.221/PortalServices/Portafolio/Empleo/PracticaTrabaja/Default.aspx>

Publicaciones

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN

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

06/JULIO/2010 SECRETARIA DE ENERGÍA

Nota Aclaratoria a la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ENER-2010, Eficiencia energética de lavadoras de ropa electrodomésticas. Límites, método de prueba y etiquetado, publicada el 3 de febrero de 2010

**"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 +52.477.7168007
cimeeg14@prodigy.net.mx

PÁGINA PRINCIPAL