



En Contacto

No. 133 Vol. 12. Aguascalientes, Ags. y León, Guanajuato.
30 de abril 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.

Hace un año, el 30 de abril del 2008, aceptamos el reto de presidir el Colegio, con el compromiso de continuar con la trayectoria ascendente con que nos fue entregado.

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

Gracias al apoyo de todos los Colegiados y en particular del consejo directivo estamos trabajando de manera entusiasta, en tres líneas de acción:

1. Incrementar la colegiación
2. La mejora continua de los Colegiados
3. Acercamiento a instancias educativas, gubernamentales y civiles

En el primer punto se optó por crear un consejo o comité que buscara estrategias para aumentar el número de colegiados o atraer a aquellos que por diversos motivos se habían alejado de nuestra asociación, con resultados positivos.

CONTENIDO

En el punto 2 se programó un buen número de cursos que permita a los colegiados adquirir las competencias en Ingeniería Eléctrica en particular en instalaciones eléctricas que nos lleve a acceder a la Certificación.

En el punto 3 nos hemos acercado a diversas instancias, entre otras, al Instituto Tecnológico de León, con el objeto de estrechar lazos y realizar un convenio de colaboración académico y tecnológico. Con la Universidad de Guanajuato a través del Colegio Estatal, para convenir en que esta pueda ser una de las instancias evaluadoras para la Acreditación de los Colegiados. Nos hemos acercado a La Dirección de Protección Civil, con el objeto de que se consideren los servicios profesionales de los agremiados.

Hemos tenido presencia siempre en la Federación de Colegios de Ingenieros Mecánicos Electricistas

Nos queda la mitad del camino, por lo que debemos redoblar esfuerzos, estar abiertos a la crítica constructiva, a las propuestas que permitan superarnos como profesionistas y agremiados y sentirnos orgullosos de pertenecer a esta Asociación.

Atentamente:

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

Enseñanza de la Ingeniería

CIERRAN ENSEÑANZA DE ELECTRÓNICA.

En nuestros números 131 y 132 correspondientes a Febrero y Marzo del 2009, escribimos la noticia y algunos comentarios sobre que una universidad de esta ciudad cerró la inscripción para nuevos alumnos de la licenciatura de Electrónica y Comunicaciones. Recibimos unos comentarios que por su importancia damos

a conocer, naturalmente, editados.

Un ex-alumno nos escribe que el descrédito a la Licenciatura tuvo su mayor impacto en los últimos tres o cuatro años, en que, tal vez con el fin de aumentar su índice de titulación, prácticamente estuvo "regalando" títulos profesionales, pues estuvieron rastreando a ex-alumnos que por algún motivo no se habían recibido, (y hasta algunos que aún debían materias) para ofrecerles el título a cambio de un "informe" de su trabajo actual, cualquiera que este fuera.

El ex-alumno nos dice que le consta que algunos de sus compañeros, con tan solo ese "informe", se les dio su título. Esto causó mucho disgusto en todos aquellos, ahora ingenieros, que tuvieron que vencer todas las dificultades que normalmente se presentan para hacer una tesis profesional.

Nota: La universidad y los profesores que laboran en ella no han hecho algún otro comentario. Nosotros esperamos que el cierre de las inscripciones sea temporal, pues en la "Muestra Profesiográfica" que se presentó en el Poliforum León a principio de Marzo 2009, aún se tiene listada esta licenciatura entre las que se ofrecen.

¿NUEVA LICENCIATURA?

En nuestro Boletín anterior En Contacto, número 132 del mes de Marzo, hicimos el comentario de la proposición que existe de crear la nueva Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Automáticos. Hemos recibido el siguiente comentario que creemos es de utilidad darlo a conocer a nuestros lectores: (editado)

"" Realmente nuestra carrera de Ingenieros Electro Mecánicos o sus equivalentes, es muy completa, pues con un poco de dedicación podemos hacer casi cualquier trabajo con los conocimientos que se piden para la nueva licenciatura. (...) La prueba de ello es que no existen compañeros IMEs sin trabajo. Creo que debería tomarse como Licenciatura "base" y de allí partir con especialidades de acuerdo con el trabajo y gustos de cada uno. (...) Las Especialidades podrían ser precisamente en los conocimientos que se mencionan"".

Ingeniería Mecánica

MESAS DE BOLICHE

Nos hemos encontrado con una nueva aplicación de la mecánica en las mesas de boliche, como sigue: La asociación *US Bowling Congress* había tenido muchos problemas con reclamaciones en los campeonatos de que las mesas estaban en mal estado, lo que ocasionaba que algunos jugadores no hicieran su juego según su deseo.

La asociación decidió hacer mediciones sobre el coeficiente de fricción y su uniformidad en la superficie entera, así como las cualidades de norma que deben tener las mesas.

Una empresa inventó un "carrito" autopulsado que arrastra un pequeño trineo hecho del mismo material que las bolas, con peso de 0.5 kg. El carrito se hace rodar a unos 14.6 m/min, con un motor a 12 volts cd y un reductor de engranes para dar 83 rpm. Se mide el esfuerzo de tracción entre el carrito y el trineo mediante una celda, y los datos se almacenan en forma electrónica, para después descargarse en una computadora.

Como también el carrito tiene un detector de irregularidades en la duela. se espera que con esta forma de verificar el estado de las mesas antes de efectuarse los torneos disminuyan las reclamaciones.

AUTOMÓVIL SUMERGIBLE

En nuestra redacción recibimos la noticia que en Suiza, un inventor llamado Frank Rinderknecht diseñó y construyó un automóvil sumergible, sQuba, que puede nadar a media agua, supuesto como un pez.

El automóvil modificado es un Lotus Elite 2008 convertible que fue escogido por su pequeño tamaño y poco peso. La conversión consistió en reemplazar el motor a gasolina por tres motores eléctricos, de los cuales uno es para mover el carro en la tierra, y los otros dos sirven para maniobrar dentro del agua mediante

chorros laterales. Los chorros de agua se controlan mediante pedales. El ángulo de los chorros se controla mediante una palanca colocada en el mismo lugar de la de velocidades.

Se supone debe flotar normalmente en el agua, pero mediante una maniobra se llena de agua en unos 10 segundos, y en otros diez segundos acelera sumergido parcialmente. La profundidad máxima aceptable es de unos siete metros, que cuando se alcanzan, un detector de presión hace salir a flote el vehículo para luego desaguarse mediante bombas.

Unas baterías de litio guardan carga para operar el vehículo unas tres horas sumergido. En tierra, tiene una autonomía de unos 80 kilómetros a velocidad máxima de 75 km/hora. En el compartimiento de equipaje lleva unos tanques con aire comprimido para los pasajeros.

Pero al poco tiempo de haber recibido esta noticia, recibimos de un comentarista una crítica, diciendo que ese invento no tiene uso. Que nadie va a comprar un coche para ir al trabajo y llegar mojado, o bien pasear en carretera y al llegar a un río, sumergirse para no pagar la cuota de peaje para pasar por el puente. Que es mejor buscar solución a otras necesidades reales.

Nuestro comentario es que cada quien gaste su dinero como mejor le parece, y bienvenidos los inventos.

www.rinspeed.com

Ingeniería Eléctrica

LÁMPARAS LUMINISCENTES.

Se acuerdan qué es la luminiscencia, en las clases de alumbrado ? Bueno, que bueno, porque a la mejor se pone de moda. Ahora un fabricante de lámparas ha anunciado que ya tiene a la venta lámparas luminiscentes, que sustituirán a las incandescentes, a las fluorescentes, y a los LEDs. Se llaman ESL, o sea *Electron Stimulated Luminiscence*.

Según el fabricante y las muestras que presentó, son lámparas casi iguales a las comunes incandescentes tipos A y PAR, con la pequeña diferencia que en la base tienen un circuito electrónico. Tienen en el interior del bulbo un compuesto de fósforo que al ser estimulado por electrones hacen que su superficie emita luz. Dentro de sus ventajas están el encendido instantáneo, no contiene mercurio y no emite calor. Su eficacia es de unos 40 lumens por watt, con una duración de unas 6000 horas. En el futuro también se fabricarán en otros tamaños.

El costo actual es de unos \$ 12 dólares por unidad, o sea más caras que las incandescentes y fluorescentes, pero más baratas que las de LEDs. Saldrán al mercado, las primeras, por este mes de Abril del 2009, y son hechas en la República Checa.

www.vu1Technologies.com

INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA CON CENTROAMÉRICA

El Instituto Nacional de Electrificación de Guatemala (INDE) y la Comisión Federal de Electricidad (CFE) están en las pruebas finales para realizar la Interconexión Eléctrica entre México y Centroamérica en la subestación de Los Brillantes en Guatemala. La subestación está en la finca del mismo nombre, ubicada en el municipio de Santa Cruz Muluá, departamento de Retalhuleu. A 200 kilómetros al suroeste de la capital de aquel país.

La línea en 400 kV de interconexión parte de la subestación Tapachula Potencia hacia Los Brillantes. La línea es de 103 km aproximadamente, de los cuales 34 km son mexicanos y que le correspondió a la CFE su construcción. A CFE también le correspondió la supervisión en la subestación Los Brillantes.

Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

ESTACIONAMIENTOS DE AUTOMÓVILES

Hemos leído ahora de un estacionamiento para automóviles que no es automático, pero que es interesante para nuestro medio, en que el valor de los terrenos aún no es tan alto.

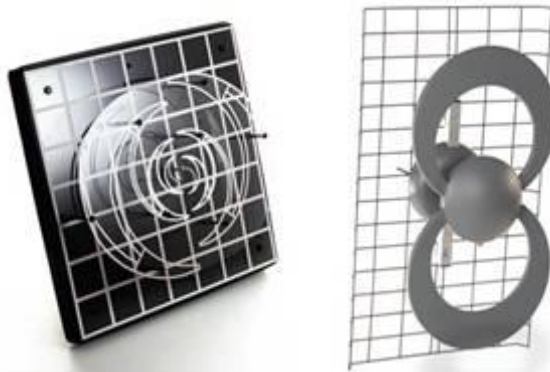
Se trata de un estacionamiento en California, en que por medio de flechas se indica a los automovilistas en donde hay un lugar vacío, evitando con esto que se tenga que recorrer todos los pasillos buscando lugar. El sistema consiste en colocar sensores en cada lugar para estacionar. La información de "ocupado" o "vacío" se envía a una computadora que enciende señales luminosas (flechas verdes) desde la entrada hacia el o los lugares vacíos. También se indica el número de lugares que están disponibles, para que en su momento el conductor elija el que mas le conviene.

El sistema también es útil para llenar el estacionamiento de acuerdo con un plan de acceso, y además no permite un automóvil mas cuando esta lleno. Se indica que el sistema ha dado muy buen resultado, pues no se tienen congestionamientos ni automóviles dando vueltas gastando combustible innecesariamente.

¿SON O SE PARECEN...!!!?

Con motivo del cambio de sistema de transmisión de señales de televisión de análogas a digitales en la televisión abierta en los Estados Unidos con límite el pasado mes de Febrero y pospuesto un poco tiempo, se vio la necesidad del cambio también de las antenas; de las voluminosas que se veían en los techos de las casas hace unos años, a unas más pequeñas, para longitudes de onda menores.

En busca de información en Internet, nos encontramos un artículo en el IEEE Spectrum <<http://spectrum.ieee.org/feb09/7328>> escrito por los Srs. Richard Schneider y John Ross, titulado "Antennas for the new airwaves". Hemos escogido dos fotos tomadas por el Sr. Ryann Cooley, según el artículo, que mostramos a continuación:



Las fotos de estas antenas para ondas de TV digital las escogimos precisamente por su forma fuera de lo común y con fines de enseñanza para nuestros colegiados: Que aún hay mucho que investigar. Los fabricantes las presentan como las mejores en un amplio margen de altas frecuencias, y además libres de interferencias, principalmente para recepción en las ciudades.

www.antennaweb.org www.antennapoint.com

INVITACIÓN A PRESENTAR PONENCIAS

El Departamento de Ciencias Tecnológicas del Centro Universitario de la Ciénega de la Universidad de Guadalajara y el Departamento de Electrónica de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, extienden una cordial invitación a ingenieros, académicos, empresarios y estudiantes a enviar trabajos bajo la forma de PONENCIAS al congreso que se llevará a cabo durante la V Semana Nacional de Ingeniería Electrónica

En este foro se busca promover los avances en las diversas áreas de la Ingeniería Electrónica. Las actividades que conforman el evento son: presentación de ponencias, conferencias magistrales y conferencias técnicas.

El evento se realizará en las instalaciones del Centro Universitario de la Ciénega (Ocotlán, Jalisco), del 7 al 9 Octubre 2009

Para mayor información favor de visitar la pagina del evento: <http://zeus.azc.uam.mx/senie>

Atentamente. Comité Organizador Senie09

Energías Renovables y otras Tecnologías.

TUBERÍAS DE PLÁSTICO.

El nombre de esta sección de nuestro boletín *En Contacto* no nos dice nada nuevo. Pero vamos al grano.

Desde hace tiempo habíamos visto en la prensa especializada que se había iniciado la construcción de un acueducto en la República de Azerbaijan, en Asia, por el Mar Caspio. Hasta ahora nos hemos encontrado los siguientes datos que tomamos de Internet, en el sitio www.azkompozit.az, pues consideramos que el proyecto es digno de estudio por sus particularidades, y darlo a conocer a nuestros Colegiados.

El proyecto del acueducto será para llevar agua de pozos perforados al norte del país, en la región de Oguz, al pie de las montañas nevadas del Cáucaso, hasta Bakú, la capital, pasando por Gabala, en una distancia de 265 kilómetros.

La tubería será de fibra de vidrio (GRP), con 43 kilómetros de tubería colectora entre 300 y 1500 mm de diámetro, y los 265 kilómetros de tubería conductora de dos metros de diámetro, diseñada para una presión constante hasta de 25 bars. Se escogió este material por considerarlo el mas adecuado para las condiciones del lugar. Los tubos serán fabricados en una longitud de 12 metros, y se necesitarán del orden de 25 000 tubos. Las juntas fueron diseñadas para una presión de 10, 16, 20 y 25 bars de acuerdo con el lugar de colocación final. El avance de la construcción de la tubería es del orden de 0.5 kilómetros por día y se espera terminarlo en un plazo de dos años.



Como el inicio de la tubería en los pozos está a una altura de unos 410 metros sobre el nivel del mar, y Bakú está en las costas del Mar Caspio, no se necesitarán estaciones de bombeo, pero sí se requerirán suficientes estaciones reguladoras de la presión, para obtener un máximo de 25 bars, como se dijo arriba. La tubería cruzará 12 ríos, 8 carreteras y dos ferrocarriles.



Los tubos serán fabricados en Sumgait, suburbio de Baku, en mismo Azerbaijan, en donde hubo una gran fábrica con anterioridad. Se instalaron 15 tornos devanadores computarizados y 50 mandriles para tubos hasta de 2 metros de diámetro los cuales se estima trabajarán unas 70 000 toneladas de fibra de vidrio común en la industria y unas 40 000 toneladas de resina isoftálica. También se instalaron máquinas para pruebas, incluyendo la de presión y paralelismo. Todo se está haciendo bajo normas de la American Water Works Assn, (AWWA) de los Estados Unidos.

El proyecto está a cargo de Azersu, el *Azerbaijan Water Ministry* de Azerbaijan, y actualmente ocupa del orden de 1500 empleados.

Nosotros no sabemos como fabricar tubos, y por lo tanto preguntamos a nuestros Colegas mecánicos ¿Cómo se fabrican tubos de esas dimensiones?, y ¿cómo se colocan y después se quitan las bases del enrollado de la fibra de vidrio?

Con datos de www.azcompozit.az www.femech.com

Contratistas

¿Qué es la Norma Técnica de Competencia Laboral en Instalaciones Eléctricas?

Para el Programa Casa Segura ® y AMERIC A.C. (Asociación Mexicana de Empresas del Ramo de Instalaciones para la Construcción) el profesionalizar a los técnicos electricistas, es una elemento vital, ya que estos son el eslabón más fuerte en la cadena de valor de una instalación eléctrica, es decir, pueden marcar la diferencia entre una instalación segura o no segura.

En un esfuerzo por certificar la mano de obra de la industria eléctrica, AMERIC A.C., a través del Programa Nacional de Certificación de Técnicos en Instalaciones Eléctricas, ha conjuntado a la industria para desarrollar la Norma Técnica de Competencia Laboral (NTCL). La Norma, será el documento oficial aplicable en todo México, que servirá como referente para evaluar y certificar la Competencia Laboral de las personas.

Esta es útil para quienes desean obtener el reconocimiento oficial de sus conocimientos, habilidades o destrezas susceptibles a certificar sobre instalaciones eléctricas. La certificación del técnico electricista no es una solución mágica que de por sí misma seguridad a las instalaciones, pero si es una garantía de que un técnico certificado cuenta con los conocimientos necesarios, cualitativa y cuantitativamente, que se requieren para la ejecución, mantenimiento y reparación, de una instalación eléctrica que ofrezca seguridad a sus usuarios, ahorro a largo plazo a sus dueños y la mejor convivencia posible con el entorno.

Desde el punto de vista de AMERIC A.C., la certificación dará los siguientes puntos de beneficio al sector:· Incrementar la seguridad de todas las instalaciones eléctricas, sean comerciales, residenciales, o industriales.

Dar valor adicional a las instalaciones eléctricas ejecutadas por personal certificado (en base a una política de buenas prácticas).

Apoyar la aplicación de la normalización nacional e internacional aplicable a todo el sector eléctrico. Con la correcta participación de toda la cadena productiva del sector eléctrico, permitir el manejo de una sola identificación reconocida, que aumente en todos los aspectos la calidad, tiempo de vida y uso de materiales y procedimientos adecuados para las instalaciones eléctricas.

Abrir las puertas a las políticas de gestión de calidad (un ejemplo ISO9000 participando como proveedores en la cadena). Profesionalizar la mano de obra en el sector de las instalaciones, lo que apoya la participación de nuestros técnicos en mercados extranjeros y nacionales. · Incrementar la autoestima y la calidad de vida de los técnicos certificados.

Aumentar el valor de la mano de obra, de las empresas instaladoras. Ofrecer certidumbre de la correcta instalación de sus equipos eléctricos AMERIC A.C., que participa en el comité de construcción-vivienda y lidera el sub-comité de construcción de obras electromecánicas, dentro del CONOCER (organismo federal dependiente de la SEP, que avala y coordina la certificación, mediante la aplicación de normas técnicas de competencias laborales NTCL), considera que estos son los elementos mas importantes que apoyan el impulso del trabajo sobre certificación.

Los trabajos de la NTCL que lograrán los cometidos anteriores llevan más de un año, esperando estén terminados durante el segundo semestre de 2009 e iniciando la certificación formal a nivel nacional este mismo año. El Programa Casa Segura® apoya la iniciativa de esta Norma, para que la instalación, revisión, evaluación y modificación de instalaciones eléctricas residenciales, nuevas y existentes, sean realizadas por personal calificado para así garantizar la seguridad de los usuarios en todas las instalaciones eléctricas.

*Artículo publicado originalmente por AMERIC A.C.

Normatividad

NOM-001-SEDE-2005



C. Circuitos de alarma contra incendios de potencia limitada

760-61. Aplicaciones de cables PLFA aprobados. Los cables de los circuitos de alarma contra incendio de potencia limitada, deben cumplir con lo indicado en los incisos (a), (b) y (c) siguientes, o lo establecido con el inciso (d) cuando se haga una sustitución de cables:

a) **En cámaras plenas (de aire).** Los cables instalados en ductos, cámaras plenas (de aire) u otros espacios usados para el manejo de aire ambiental deben ser del tipo FPLP.

Excepción. Los cables tipo FPLP, FPLR y FPL cuando se instalan de acuerdo con lo indicado en 300-22.

b) Secciones verticales. Los cables instalados en tramos verticales que penetran más de un piso o los cables instalados en tiros verticales, deben ser tipo FPLR. Las penetraciones en los pisos que requieren cables tipo FPLR, deben contener sólo cables para uso en tramos verticales o en cámaras plenas (de aire).

Noticias Cortas

CURSO DE CAPACITADORES



Con gran éxito se llevó a cabo el curso sobre capacitores que presentó el 25 de abril pasado en el Tec de León el Ing. Sergio Muñoz Galeana del CIMELEON con participantes de Guanajuato como de los Estados vecinos.

REPRODUCTORES DE MÚSICA

Hemos leído que los integrantes de la *Recording Industry Association of America (RIAA)*, están muy preocupados porque desde el año del 2001 al 2007 el mercado de discos compactos, CD, ha disminuido de \$ 14.5 millones de dólares a solo 10.3 millones. Si la tendencia continua como hasta ahora, se estima que para el año 2012 su valor habrá disminuido a solo un 40 por ciento del actual. Esto se debe, según la RIAA a la venta de música por Internet, pues una sola empresa dice tener actualmente unos 50 millones de clientes.

Otra cosa que ha sorprendido es que los "antiguos" discos de vinilo han tenido un gran aumento de ventas en los últimos tiempos. Una de las empresas productoras de estos discos dice que sus ventas han aumentado en un 20 por ciento por año en los últimos cinco años, con ventas actuales de un poco más de \$ 100 000 por mes. Se estima que esto se debe a que ahora los jóvenes están reconociendo la calidad de la música oída por sus padres.

Por otra parte leímos que los nuevos reproductores para los discos de 33, 45 y 78 rpm ya no tienen agujas como anteriormente. Ahora tienen un cartucho electrónico con un rayo láser que es el que lee lo grabado.

www.sarrinmusicstudios.com www.riaa.com www.musicgiants.com

CRISIS ECONÓMICA.

En relación con la crisis económica actual, hemos leído en una revista de los Estados Unidos el siguiente comentario, atribuido al Sr. Luiz Inacio da Silva, presidente de Brasil, que presentamos tal como lo leímos para evitar malas interpretaciones en una posible segunda traducción:

""The problem is not lack of money, the problem is that people are afraid"" ... ""Workers become afraid of losing their jobs and don't buy anything. But if they don't purchase, what happens?. Factories close and jobs are lost, which is what they fear"".

HASTA NUEVO AVISO

Debido a la contingencia sanitaria la Asamblea Anual del CIME-LEON en la Sala Audiovisual del Instituto Tecnológico de León se canceló hasta nuevo aviso.

ESTADÍSTICAS

Después de 11 años exactos, es preciso hacer un recuento de lo que se ha logrado, y agradecer a los colaboradores que han tenido más éxito en sus publicaciones.

- ┆ Artículo del Boletín del año pasado más exitoso: [No. 125. 31 de agosto 2008 \(PDF\)](#) - **Tensiones en Guanajuato por los años 1950.**
- ┆ Boletín Técnico del año pasado más exitoso: [Boletín Técnico # 25 - El Memoristor](#)
- ┆ Boletín de los últimos 11 años más exitoso: [No. 62. 31 de Mayo 2003](#) - **Asistentes Digitales Personales (1/2)** del Ing. Jaime Palacios Castañón.
- ┆ Boletín Técnico de los últimos 11 años más exitoso: [Boletín Técnico #3 - Medición de Resistencia a Tierra](#)

CAMBIO DE FECHA

El Curso de Instalaciones Eléctricas en Hospitales cambió de fecha por coincidir con la Semana de la Acreditación de la EMA. Favor de tomar nota que quedó para el 19 y 20 de Junio, una semana después de la programación original. - Comisión de Cursos del CIMELEON -

UNA NOTA LUCTUOSA

El Consejo Directivo tiene la pena de informar que el Presidente del Colegio hermano de Irapuato, el Ingeniero Eugenio Antonio Pérez Lozada falleció en Salamanca, Gto. el domingo 12 de abril.

Ingeniero Mecánico de la ESIME del IPN Generación 59, con Maestría en Administración de Empresas por la U. de Gto., que se desarrolló profesionalmente en PEMEX en la Refinería Ing. Antonio M. Amor, y en Bufete Industrial Construcciones, S.A. Fue Catedrático fundador de la FIMEE de la U. de Gto. Miembro Fundador y Primer Presidente de la Sección Guanajuato de la AMIME. Miembro Fundador del CIME Irapuato y Presidente de su VII Consejo Directivo. Autor de proyectos de ahorro de energía en PEMEX.

¡Descanse en Paz nuestro Colega y amigo Toño!

REGISTRO COMO A. C. DEL COLEGIO ESTATAL

El Colegio Estatal de Ingenieros Mecánicos, Electricistas y Electrónicos y Profesiones Afines del Estado de Guanajuato, ya obtuvo en marzo 23 de 2009 el registro como Asociación Civil, a la que pertenecen hasta ahora solo el CIME de Irapuato y el CIME de León.

¡Burradas!

Desgraciadamente la mayoría de los instaladores de los equipos de aire acondicionado desconocen la normatividad de instalaciones eléctricas, y muchas veces sucede lo que aparece en las siguientes fotografías.

Foto Izquierda.- El tablero está bajo una rampa, donde la altura libre no es siquiera 1,6 m (NOM-001-SEDE-2005, 110-16e). La tubería no tiene soportes cercano al gabinete (NOM-001-SEDE-2005, 347-8)

Foto Derecha.- Se observa que los colores de los conductores sirven para identificar equipos (NOM-001-SEDE-2005, 310-12), y que no existe conductor de puesta a tierra para ellos. Y, que los 20 conductores van por el tubo que atraviesa la pared (sin monitor) sin considerar factor alguno de agrupamiento (NOM-001-SEDE-2005, 310-15g) y sin conexión para un posible contacto de servicio (NOM-001-SEDE-2005, 210-63).



Gracias al Colega que nos hizo observar esta instalación.

Acertijos

Respuesta al problema de la banda elástica:

Se tendrán siete botellas sujetas, pero la banda solamente toca seis de ellas, (porque la séptima está al centro), en un ángulo de 60 grados cada una y 360 grados en total. La longitud de la banda en los espacios libres es igual al diámetro de las botellas, por el número de espacios.

y en nuestro caso, $L = 3.1416 \times 10 + 6 \times 10$ o bien $L = 91.416$ cm.

L

a fórmula general, sin tomar en cuenta los límites infinito y uno, así como otras condiciones es:

$L = n (2\pi/n) R + n 2 R$, o sea la suma de los arcos de círculo que toca la banda, mas la distancia entre círculos contiguos. Haciendo reducciones nos queda: $L = \pi D + n D$, que es la que veníamos usando.

Nuevo Problema:

Después de resolver los problemas anteriores nuestros lectores deben estar listos para presentar a sus amigos en el café el siguiente problema: Se tienen cuatro vasos de sección circular, que se pueden juntar en dos formas: una, formando un cuadro con los centros; y la otra en tresbolillo, o sea formando con sus centros dos triángulos equiláteros unidos por su base. Si tenemos una banda que los debe sujetar, en cuál de los dos casos la banda será mas larga?

Calendario de Eventos

CALENDARIO DE CURSOS, EXPOSICIONES Y CONGRESOS

05 Mayo 2009. TALLER: ACTUALIZACIÓN EN LAS NORMAS DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA - EDICIÓN 2008. Instructores: CFE. ACOEO. Guadalajara, Jalisco. gerencia acoeo.com.mx (33) 3671 1189 y 3671 0976

May 6-8.- CONGRESO INTERNACIONAL DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS. Querétaro, Qro. <http://cnea.cicataqro.ipn.mx/congreso/>

May 12-14.- SEMANA TÉCNICA DE LAS INSTALACIONES. AMERIC México, DF. www.americmx.com

May 20-22.- CONGRESO INTERNACIONAL Y FERIA INDUSTRIAL DE ENERGÍA GUANAJUATO 2009. Centro de Exposiciones y Convenciones de Guanajuato, Guanajuato, Gto.

<http://feriaenergia.guanajuato.gob.mx>

May 29-30.- CURSO: PROTECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS. Instructor: Ing. Rubén Bautista Navarro (U. de Guad.). CIMELEON, León, Gto. tel/fax (477) 716 8007. cimeeg14@prodigy.net.mx

Jun 19-20.- CURSO: INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN HOSPITALES. Instructor: Ing. Saúl Treviño. CIMELEON, León, Gto. tel/fax (477) 716 8007. cimeeg14@prodigy.net.mx

Jun 27.- CURSO: INSTALACIONES RESIDENCIALES DE ACUERDO A LA NOM. Instructor: Ing. Juan Ignacio Rodríguez Pérez. CIMELEON, León, Gto. tel/fax (477) 716 8007. cimeeg14@prodigy.net.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
Ago 25.- 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 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.

SEGUNDA PARTE

Como dijimos en la primera parte, en la segunda mitad del siglo XIX se tenía en los Estados Unidos un gran auge de la ciencia y las tecnologías, con sus aplicaciones de electricidad y mecánica. Gran parte de los técnicos e ingenieros electricistas de entonces empezaron como telegrafistas, principalmente en los ferrocarriles, que los necesitaban para el despacho de trenes. Esto condujo al envío de telegramas de público en general, y posteriormente las noticias para los periódicos y las comunicaciones para las transacciones comerciales, mediante empresas independientes exclusivas para comunicaciones.

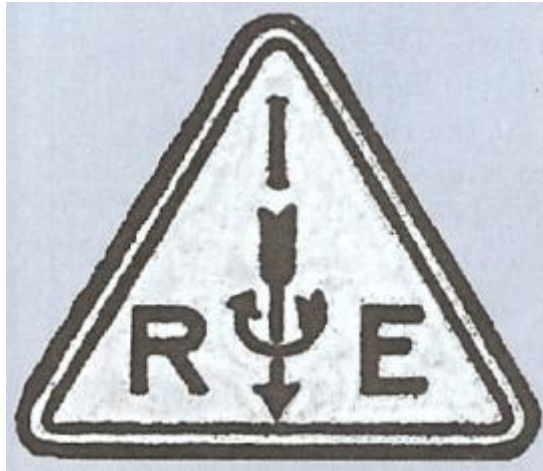
Con el aumento del número de operadores telegrafistas, así como de técnicos e ingenieros para diseñarlas, comenzaron a surgir las uniones o sea sociedades para el progreso o defensa de sus miembros. Las principales estaban, como es de suponer, en los centros ferrocarrileros e industriales más grandes, como Nueva York, Boston, Chicago, etc. Posteriormente, con el progreso de las comunicaciones con alambres, y luego de telegrafía por radio, seguidas luego por la telefonía, el número de operadores aumentó, así como el número de asociaciones. Veamos a dos de ellas:

La *Society of Wireless Telegraph Engineers*, (SWTE) fue organizada en Boston, Mass. en 1907 por el Sr. John Stone e incluía empleados de dos empresas de comunicación en esa ciudad. Pronto su membresía y organización decayó mucho.

En 1908 el Sr. Robert Marriott trató de organizar otra nueva sociedad, pero fue hasta Marzo 10 de 1909 cuando con una asistencia de 99 futuros miembros se pudo organizar la que entonces se llamó *The Wireless Institute*, (TWI). Como en el caso de la SWTE, la membresía del TWI para 1912 había bajado mucho, a solo 27 miembros.

Desde hacía tiempo, los miembros de los Consejos Directivos de las dos asociaciones en Boston habían pensado en juntarse y formar una nueva y única asociación. Fueron los Srs. R. Marriott y Alfred Goldsmith por el SWTE y el Sr. John V. L. Hogan por el TWI quienes se reunieron el 15 de Abril de 1912 para concertar la unión, en la que los demás miembros estuvieron de acuerdo.

De la unión de dos de estas sociedades, la *Wireless Telegraph Engineers* y el *Wireless Institute*, nació el 13 de Mayo de 1912 en Boston, Mass, el *Institute of Radio Engineers*. (IRE). Su escudo era como se muestra en la figura siguiente.



Originalmente tenía 46 miembros, y para 1914 ya tenía 231 miembros. El Sr. Robert Marriott fue su primer presidente. En un principio estaba formada por solo miembros y Asociados y fue posterior cuando se vio la necesidad del grado de Fellow, que entonces eran designados por invitación. Posteriormente se creó el grado de *Senior Member*.

Uno de los compromisos de los miembros de la sociedad era discutir los problemas de la profesión así como darlos a conocer. En esa forma la publicación *The Proceedings of the Institute of Radio Engineers* tuvo su primer número en Enero de 1913 con el Sr. Alfred N Goldsmith su primer editor, quien duró con el cargo 41 años.

La emisión de normas por parte del IRE comenzó en 1913 con las definiciones de los símbolos, términos, métodos de prueba y capacidades de los equipos, normas que posteriormente se extendieron a los equipos comunes de los fabricantes. También participó activamente en la asignación de frecuencias de de transmisión para radio y la separación entre ellas para evitar interferencias.

Para 1915 la sociedad se hizo internacional, pues tenía 83 miembros de 11 países, y así, a partir de entonces se tenía un vice-presidente de un país que no fuera los Estados Unidos. Por esta fecha se tuvo el primer miembro con grado de *Fellow*, el Sr. Jonathan Zenneck, de Alemania.

En 1927 el IRE participó en la organización de la *Federal Communications Commission* y en las discusiones que se tenían sobre las interferencias de entonces, así como fijar las normas para la televisión en blanco y negro, y posteriormente para la en color. Las relaciones con la AIEE siempre fueron de gran cooperación.

Pronto se vio la necesidad el IRE de trasladar sus oficinas principales de la ciudad de Boston a la ciudad de Nueva York, que en ese entonces era el mayor centro comercial, industrial y financiero del país, con mayor número de comunicaciones y por consiguiente mayor membresía. Al principio ocupó varios lugares en renta, hasta que le prestaron en 1946 parte de la *Brokaw Mansion*, localizada en la 39 St. lugar que ocupó primero en parte, y luego adquirió en propiedad



El IRE tenía sus oficinas en *Brokaw Mansion*, como se mencionó arriba, en 39 St del año de 1946 al de 1973. (Ver figura arriba)

El desarrollo de las aplicaciones de la electricidad durante la segunda guerra mundial fue extraordinario, y en él participaron activamente tanto el AIEE como el IRE, en forma independiente o en conjunto. El AIEE tenía su enfoque más hacia la electricidad de potencia, como son las plantas generadoras, líneas de transmisión, las aplicaciones en la industria, y comunicaciones por alambres. En el IRE su enfoque era un poco distinto, hacia las comunicaciones por radio, radar, etc. Pero en muchos aspectos de la electricidad tenían que trabajar unidas.

Por otra parte, las secciones estudiantiles de las dos asociaciones tenían un gran problema consistente en que los miembros, estudiantes de Ingeniería Eléctrica, tenían que pertenecer a dos sociedades, por lo que por 1950 se autorizó las sociedades conjuntas, o sea que sus miembros pertenecían automáticamente a las dos sociedades. Este hecho también se presentaba con los ingenieros, que gran parte pertenecían a las dos sociedades, por separado.

El crecimiento de las dos sociedades de 1947 a 1962 fue en el AIEE de 26 500 a 57 000 miembros, y el IRE de 18 000 a 96 000 miembros.

La fusión de las dos sociedades había sido idea desde hacía mucho tiempo, y la encabezaba el Sr. Alfred N. Goldsmith uno de los fundadores del IRE, secundado por el Sr. A.E. Kennelly que había sido presidente de las dos sociedades. El AIEE tomó la iniciativa y se comisionó al Sr. W.A. Lewis (miembro de las dos sociedades) que con otros ingenieros iniciara las gestiones, haciendo notar las ventajas.

En 1955 los Srs. John D. Ryder y Morris Hooven presidentes del IRE y AIEE se reunieron en el Engineers Club en Nueva York y elaboraron un plan tendiente a la unificación que fue aprobado de inmediato por el IRE, seguido por el AIEE. El plan incluía modificaciones en las estructuras para facilitar la fusión.

Las negociaciones prosiguieron, y en 1958 los Srs. L.F. Hickernell y D.G. Fink, presidentes del AIEE e IRE respectivamente, hicieron otro plan, que continuaba con las modificaciones en ambas asociaciones, que fue aceptado, pero el plan no se completó.

En Enero de 1961 el presidente saliente del IRE fue invitado a la asamblea del AIEE, seguido por una invitación al Sr. Clarence Linder presidente del AIEE a asistir a la asamblea del IRE, con el fin de explicar los principios básicos de sus respectivas organizaciones. Como resultado de estas visitas, se formó un comité para formalizar la posible unión.

En Octubre de 1961 el Comité Directivo del IRE autorizó a su presidente Sr. P.E. Haggerty a presentar ante el AIEE una resolución aceptando la unión. En 1962 votaron los miembros de ambas organizaciones por la fusión, con un 87 por ciento de aprobación. La fusión oficial fue el 1ro de Enero de 1963.

Continuará.

Foro

SE SOLICITAN CONTRIBUCIONES O COMENTARIOS

Comentario Abril 2009-1. Ing. Roberto Ruelas

Antes que nada, los felicito por su Boletín que es siempre muy ilustrativo y de enorme interés en el gremio. que espero continúe por mucho tiempo. Asimismo, lo invito a realizar una reflexión en el frecuente manejo erróneo de manejar el concepto de TIERRAS, ya que se menciona constantemente en plural en la mayoría de nuestra área (Ingenieros, electricistas, arquitectos y técnicos de la comunicación, etc.), como Ej.. Curso de diseño de los Sistemas de TIERRAS, varilla de TIERRAS, ELECTRODO DE Tierras, siendo lo correcto en todos los casos nombrarlo en singular: Varilla de Tierra, electrodo de Tierra, Diseño de SISTEMAS de TIERRA, o sea pueden existir varios Sistemas de TIERRA y no de TIERRAS. Lo podemos comprobar en el libro verde y esmeralda del IEEE que dice: *Ground electrode, ground conductors, ground user, ground grid*, etc. y nunca lo maneja en plural, ya que tierra solo hay una que es el globo terráqueo. Saludos. Atte. Ing. Alfredo Juárez Torres

Contestación Abril 2009-1. ... ya fue corregido... Gracias a todos como el Ing. Alfredo Juárez que nos permiten mejorar este Boletín. Roberto Ruelas - Editor

Publicaciones

NUEVOS LIBROS

POTENCIA. Electrical Power Transmission System Engineering. Turan Gönen. CRC Press ISBN: 978-1-4398-0254-0

POTENCIA. Electrical Power Equipment Maintenance and Testing. Paul Gill. CRC Press ISBN: 978-1-5744-4656-8

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN

Índices del 1 al 30 de abril, inclusive.

Más información en: www.diariooficial.gob.mx/

07/04/2009 SECRETARÍA DE ENERGÍA

Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-002-SECRE-2008, Instalaciones de aprovechamiento de gas natural

09/04/2009 SECRETARÍA DE ENERGÍA

Respuesta a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-034-NUCL-2008, Requerimientos de selección, calificación y entrenamiento del personal de centrales núcleo eléctricas, publicado el 18 de agosto de 2008

09/04/2009 SECRETARÍA DE ENERGÍA

Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-027-SESH-2009, Administración de la integridad de ductos de recolección y transporte de hidrocarburos

09/04/2009 SECRETARÍA DE ECONOMÍA

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 marzo de 2009

15/04/2009 SECRETARÍA DE ENERGÍA

Respuesta a los comentarios recibidos respecto del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-002-SESH-2008, Bodegas de distribución de gas L.P. Diseño, construcción, operación y condiciones de seguridad

15/04/2009 SECRETARÍA DE ECONOMÍA

Declaratoria de vigencia de las normas mexicanas NMX-J-093-ANCE- 2009, NMX-J-192-ANCE-2009, NMX-J-194-ANCE-2009, NMX-J-474-ANCE-2009, NMX-J-498-ANCE-2009, NMX-J- 521/2-30-ANCE-2009, NMX-J-564/1-ANCE-2009, NMX-J-610/4-110-ANCE-2009 y NMX-J-619-ANCE-2009

Declaratoria de vigencia de las normas mexicanas NMX-I-016-NYCE-2009, NMX-I-027-NYCE-2009, NMX-I-041/06-NYCE-2009, NMX-I-058-NYCE-2009, NMX-I-088/04-NYCE-2009, NMX-I- 088/07-NYCE-2009, NMX-I-088/12-NYCE-2009, NMX-I-088/14-NYCE-2009, NMX-I-094-NYCE-2009, NMX-I-104- NYCE-2009, NMX-I-187-NYCE-2009, NMX-I-188-NYCE-2009, NMX-I-191-NYCE-2009, NMX-I-192-NYCE-2009, NMX-I-193-NYCE-2009, NMX-I-194-NYCE-2009 y NMX-I-239-NYCE-2009

24/04/2009 SECRETARÍA DE ENERGÍA

Aclaración al Protocolo de actividades para la implementación de acciones de eficiencia energética en inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones de la Administración Pública Federal, publicado el 30 de enero de 2009

24/04/2009 SECRETARÍA DE ECONOMÍA

Resolución General número 10, que determina el monto actualizado del valor total de los activos a que hace referencia el artículo 9o. de la Ley de Inversión Extranjera
Programa Nacional de Normalización 2009 (Continúa en la Tercera Sección)
Programa Nacional de Normalización 2009 (Continúa en la Cuarta Sección)

Programa Nacional de Normalización 2009 (Continúa en la Quinta Sección)

30/04/2009 **SECRETARIA DE ECONOMÍA**

DECRETO por el que se reforma el Artículo 13 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización

"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