



## En Contacto

No. 121 Vol. 11. Aguascalientes, Ags. y León, Guanajuato.  
30 de abril del 2008

### 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. Roberto Ruelas Gómez  
Presidente VII Consejo Directivo.  
CIMELEON

Ing. Arturo Ramírez Díaz  
Presidente IX Consejo Directivo  
CIMEA

### AGRADECIMIENTO Y MUCHAS OPORTUNIDADES

Es mi deber agradecer todas las ayudas voluntarias e involuntarias que recibí durante estos dos años al frente del Colegio, ya que lo que se hizo en el VII Consejo fue debido a ese apoyo que recibí. Ahora, es tiempo de que el Colegio se renueve con un nuevo Consejo Directivo. Con nuevas caras, con nuevas ideas.

¡GRACIAS Y APOYEMOS AL CONSEJO ENTRANTE!

#### 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](#)

No me es grato mencionar que nos estamos contagiando de un pesimismo al escuchar las noticias internacionales y nacionales sobre energéticos, metales básicos y alimentos. Desde que recuerdo hemos vivido en crisis y parece que lo hemos olvidado. Y, lo hemos olvidado al punto que ya no creemos que las épocas de crisis son épocas de oportunidades. Oportunidades para quien quiera tomarlas. Mi idea para quienes se quejan desde hace años del aumento de la delincuencia y que la falta de trabajo los está orillando a cerrar su empresa, o cambiar de empleo es que visiten el siguiente sitio de la red:

<http://www.adma-opco.com/eingtech5/admacms/Careers/tabid/124/Default.aspx>

En él se mencionan algunas oportunidades de empleo en los Emiratos Árabes Unidos, lugar donde la ley es muy dura con los que delinquen y por eso se dice que casi no existen los crímenes. ¡Ni los borrachos! Y, donde el que es un INGENIERO gana muy buen dinero.

¿Cuáles son los requisitos para obtener esos empleos? Respuesta: Los mismos de todos lados: Estar actualizado en la técnica y saber idiomas.

¿Es difícil hacerlo? No lo creo. Un colega centroamericano que se tituló de una universidad mexicana y que conocí trabajando para una compañía de construcción americana en Costa Rica, ahora me manda fotografías de Abu Dhabi, ya como ingeniero en jefe.

Total, dice un lema de los utilizados en los cursos de motivación: YA NO TE QUEJES; SI SIGUES HACIENDO LO MISMO, OBTENDRÁS MÁS DE LO MISMO. ¡TODO DEPENDE DE TÍ!

*Roberto Ruelas Gómez*

## Enseñanza de la Ingeniería

### COMENTARIO.

En relación con nuestro comentario sobre las actitudes de los Ingenieros recién egresados, hemos recibido el siguiente comentario que nos parece interesante: (editado)

"Para los Ingenieros recién egresados: sino participamos ahora con gusto, tal vez en el futuro tendremos

que hacerlo por necesidad, pero también es probable que esa necesidad llegue demasiado tarde, y nos veamos obligados a cambiar, probablemente hasta de profesión. No es válido el conformismo de "yo paso, será después".

### **NO ANDAMOS TAN MAL....**

Como es costumbre, en los Estados Unidos, por estos meses, se publican resultados de las encuestas que se hicieron del año anterior. Hemos recibido la de sueldos como sigue:

Salario anual promedio de los Ingenieros: Electricista: \$ 70 000 dólares. Ingeniero Civil: \$64 000 dólares. Petroleros, Aeroindustrial y Nuclear, unos 80 000 a 90 000 dólares.

Se supone que durante el 2007 aumentó un poco el salario de los Electricistas porque las empresas están reclutando nuevos empleados debido que pretenden seleccionar candidatos para suplir al gran número de empleados que están próximo a su retiro.

Por otro lado, también se indica que las inscripciones en las escuelas de ingeniería han aumentado ligeramente, probablemente como resultado de la publicidad que se ha hecho de los beneficios y ventajas que se obtienen con esta profesión.

## **Ingeniería Mecánica**

### **JUNTAS ENTRE METALES... PEGADAS.**

Hace unos meses en esta misma sección publicamos varios artículos relativos a el uso de pernos de sujeción entre metales, con algunos detalles novedosos, tales como roscas derecha e izquierda en el mismo perno....

Ahora comentaremos sobre el uso de adhesivos para unir dos metales sin necesidad de remaches, tornillos o soldadura, tecnología que desde hace tiempo se estaba ensayando: Las juntas entre dos metales pueden hacerse de tres maneras, Mediante sujetadores mecánicos, para unir metales iguales o diferentes; Térmicas, en que se funden dos metales de puntos de fusión iguales o casi iguales, resultando su soldado. Y químico, en que se aplica un material afín a los dos materiales a sujetar, que trataremos brevemente.

Los nuevos adhesivos ya han sido probados en el laboratorio en sus esfuerzos a los choques, desgarramiento, impacto, vibraciones, productos químicos, corrosión, altas y bajas temperaturas y deformaciones en los elementos a unir. Las pruebas, dentro de las normas aplicables a remaches, tornillos y soldaduras, han sido pasadas satisfactoriamente. En el campo, unas de las pruebas han sido sobre vehículos repartidores comerciales, entre las estructuras y el acabado interior, que puede ser de casi todos los materiales que se usan actualmente. y en la sujeción entre la estructura y paneles en la cubierta exterior.

Las ventajas que supuesto tienen los adhesivos, son principalmente simplificar el proceso de producción, al no tener que hacer varias operaciones en el proceso de ensamble, pues simplemente se coloca el adhesivo entre las dos placas sin previa limpieza excesiva de la junta, y se sujetan por unos minutos. La junta queda casi perfecta, y es a prueba de humedad y agua. El acabado es mejor, al no tener ningún elemento aparente en las juntas. Por otra parte, en caso de necesitar desarmar las partes, estas deberán calentarse mas allá del punto de ruptura de las moléculas del adhesivo, que debe ser muy inferior al de fusión de las partes.

Esta técnica se espera sea aplicada en el futuro también a muebles, gabinetes, y toda clase de artículos metálicos que requieran unión de metales iguales o diferentes, así como casi todos los plásticos.

Desgraciadamente aun no existe un solo adhesivo que cubra todas las aplicaciones, pues puede requerirse de epoxies, acrílicos, silanos, poliuretanos, etc. dependiendo de los costos aceptables, las temperaturas máximas de la futura junta, y los materiales a unir.

Henkel Corp. [www.loctite.com](http://www.loctite.com)

## **Ingeniería Eléctrica**

### **ROBO DEL COBRE EN INSTALACIONES.**

Debido a los altos costos del cobre, en la actualidad se tienen en todos los países del mundo robos de cobre instalado en las instalaciones eléctricas. Para tratar de evitar el robo, algunas empresas han tomado medidas, algunas de las cuales mencionamos a continuación.

- La empresa *Appalachian Power* tiene un programa de instalar bajadas de cables a tierra solamente con *copperweld*, pero esto no ha sido suficiente, tal que el año pasado anunció una recompensa que va de 500 a 2500 dólares a quien de información fidedigna de los responsables.
- En el estado de *West Virginia* se ha pasado una Ley por la cual los negocios que compran y vender chatarra de cobre tendrán la obligación de proporcionar información detallada de las personas que les lleguen a vender chatarra, incluyendo las placas de los vehículos, y hasta fotografías de la transacción.

Pero también se ha dado a conocer que recientemente la policía italiana detuvo 20 contenedores conteniendo chatarra de cobre, que iban a ser embarcados a China, y que se comprobó que el materia había sido robado en Italia y otros países de la Unión Europea. La detención se hizo en el puerto de Nápoles.

### **TRANSMISIÓN A 800 KV CD.**

Recientemente se ha anunciado que China ha iniciado la construcción de la primera línea de transmisión a 800 kV CD. Tendrá una longitud de 1400 km aproximadamente, y va de Yunnan hasta Guangzhou. Los convertidores serán de dos series de grupos de válvulas a 12 pulsos por polo, y usará tiristores semejantes a los usados en otras líneas ya en operación.

## **Ingeniería Electrónica y Comunicaciones**

### **RELOJES.**

Un fabricante ha anunciado un aparato para sincronizar relojes en los sistemas GPS (*Ground Position System*) o CUT (*Coordinated Universal Time*) con una precisión de tiempo a 50 nanosegundos, algo así como poco menos que nada. Por otro lado, también fabrica sincronizadores de relojes tipo maestro-esclavo con una precisión de 5 nanosegundos.

Con estas precisiones ya no tenemos pretextos para llegar tarde a las citas.

### **IDENTIFICACIÓN.**

En esta sección con frecuencia escribimos sobre descubrimientos o aplicaciones de la electrónica que nos sorprende. Ahora se anunció el uso de los RFID (identificación por radio) en agua. Este uso se les está dando en el acuario de Singapur para identificar cada pez y otros animales, desde una distancia de unos seis metros, e indicar a los visitantes en un escrito el nombre correcto del pez.

[www.washingtonpost.com/wp.dyn/contact/artide2007.05.23/3007.html](http://www.washingtonpost.com/wp.dyn/contact/artide2007.05.23/3007.html)

### **CUANDO SE HABLA CON LAS MÁQUINAS.**

Desde hace algún tiempo las instituciones y empresas de medianas a grandes han impuesto la moda de tener conmutadores telefónicos electrónicos, que supuesto son muy buenos para los fines comunes, pero cuando se desea hacer uso de ellos para otros asuntos fuera de lo programado, simplemente no dar resultado.

Vamos a suponer que usted es maestro en una Universidad. Que siempre es muy puntual y cumplido, por

lo que lo admiran sus alumnos. Pero un día, al ir camino de clase, en la avenida en que va en su coche, se encuentra un atascamiento de tráfico, ha sucedido un accidente. Ya vio pasar la Cruz Roja con los posibles heridos, y ya pasaron las grúas de Transito para retirar los automóviles accidentados. Por lo tanto, será cuestión de minutos para que se despeje la avenida.

Usted, que es muy cumplido, decide avisar a los alumnos su retraso de unos minutos. Puede suceder lo siguiente:

Marca usted en su teléfono celular el teléfono de la Universidad. Le contestan: "muchas gracias por llamar al nuevo supercentro de comunicaciones de la Universidad ...bla...bla... (pausa de duración variable con música)... Marque uno si desea hablar a Rectoría... (firmes por favor)... marque dos si desea hablar a la facultgrrr de ugglis... marq--- tres si desea hablar a ugfhhhá... marrrr... (suena el claxon todos los coches de atrás... cuando se hace un silencio se escucha)... si desea hablar a intendencia marqughh 16..... No hemos recibido su respuesta.... marque ahora mismo..... (se repite indefinido...).

Usted decide marcar cualquier número para pedirle el favor a alguna secretaria que llame por el sistema interno a Ingeniería con el recado... Marca el 8... "Bienvenido al Centro de Estudios frrría.... si desea la dirección, marque uno... si desea hablar al Centro de Esgrrrros marque dos... si desea.. (como coincidencia otra vez el ruido de la calle... en un pequeño silencio se oye: No hemos recibido su respuesta.... marque ahora mismo... decide marcar un número cualquiera, y lo comunican ¡¡ al almacén de muebles rotos !!!.

Para esto el tráfico se está despejando y han transcurrido 20 minutos.. usted decide irse a clase. Al llegar se encuentra con que sus alumnos que "no siempre" están tan deseosos de clase, ya se fueron...

No conocemos estadísticas de nuestro México de cuantas comunicaciones no se completan con estos sistemas. Nos imaginamos que son excelentes cuando usted conoce el número de extensión requerido, pero cuando se desea algo fuera del programa, tenemos nuestras dudas. Por ejemplo, llame usted a el número 1-800 de un Banco para pedir dónde está su sucursal más próxima y su horario de servicio, pues desea depositar un cheque que le acaban de pagar, y verá el resultado....

## Energías Renovables y otras Tecnologías.

En relación con el comunicado sobre energía de las olas del mar, de nuestro número anterior, hemos recibido el siguiente comunicado de prensa de GRUPO IBERDROLA, que transcribimos en su totalidad.

""IBERDROLA RENOVABLES, que consolidó a lo largo del pasado año su liderazgo a la cabeza del sector eólico mundial por potencia instalada, ya cuenta con 4.570 MW de capacidad en España, de los que 4.228 MW son eólicos.

El parque de producción en España, que se reparte por 13 comunidades autónomas y que en 2007 ha incorporado 577 MW, se distribuye así: 1.881 MW se sitúan en Castilla-La Mancha; 918 MW en Castilla y León; 593 MW en Galicia; 391 MW en Andalucía; los 262 MW citados en Aragón; 248 MW en La Rioja; 82 MW en el País Vasco; 76 MW en la Región de Murcia; 56 MW en la Comunidad Valenciana; 44 MW en Navarra; 14 MW en Cantabria; 5 MW en Extremadura y 1 MW en la Comunidad de Madrid.

El Grupo alcanzó una potencia instalada en todo el mundo de 7704 MW (+ 19,5% en términos homogéneos) al cierre de 2007, cifra que representa un incremento del 74% respecto a los 4434 MW con los que finalizó 2006. De esta capacidad, 7362 MW corresponden a parques eólicos y 342 MW a centrales minihidráulicas. Asimismo, IBERDROLA RENOVABLES cerró 2007 con una cartera de proyectos de más de 42000 MW, cifra que supone multiplicar por 2,3 los 18431 MW con los que culminó el ejercicio anterior y que representa una excelente plataforma de crecimiento futuro. ""

## Contratistas

### ASOCIACIÓN DE CONTRATISTAS DEL BAJÍO (ACOEB)

El día 24 de abril pasado se llevó a cabo el desayuno técnico con el personal operativo de la Zona León de

la CFE donde se trataron asuntos de procedimientos administrativos y del Proter.

## Normatividad

### CONAE

CONAE promovió para el 11 de abril pasado, una reunión con personal de las áreas comerciales de las divisiones de CFE para informarles la forma como deberán requerir los dictámenes de las normas NOM 007 y 013, cuando las portadas de los dictámenes así lo indiquen.

Como resultado de esa reunión, el Ing. Abel Valdez de CFE girará instrucciones a todas la divisiones para exigir los dictámenes de CONAE cuando proceda. Por lo tanto, en cuanto terminen de difundir esta información y de capacitar a su personal pondrán en práctica este compromiso.

Por el lado de las Unidades de Verificación, el compromiso es llenar la portada de los dictámenes, según lo requerido en las NOM y el PEC de dichas normas de CONAE. Y la EMA deberá ser cuidadosa en las evaluaciones para comprobar que se está cumpliendo adecuadamente.

### NOM-001-SEDE-2005

#### B. Especificaciones de los sistemas de alumbrado

**930-4. Disposiciones generales.** Se permite que las autopistas y carreteras puedan estar o no iluminadas, sin embargo se deben iluminar los tipos restantes de clasificaciones de alumbrado público indicados en 930-3.

A excepción de pasos a desnivel peatonales, alumbrado de emergencia e instalaciones temporales, no se permite el uso de lámparas incandescentes, fluorescentes, tungsteno-halógeno, vapor de mercurio y luz mixta para el alumbrado público.

## Noticias Cortas

### COLEGIADO DISTINGUIDO 2007

El pasado 25 de Abril fue la Ceremonia de entrega de Reconocimientos a los Colegiados Distinguidos del Estado de Guanajuato 2007 en la Cd. de Salamanca, Gto.

Fueron 88 profesionistas quienes fueron reconocidos: Arquitectos, Abogados, Contadores, Médicos, Odontólogos, Ingenieros de diversas ramas, en fin de todas las profesiones y de todas las ciudades del Estado: Salamanca, Silao, Celaya, Irapuato, Abasolo, Acámbaro, San Miguel Allende, San Luis de la Paz, etc.

Por el Colegio, recibió este reconocimiento el Ing. Rafael Sánchez Estrada, quien ha participado en varios Consejos Directivos de una manera extraordinaria. ¡Muchas Felicidades!

### FECIME

La Federación de Colegios de Ingenieros Mecánicos Electricistas abre una página para servir de foro a todos los Colegios. Ahí se encuentran ligas a los Colegios hermanos e información técnica importante para el gremio. Su dirección: [www.fecime.org](http://www.fecime.org)

### COLEGIO ESTATAL DE INGENIEROS MECÁNICOS ELECTRICISTAS Y ELECTRÓNICOS

El pasado 10 de Abril en el Hotel La Estancia se celebró la Asamblea 1/2008 del Colegio Estatal, donde se

nombraron el resto de los cargos del Consejo Directivo, acordando que provisionalmente actúen en forma operativa.

Tesorero:	Ing. Ricardo Alfredo Rojas Díaz.
Primer Vocal:	Ing. Eugenio Antonio Pérez Lozada.
Segundo Vocal:	Ing. Fernando Munguía Parada.
Tercer Vocal:	Ing. Rodolfo Ledesma Monroy.
Cuarto Vocal:	Ing. Eduardo Vázquez Ávila.

De lo anterior tomó nota la Lic. Claudia Castro Rendón Directora de Profesiones; quien tomó la protesta a los siete integrantes del Consejo Directivo.



### CONCURSO DE MATEMÁTICAS

El CIMELEON participó como patrocinador en el Concurso de Matemáticas a nivel Licenciatura organizado en la Universidad DeLaSalle Bajío. ¡En horabuena por los organizadores y los ganadores!

### CONCRETO POROSO.

Con referencia a la Historia de la Ingeniería, CEMEX, de nuestros cuatro números anteriores, nos han comunicado que el concreto permeable, es decir que deja pasar el agua, está siendo utilizado en las áreas peatonales de la Ciudad de Chicago, Ill. en los Estados Unidos.

La Ciudad de Chicago, tiene unos 3000 kilómetros de áreas y calles peatonales, que están siendo convertidas de pavimento con concreto impermeable a permeable, con el objetivo de disminuir las descargas en el sistema de drenaje pluvial durante las tormentas con lo que se disminuyen las inundaciones parciales momentáneas en algunos lugares.

El costo de esta pavimentación será un poco mayor que con los materiales tradicionales, porque además de ser poroso al agua, tiene ciertas cualidades particulares, como el ser a prueba de sal común, que se utiliza durante las nevadas, pero se estima serán mayores los beneficios.

**¡Burradas!**

La Internet ha permeado todo que inclusive ya se ¿inhala?

## INFINITUM DE ALTA VELOCIDAD INTERNET INHALAMBRICO

Y, de la frontera recibimos estas fotografías tomadas por el UVIE e Ing. José Sosa para alertarnos sobre transformadores cuyas boquillas no son adecuadas para la corriente nominal. Las fotografías pertenecen a un transformador de marca Prolec de 3000 kVA @ 220Y/127V.



Esta fotografía que nos enviaron de una subestación "provisional" en MT cubre dos objetivos: El primero de ellos es que las subestaciones provisionales también están sujetas a las normas de seguridad, y en nuestro caso a la NOM-001-SEDE 2005, en que se deben fijar los conductores adecuadamente. El segundo objetivo es hacer notar la burrada: En el momento de diseñar y construir la subestación provisional se consideró suficiente no sujetar los conductores en MT, y tampoco circular adecuadamente el terreno.



Suponemos que afortunadamente no pasó nada, pero en el caso que se hubiera zafado un conductor del conector, o se hubiera metido un animal mediano a la subestación.... imagínense la burrada !!!!

## Acertijos

### **Respuesta al problema de las monedas:**

Como dijimos antes, este problema es interesante... Si representamos el lado del sello por el símbolo "0" y el lado del águila por el símbolo (+), nos debe dar seis movimientos como sigue: Estado inicial: 000000; la operación 1: 0+++++; la operación 2: +0000+, la operación 3: 0+++00; la operación 4: +00+++; la operación 5: 0+0000 y la operación 6 es ++++++.

En realidad lo que tenemos es que dejamos una moneda ya por el otro lado en cada operación, hasta completar seis operaciones.

Pero dijimos a nuestros lectores que era un problema interesante... Hagan la prueba con cualquier otro número  $n$  de monedas, moviendo siempre  $n-1$ . Verán lo que sucede cuando  $n$  es par, y cuando  $n$  es impar.

### **Nuevo Problema:**

Vamos ahora con una pregunta de tercero de secundaria, en trigonometría.... Nos dice la trigonometría que el triángulo es una figura geométrica formada por tres lados, por ejemplo A, B, y C, unidos por sus extremos. Nuestra pregunta es ¿Es cierto tanta belleza? existirán otras condiciones?

Bueno nuestro ejercicio mental es encontrar cuando menos dos condiciones adicionales para que el triángulo exista. o bien, ¿será suficiente con lo enunciado arriba?

## Calendario de Eventos

### CALENDARIO DE CURSOS, EXPOSICIONES Y CONGRESOS

**May 19.- CONFERENCIA Y EXHIBICIÓN: DÍA DEL AHORRO DE ENERGÍA.** Hotel Real de Minas Guanajuato, Guanajuato.- <http://energia.guanajuato.gob.mx/siegconcyteg/eventosieg/index.php>

**May 22-24, 2008.- II CONGRESO NACIONAL DE COLEGIOS DE INGENIEROS MECÁNICOS ELECTRICISTAS, ELECTRÓNICOS Y RAMAS AFINES** Hotel Calinda. CIMEVER + FECIME. cime\_ver@hotmail.com, cime\_ver@ver.megared.net.mx

**May 30-Jun 3.- CONFERENCIA Y EXHIBICIÓN: Reliability World 2005.-** Fiesta Americana León.- León, Guanajuato.- <http://www.noria.com/sp/rw2005/magistrales.asp>

**Jun 4-6.- EXPO ELÉCTRICA.-** Centro Banamex. México, D. F. [www.expoelectrica.com.mx](http://www.expoelectrica.com.mx)

## Historia de la Ingeniería

### EL MAYORAZGO DE SALVATIERRA



En Salvatierra, Guanajuato se encuentra lo que fue la hacienda del Mayorazgo, la cual cuenta con el primer canal del Río Lerma que se utilizó para generar energía mecánica. Actualmente es parte del patrimonio de la Universidad de Guanajuato. En la foto se muestra el estado de la polea acoplada a la turbina hidráulica.

### FRANCIS RONALDS.

¿Se acuerdan ustedes del telégrafo, que funcionaba con el principio electromagnético?. Que bueno que se acuerden, pero sabían de un telégrafo electrostático?...probablemente no, porque se experimentó por 1816, por el Sr. Francis Ronald, y no llegó a ser comercializado. Veamos esta biografía corta, para seguir con la tarea de dar a conocer a nuestros lectores los hechos en nuestra profesión, de los que se sabe poco.

El Sr. Francis Ronalds nació en Londres, Inglaterra el 21 de Febrero de 1788, el segundo de once hijos. Sus primeros días de escuela fueron en Cheshunt, cerca de Londres. A la edad de 15 años comenzó a trabajar para el negocio de la familia, que era el comercio con quesos. Al morir su padre, continuó con el negocio por algún tiempo. Pero en ese entonces el joven Ronalds estaba más interesado en hacer experimentos de química en su casa que en el negocio.

En 1814 conoció al meteorólogo suizo J.A.DeLuc, que por ese entonces hacía experimentos con las recién descubiertas "pilas secas", equivalentes de las pilas voltaicas con líquido. El Sr. DeLuc logró entusiasmar al Sr. Ronalds en los experimentos eléctricos, que comenzó a hacer en el jardín posterior de su casa.

Sus experimentos los hacía con electricidad estática, aprovechando el principio de atracción y repulsión. Llegó a construir dos estructuras de madera, entre las que colocó alambre aislado en tubos de vidrio. En cada extremo colocó una rueda que en la periferia tenía los mensajes mas comunes a enviar, que se señalaban agujas sincronizadas. Con una buena cantidad de pilas secas, unas 1000, energizaba los alambres y en el otro extremo, mediante un ánclora movía la aguja que indicaba e identificaba el mensaje enviado en el extremo transmisor y a recibir en el otro extremo.

Una versión mas elaborada de este telégrafo primitivo, consistió en que las ruedas con los mensajes fueron sustituidos por ruedas que giraban en sincronismo con sendos mecanismos de relojería, y que tenían marcadas símbolos y letras. El conductor se energizaba continuamente, pero se ponía a tierra a voluntad cuando la rueda pasaba sobre el símbolo deseado, que se detectaba del otro lado mediante pequeñas esferas que se separaban cuando el conductor estaba energizado, pero se juntaban al ponerse a tierra al marcar la letra deseada. El proceso era muy lento, pero era práctico, pues operaba en cualquier estado del tiempo, y podía transmitirse cualquier mensaje, y no solo los seleccionados. El invento nunca fue patentado.

El Sr. Ronalds ofreció su invento a la marina desde 1816, pero el Secretario del Almirantazgo, Sr. J. Barrow

dijo por escribió, más o menos, que para la marina no era necesario ningún otro medio de comunicación que el ya existente con semáforo de banderas.

En 1818 el Sr. Ronalds hizo un viaje por varios países de Europa, en donde compró libros sobre electricidad y magnetismo, que con el tiempo llegó a ser una colección muy numerosa que sirvió de base a la biblioteca del actual *Institution of Electrical Engineers*, (IEE), en Inglaterra. Los libros, además de electricidad, eran tratados sobre las auroras boreales, los meteoritos, descargas atmosféricas, tormentas, e incluso sobre los volcanes y sus erupciones.

Otro de sus intereses por este tiempo fue el poder trazar con facilidad dibujos de paisajes o edificios. Obtuvo una patente por un "Apparatus for tracing from Nature" y en 1828 escribió un libro titulado "Mechanical perspectiva".

En 1842 la Reina Victoria nombró al Sr. Ronalds Director Honorario y Superintendente del Observatorio Real, en Kew, en la *British Association*. A su retiro se le asignó una pensión anual de 75 libras.

En 1844 fue nombrado *Fellow* de la *Royal Society* y posteriormente se fue a vivir a Italia, donde continuó con sus aficiones, conociendo al Conde Z. Volta, hijo de Alessandro Volta.

Regresó a Inglaterra en 1865 en donde fue reconocido por sus trabajos en electricidad, siendo elevado a e rango de Caballero del Imperio el 31 de Marzo de 1870.

El Sr. Francis Ronalds murió el 8 de Agosto de 1873.

Nota: Con datos de: *Lenore Symons, Institute of Electrical Engineers, London, UK, Proceedings of The IEEE*, .Vol 91, No. 11, Noviembre del 2003.

## En la Red

**ENERGÍA.** Programa gratuito que simula en sistemas trifásicos los problemas de calidad de energía.

<http://www.powerstandards.com/PQTeachingToyIndex.htm>

**POTENCIA.** Cursos gratuitos en inglés sobre balastos de iluminación.

<http://www.advancetransformer.com/university/>

**ILUMINACIÓN.** CalcuLux - Programas gratuitos para cálculo de iluminación de la compañía Philips.

[http://www.lighting.philips.com/gl\\_en/tools\\_downloads/calculuxdialux/downloads.php?main=global&parent=4390&id=gl\\_en\\_calculuxdialux&lang=en](http://www.lighting.philips.com/gl_en/tools_downloads/calculuxdialux/downloads.php?main=global&parent=4390&id=gl_en_calculuxdialux&lang=en)

**ONTRATISTAS.** Página para suscripción gratuita a la revista *Cabling Installation & Maintenance*

<http://www.onlinecenter.to/clm>

## Foro

### SE SOLICITAN CONTRIBUCIONES O COMENTARIOS

**Pregunta Marzo 2008-2.** ¿Bajo qué consideraciones la Zona León de CFE está prohibiendo los transformadores tipo pedestal en azoteas? *L. G. A.*

**Respuesta Marzo 2008-2.** En el oficio que la Zona León de CFE envió al CIMELEON ([copia en pdf](#)) se menciona que es por motivos del incremento en los ilícitos. *Roberto Ruelas*

## Publicaciones

### DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN

Índices del 1 de Abril al 31 de Abril, inclusive.

Más información en: [www.gobernacion.gob.mx/](http://www.gobernacion.gob.mx/) y en <http://dof.terra.com.mx>

### 10/04/2008 -SECRETARIA DE ENERGÍA

Acuerdo por el que se establecen los Lineamientos para la emisión del dictamen a que hace referencia e artículo 193 A del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria sobre los

proyectos de infraestructura productiva de largo plazo del Sector Energía.

**14/04/2008 - SECRETARIA DE ECONOMÍA**

Programa Nacional de Normalización 2008 (Continúa en la Tercera Sección

**29/04/2008 - SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL**

Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-1999, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-Condiciónes de seguridad e higiene, para quedar como PROY-NOM-001-STPS-2007, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-Condiciónes de seguridad

---

**"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](mailto:cimeeg14@prodigy.net.mx)

---

**[PÁGINA PRINCIPAL](#)**