

# EN CONTACTO

VOLUMEN 20 NÚMERO 240

Aguascalientes, Ags. y León, Gto., a 31 de marzo del 2018

## Editorial

Con este ejemplar, estamos celebrando

# 20 AÑOS

de la publicación ininterrumpida de este Boletín

# GRACIAS

A colaboradores, Consejos Directivos, y sobre todo a todos los lectores.



*ELLEN OCHOA 1990 fue aprobada para ser astronauta, grado que obtuvo en 1991*



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. Jorge León Guerra - Presidente XII Consejo Directivo. CIMELEON

Ing. Eduardo Llamas Esparza  
Presidente XIV Consejo Directivo CIME-AGS

Ing. Roberto Ruelas Gómez  
Editor

Lcc. Andrea Viridiana Alba Verbana  
Composición

### CONTENIDO

#### CONTENIDO

Editorial .....	1,2,3,4
Enseñanza en la Ingeniería.....	5
Ingeniería Mecánica .....	5,6
Ingeniería Eléctrica .....	6,7
Ingeniería Electrónica y Comunicaciones .....	7,8
Energías Renovables y Otras Tecnologías.....	7,8
Mujeres en la Ingeniería y la Ciencia ....	9
Normatividad Futura .....	10,10
Noticias Cortas .....	11
Burradas.....	12
Acertijos .....	13
Historia de la Ingeniería .....	13,15
Calendario de Eventos.....	16
En la Red.....	16
Diario Oficial de la Federación.....	16

## Editorial

### **LOS COLEGIOS DE PROFESIONISTAS, ¿Qué SON Y PARA QUE SIRVEN?**

Los colegios son Asociaciones Civiles no lucrativas, formados por profesionistas de una sola rama, interesados en agruparse para trabajar en beneficio de su profesión.

La finalidad de los colegios es la de vigilar el ejercicio profesional con el objeto de que se realice con el más alto plano moral y legal.

Es en el año de 1931 del siglo pasado cuando se incorpora en el Código Penal la Responsabilidad Profesional, en el año de 1945, durante la presidencia de Manuel Ávila Camacho, se publica en el Diario Oficial de la Federación la Ley Reglamentaria del Artículo 5to. Constitucional para el ejercicio de las profesiones en el Distrito federal la cual tendrá una aplicación local en los asuntos del fuero estatal y federal.

Dentro de esta Ley Reglamentaria en su Artículo 50 le confiere a los Colegios de Profesionistas sus facultades que a continuación enumero las más importantes:

1. Vigilancia del ejercicio profesional con objeto de que éste se realice dentro del más alto plano legal y moral.
2. Promover la expedición de leyes, reglamentos y sus reformas, relativos al ejercicio profesional.
3. Proponer los aranceles profesionales.
4. Servir de árbitro entre los conflictos entre los profesionales o entre éstos y sus clientes, cuando acuerden los mismos someterse a dicho arbitraje.
5. Formar lista de peritos profesionales, por especialidades que serán las únicas que sirvan oficialmente.

Al ser, COLEGIO DE INGENIEROS MECÁNICOS, ELECTRICISTAS Y PROFESIONES AFINES DE LEÓN, A.C., éste también funge como una ASOCIACIÓN CIVIL, la cual queda definida según el Artículo 2670 del Código Civil Federal que dice:

Cuando varios individuos convienen en reunirse, de manera que no sea enteramente transitoria, para realizar un fin común que no esté prohibido por la ley y que no tenga carácter preponderantemente económico, constituye una asociación.

Dichas asociaciones solamente tendrán como funciones primordiales las de proveer y promover la educación continua mediante la organización de eventos tales como *congresos, cursos, sesiones, etc.*, todos ellos a mantener actualizados los conocimientos mínimos que se requieren para un ejercicio profesional de calidad. Así también, otra de sus funciones es la Social promoviendo la convivencia y las relaciones humanas entre sus asociados.

Ahora bien, ¿Qué nos toca hacer a nosotros colegiados, para lograr los objetivos mínimos planteados por la ley? Y de los que marcan nuestros estatutos, las obligaciones y responsabilidades que adquirimos por la sola elección de colegiarnos.

Considero que tenemos la capacidad de organizarnos y de aportar nuestro tiempo y conocimiento para lograrlos. ¿Cómo?

Con el apoyo de todos los compañeros colegiados.

El próximo día 19 de abril de 2018 se llevará a cabo la Asamblea Ordinaria del CIME LEÓN en el lugar y hora que se indica en la convocatoria respectiva. Esperamos el XIII Consejo Directivo entrante

contar con su presencia para que sean testigos del compromiso y del plan de trabajo al que todos estamos invitados a participar.

En el XIII C.D. hemos establecido lo que llamamos PENSAMIENTO Y PLANEACIÓN ESTRATÉGICOS PARA EL XIII CONSEJO DIRECTIVO DEL CIME LEÓN 2018-2020; el cual se enfoca en dos estrategias troncales principales:

1. ESTRATEGIA COMPETITIVA DE ENFOQUE “DIFERENCIACIÓN”
2. ESTRATEGIA COMPETITIVA DE NICHOS “RENTABILIDAD”

La primera de ellas se refiere a ¿Cómo, que hacer para ser atractivo para tener más colegiados?

La segunda, ¿Cómo, que hacer para hacer rentable el Colegio, que sea sustentable?

Espero nos den la oportunidad de presentar el Plan Completo esta próxima asamblea Ordinaria del próximo día 19 de abril de 2018 para saber de sus opiniones y comentarios para enriquecer este plan de trabajo.

Saludos.

**Ing. Héctor R Ramírez Pacas**

## REPORTE DE ACTIVIDADES CIME AGS.

**Jueves 1 y viernes 2 de marzo:** Se asistió al congreso internacional del CIME COSTA DE CHIAPAS.

**Sábado 3 de marzo:** Se asistió a la primera reunión general ordinaria de la FECIME En Tapachula Chiapas.

**Lunes 5 de marzo:** Se asistió a la inauguración en presidium del taller de Eficiencia Energética en Alumbrado Público Municipal, organizado por el Secretario de servicios públicos municipales Además de participar en el taller como participante.

**Miércoles 7 de marzo:** Reunión de trabajo con la Vicepresidencia de Planeación Estratégica del Consejo Coordinador Empresarial de Aguascalientes.

**Viernes 9 de marzo:** Reunión de trabajo con Protección Civil Estatal, logrando importantes avances

**Sábado 10 de marzo:** Reunión de sesión plenaria mensual de asociados en el Consejo Coordinador Empresarial de Aguascalientes

**Lunes 12 de marzo:** se llevó cabo la reunión ordinaria del CIME AGS, además de tener la presentación de 2 pláticas de interés para el gremio

**Miércoles 14 de marzo:** Asistencia como invitado especial a la presentación del INDICE DE DESARROLLO DEMOCRATICO EN MEXICO 2017.

**Jueves 15 de marzo:** Reunión ordinaria de trabajo con peritos del CIME AGS

**Viernes 16 de marzo:** Reunión de trabajo con el Secretario de obras Públicas Municipales de Aguascalientes.

**Viernes 16 de marzo:** Se asistió como invitado especial con la Alcaldesa Tere Jiménez a la entrega de créditos para emprendedores en la Colonia Ojo de agua de esta ciudad.

**Martes 20 de marzo:** Reunión de trabajo con el Delegado de la STPS En Aguascalientes Lic. José Gregorio Macías.

**Martes 20 de marzo:** Se asistió al evento de Programa de Dignificación de Glorietas Arranque de obra: Glorieta Benito Juárez con la Alcaldesa Tere Jiménez.

**Jueves 22 de marzo:** Reunión de trabajo con Personal de CFE.

**Viernes 23 de marzo:** Toma de Protesta del XIV CONSEJO DIRECTIVO EN HOTEL HACIENDA DE LA NORIA, Contando con representantes de los 3 Niveles de Gobierno, Empresarios, Representantes de CFE, Directores de Instituciones de Educación Superior, Presidente de FECIME e invitados especiales .

**Viernes 23 de marzo:** Inauguración de mejora de Alumbrado Público con la Alcaldesa Tere Jiménez en Av. Gabriela Mistral.

**Viernes 23 y sábado 24 de marzo:** Se llevó a cabo curso de actualización En Hotel Hacienda de la Noria ANALISIS DE RIESGO EN SITIO Y REUNIÓN DE INICIO DE MANIOBRA.

**Martes 27 de marzo:** Se asistió al evento PROYECTO ESTRATEGICO FICOTRECE Corredor Metropolitano para la Integración Social, Contando con la presencia del C. Gobernador C.P. Martin Orozco S.

**Martes 27 de marzo:** Se asistió al evento Con la Alcaldesa Tere Jiménez SEGUNDO PREMIO AL EMPRENDEDOR JM ROMO

**Ing. Eduardo Llamas Esparza**  
**Presidente XIV Consejo Directivo**

## Enseñanza en la Ingeniería

Uno de nuestros lectores nos envió su comentario sobre el artículo del número anterior, relativo a que algunas personas no saben leer correctamente. Por lo leído parece que estos hechos se presentan más a menudo.

Un profesor de una Universidad, como muchos, le gustaba pasar al pizarrón o al frente a sus alumnos. Observó que uno de ellos nunca aceptaba, por lo que decidió hablar con él. Lo citó para después de la clase.

Grande fue su sorpresa cuando el alumno, ya en profesional, le contó que en todos sus años de estudio, desde preprimaria nunca le habían pedido que pasara al frente del grupo y explicara alguna cosa en el pizarrón!. Y por lo tanto, ahora que se lo pedía el maestro se sentía muy confundido y temeroso.

El maestro conversó con el alumno un buen rato, explicando la necesidad para todo Ingeniero, de poder hablar enfrente de sus trabajadores, y lo más probable, ante un público en general. Que necesitaba vencer ese miedo. Quedaron que como dentro de una semana el maestro le pediría nuevamente hablar ante el grupo.

Efectivamente todo sucedió como planeado, con muy buen resultado.

Al final de la clase el maestro le pidió se quedara para pedirle sus impresiones.

Dijo que al principio se sintió algo cohibido, pero poco después se sintió con confianza, y lo mejor, que ahora se sentía muy satisfecho de vencer su temor,

¿Cuántos maestros acostumbran hacer que sus alumnos hablen frente a grupo? Somos de la opinión que la Universidad es para aprender, y que todo profesionista debe saber hablar en público.

## Ingeniería Mecánica Vehículos de biodiesel... ahora si?

Recuerdan ustedes el “biodiesel? Nos referimos al aceite combustible derivado de materiales orgánicos tales como soya, maíz, grasas animales, y en general aceites orgánicos que se consideran renovables. Este aceite puede usarse en los motores de combustión interna, y sus productos de combustión son degradables.

Hace poco más de un año, en la National Biodiesel Conference and Expo que tuvo lugar en San Diego, CA, el Sr. John Schwegman, Director of Commercial Product and Medium Duty Product de la empresa General Motors, anunció la fabricación de vehículos con la opción de

un motor de fábrica, tal que pueda usar combustible biodiesel. La opción, según se anunció, será en los modelos:

De Chevrolet:

“”Chevrolet Express full-size vans (Cargo, Passenger, Cutaway); Chevrolet Low Cab Forward commercial truck; Chevrolet Colorado mid-size pickup Chevrolet Silverado (2500HD, 3500HD, Chassis Cab) pickups; Chevrolet Equinox crossover vehicle and Chevrolet Cruze (Sedan, Hatchback) passenger cars””

En la marca GMC se incluyen los siguientes:

“”GMC Savana (Cargo, Passenger, Cutaway) full-size vans; GMC Sierra (2500HD, 3500HD, Chassis Cab) pickups; GMC Canyon mid-size pickup; GMC Terrain crossover vehicle””.

Para 2018 la GM añadirá (en Estados Unidos), una nueva línea de camiones Clase 4/5 con cabina convencional para usar biodiesel, que está siendo desarrollada en combinación con Navistar.

El biodiesel que se usará es el B-20, que es una mezcla de 20 % de biodiesel y 80 % de diésel de ultra bajo azufre.

Con información de:

<http://biodiesel.org/news/news-display/2017/01/17/general-motors-announces-20-for-b20-in-its-diesel-vehicle-lineup>

[GMFleet.com](http://GMFleet.com)

## Ingeniería Eléctrica

### Turbinas de gas con 64% de eficiencia

Dentro de las revistas y boletines que recibimos para la elaboración de nuestro Boletín Electrónico En Contacto nos hemos encontrado que en la actualidad ya se tienen turbinas de gas con 64 por ciento de eficiencia.

Efectivamente, hemos leído que la empresa Mitsubishi Hitachi Power Systems (MHPS), ha alcanzado una eficiencia de 64 por ciento en sus turbinas de gas capaz de dar 400 MW en ciclo simple, y 575 MW con 64 por ciento en ciclo combinado. Esto en su modelo M501.

Por otra parte, General Electric, (GE) ha anunciado que su modelo de turbina 9HA ha logrado 64 % de eficiencia en su mesa de pruebas en South Carolina, a condiciones de prueba ISO. y ya se encuentra disponible en el mercado. Es el resultado del desarrollo para uso estacionario de la turbina del mismo diseño usado en naves aéreas. Esto se obtuvo 18 meses después de que en Bouchain, Francia, se obtuvo 62.22 % de eficiencia, entonces un record mundial.

La empresa Ansaldo ha lanzado al mercado su modelo GT36, de 720 MW con eficiencia parecida.

Los principales fabricantes, MHPS, Siemens, GE Power, Ansaldo Energía, etc. se han preocupado, además de mejorar sus diseños para aumentar la eficiencia, tener un mejor control para obtener mejor respuesta a las variaciones de carga, y tomar plena carga en el mejor tiempo posible, dentro de unos 50 MW por minuto, Por otro lado, han aumentado su disponibilidad a unos 92.5 % reduciendo los tiempos de mantenimiento y su confiabilidad a casi 100 %. Mejorar las emisiones de NOx en más amplios rangos de carga. La aerodinámica de los componentes y nuevos materiales como compuestos cerámicos.

Por nuestra parte, estas eficiencias obtenidas nos hicieron recordar los tiempos en que se adaptaron las turbinas de los aviones a aplicaciones terrestres, en que se obtenían eficiencias apenas un poco superiores a 35 por ciento.

## Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

### Google Station en Aguascalientes y León

Google Station es un servicio de Wi-fi muy rápido, gratuito e ilimitado, que al entrar en unión con SitWifi, que ya presta servicio en aeropuertos y centros comerciales, por lo que Altaria en Aguascalientes como Altacia en León ya cuentan con el servicio a partir de este mes. Lo único requerido es entrar en Google Station y permitir la propaganda comercial

## Energías Renovables y Otras Tecnologías

### Celdas solares en conservación del ambiente

Nosotros los mexicanos necesitamos un poco de imaginación. Si... nosotros pensamos que es necesario algún inventor mexicano para encontrar la forma de hacer celdas solares de colores naranja, blancas y negras... cuando menos. Si, para hacer campos de celdas solares con dibujo de la mariposa monarca, como símbolo para su conservación. Veamos.

En China, como sabemos, se tiene a los panda como un símbolo nacional, y se hace todo lo posible para la conservación de la especie que se encuentra amenazada de extinción.



Una acción es una serie de 100 campos de celdas fotovoltaicas que se pretenden construir con la figura del panda, como se ve en la foto abajo



Hace unos días, el grupo Panda Green Energy Group (0686.HK) ha puesto en servicio un campo de celdas fotovoltaicas de 50 MW de capacidad, en la provincia de Shanxi. Fue construida con celdas oscuras de silicio, y celdas de Thin Film coloreadas.

Según el Sr. Li Yuan, principal ejecutivo de Panda Green Energy, el campo tuvo un costo de unos \$ 52 millones de dólares, y se espera construir cien unidades semejantes.

Otra planta que se construyó con el mismo emblema, está en Datong, tiene una capacidad de 100 MW, Esta planta está construida con 69 888 módulos de celdas monocristalinas de 295 watts, 94 248 módulos “bifacial dual glazed” y 11 250 módulos Thin Film.

Una tercera planta está en Guigang, y es de 60 MW. Estas dos últimas plantas fueron promovidas por un programa de desarrollo de las Naciones Unidas. Se espera construir un total de cien plantas fotovoltaicas semejantes en China, y se tienen pláticas con otros países para promover esta idea.

Con información de: [www.pandagreen.com/](http://www.pandagreen.com/)



## Mujeres en la Ingeniería y la Ciencia

### Ellen Ochoa

La Ing. Ellen Ochoa nació en Los Angeles CA, en los Estados Unidos, de familias mexicanas, procedentes de Sonora. Sus estudios primarios los hizo en El Cajon, CA, Para luego estudiar Física en la Universidad del Estado de California, en San Diego en 1980. Obtuvo su Doctorado en Ingeniería Eléctrica en la Universidad de California, Stanford, y comenzó a trabajar para el Centro de Investigación de la NASA en Ames, donde se especializó en los sistemas ópticos para el procesamiento de la información, obteniendo tres patentes, de las cuales una es en reconocimiento de imágenes y otra para atenuación de ruidos. En su trabajo tenía a 35 Ingenieros y Científicos bajo su supervisión.

En 1990 fue aprobada para ser astronauta, grado que obtuvo en 1991.

Participó en cuatro misiones al espacio desde 1993, la STS.56 como especialista, STS-66 como comandante, STS-96 y la STS-110 como ingeniera de vuelo, con lo que acumuló 978 horas en el espacio.

En el 2007 se retiró de los vuelos espaciales, quedando como administradora y directora de la oficina de astronautas.

En 2013, en Enero, fue nombrada Directora del Centro Espacial Lyndon B. Johnson, siendo la segunda mujer Directora, y la primera de origen Latino.

Ha recibido numerosos reconocimientos, entre los que se encuentran la Medalla al Servicio Excepcional de NASA, Medalla por Liderazgo, y medallas por su desempeño en sus vuelos.

En 2017 fue seleccionada para el Salón de la Fama de los Astronautas de los Estados Unidos, al igual que los más conocidos Neil Armstrong y John Glenn.

Actualmente seis escuelas llevan su nombre, que están en Pasco de Washington, Animo y Este de los Angeles en California, Grain Prairie en Texas, y Oklahoma.

Desde muy pequeña le gustó la música, y en la actualidad es flautista y ha tocado con la Stanford Symphony Orchestra.

En su vida personal, está casada con el Sr. Coe Fulmer Miles, y tienen 2 hijos.

En una entrevista para BBC Mundo expresó su pensamiento:

*“ Me gustaría ver más mujeres y más minorías en los campos científicos, tecnológicos y de ingeniería ”*

Nosotros estamos de acuerdo con esta expresión, y entre otros, es el objetivo de esta sección de nuestro Boletín En Contacto.

Con información de:

<http://www.bbc.com/mundo/noticias-39967545>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Ellen\\_Ochoa](https://en.wikipedia.org/wiki/Ellen_Ochoa)

## Normatividad Futura

### Cambios propuestos en el ANTEPROY-NOM-001-SEDE-2018

Tal como lo han sido las últimas versiones 2005 y 2012, esta versión de la NOM-001-SEDE es una adaptación del *National Electrical Code (NEC)* de los Estados Unidos. En esta ocasión el documento base es el *NEC 2017*, por lo que las 500+ modificaciones entre grandes y pequeñas que sufrió el documento americano en su versión 2013, se traducen a más o menos ese mismo número de cambios en el ANTEPROY-NOM-001-SEDE-2018, adicionales a los que tuvo el *NEC 2013*, y que también se incorporan al anteproyecto.

Dentro de los cambios más significativos tenemos:

Los resultados del cálculo de cortocircuito deben estar en una etiqueta pegada en el interruptor principal o acometida, así como en muchos tipos de equipos, y la documentación debe estar disponible en el local. Esos cálculos actualmente solo se hacen para cumplir con el requisito del PEC, y se deberían usar para el cálculo del riesgo por *Arc Flash* a nuestros trabajadores, de acuerdo con el punto 2 del artículo 31 del *Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo* de la STPS, y por otra parte para utilizar los cambios que tiene este anteproyecto en los interruptores y fusibles de 1200 ó más amperes, para bajar ese riesgo.

Los contactos monofásicos hasta 50 A, y trifásicos hasta 100 A en algunos casos deben tener protección por falla a tierra (*GFCI*). Y, esta misma protección la deben tener luminarias colocadas en espacios reducidos, ya que cualquier electricista estará muy bien puesto a tierra al darle mantenimiento a las mismas.

Ya no es una opción el uso de protección por falla de arco (*AFCI*), que la norma actual dejó fuera al no existir en el mercado nacional estos artefactos.

Se requieren contactos a prueba de manipulación (*Tamper Resistant*) o, de niños, en más lugares.

El número de contactos en lugares de reunión fue revisado y se deben colocar contactos de piso.

El estudio que indicaba que los cables colocados en canalizaciones redondas en azoteas debían corregirse por calentamiento, resultó falso, y, se corrige. Solamente los cables colocados en canalizaciones directamente sobre azotea son los únicos que quedan a corregir.

Y, como artículos completamente nuevos están:

**Artículo 393** **Sistemas de distribución de energía de baja tensión en plafones suspendidos**

**Artículo 425** **Equipo para procesos de calefacción de resistencia fija y electrodo industrial.**

Porque faltaban las calderas eléctricas o calentadores en procesos industriales.

**Artículo 646** **Centros de datos modulares**

**Artículo 691 Centrales eléctricas fotovoltaicas de gran escala**

Este artículo es para sistemas grandes fotovoltaicos que son de generación privada

**Artículo 706 Sistemas de almacenamiento de energía**

La generación privada también está utilizando sistemas de almacenamiento de energía cuyos requisitos de seguridad están en este artículo.

**Artículo 710 Sistemas autónomos**

Si no se desea conectarse a las redes nacionales de distribución eléctrica, o se quiere una red independiente, en este artículo vienen los puntos mínimos de seguridad.

**Artículo 712 Microrredes de corriente directa (sic)**

Para los motores y luminarias en corriente continua que se conectan a sistemas solares, eólicos, de celdas de combustible o a baterías.

**Artículo 728 Sistemas de cables resistentes al fuego****Artículo 750 Sistemas de administración de energía**

Tendremos que esperar unos meses a que se publique la NOM-001-SEDE-2018 para considerar estos cambios como definitivos; mientras tanto, tenemos que cooperar todos en la revisión del PROY-NOM-001-SEDE-2018 enviando a un servidor [r.ruelas-gomez@ieee.org](mailto:r.ruelas-gomez@ieee.org) sus comentarios u observaciones para proponerlas en el CCNNIE.

## Noticias Cortas

### Asamblea Electoral en el CIME León

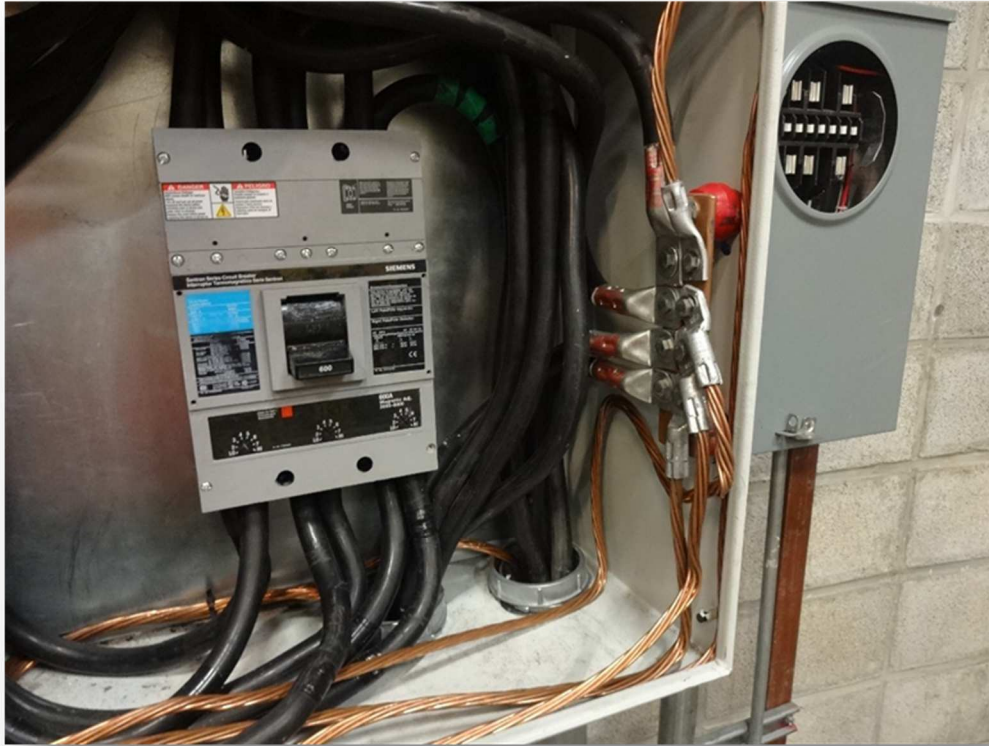


CIME León tuvo su Asamblea Electoral en las oficinas del Colegio el día viernes 23 de marzo pasado, donde se eligió por mayoría absoluta de votos a la planilla encabezada por el Ing. Héctor Rogelio Ramírez Pacas, quien tomará protesta como Presidente en abril próximo. ¡En hora buena.

**¡Nuestras felicitaciones!**

## Burradas

¿Cuántas violaciones a la NOM-001-SEDE-2012 se observan en esta acometida, verificada?



- 1.- Código de colores (215-12)
  - 2.- Monitores no del tipo aislado (300-4(g))
  - 3.- Falta de letrero en el gabinete del medidor (110-16)
  - 4.- Medidas de la caja, de terminales a la pared (312-6)
  - 5.- Caja metálica aislada del puente de unión principal (250-112(a))
- ¿Cuántas más con respecto a las secciones 110-3, 110-12,...?

## Acertijos

### **Respuesta al problema del perímetro del hexágono**

Como escribimos en el planteo del problema, y si recordamos como construimos un hexágono, tenemos: Tomando un compás con apertura igual al radio R del círculo y con centros en cruces de un diámetro con el círculo trazamos cuatro vértices del hexágono, que con dos en los cruces mencionados, tendremos los seis vértices y el hexágono. Por lo tanto, la longitud L del perímetro del hexágono es:

$$L = 6 R, \text{ o bien, } L = 6 (D / 2) \text{ que dando valores: } L = 6 (10 / 2)$$

$$L = 30 \text{ unidades.}$$

### **Nuevo Problema:**

Bien... el problema anterior como que estuvo demasiado simple... Ahora hagamos un ejercicio matemático, como siempre, a la memoria:

Si ahora tenemos el círculo, pero con un pentágono inscrito, ¿Cuánto vale el perímetro del pentágono en función del diámetro del círculo?

## Historia de la Ingeniería

### Hace 75 años... el 6 de septiembre 1943

Esta sección de nuestro Boletín Electrónico En Contacto, es con el fin de recordar a todos los ingenieros que se preparen a celebrar los primeros 75 años, sí, los primeros 75 años del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), que fue fundado el 6 de Septiembre de 1943. Pero veamos lo que nos dice la historia.

Después de la Revolución Mexicana, por el año 1917 el Sr. Eugenio Garza Sada y su hermano Roberto regresaron de los Estados Unidos en donde se habían refugiado, por haber sido confiscada la empresa de la familia y que se les había regresado, la Cervecería Cuauhtémoc, SA. de Monterrey. Don Eugenio quedó a cargo de publicidad y ventas. Posteriormente fue Director del Grupo Monterrey.

Gracias a la buena administración y buenas relaciones con los trabajadores, lograron levantar la fábrica. Debido a la dificultad de obtener algunas materias primas, principalmente por la crisis de 1928 en los Estados Unidos, decidieron fundar, a partir de algunos departamentos de la Cervecería, empresas subsidiarias, como Malta, SA, Fábricas Monterrey, SA, y otras,

También fundaron empresas financieras, por las dificultades de financiamiento, entre ellas Cia. General de Aceptaciones, después Banca SERFIN y actualmente comprado por Banco Santander.

Debemos hacer notar, que debido al crecimiento del grupo de empresas, y las necesidades de consultoría, en 1936 fundaron la empresa Técnica Industrial, SA, como empresa de asesoría técnica, administrativa y financiera.

Por 1942, y ante las dificultades para obtener materiales de fierro laminados, fundaron la empresa Hojalata y Lámina, SA. y en 1943 la empresa Planta Generadora de Energía Eléctrica / Grupo Industrial Monterrey, SA, para producir electricidad, así como Gas Industrial de Monterrey, SA distribuidora de gas para las industrias.

Podríamos mencionar del orden de 70 empresas las que asesoraron, ayudaron a fundar y administrar, y que existen actualmente con alguna evolución.

Pero el crecimiento de las empresas, tanto en tamaño como en número, hizo más notoria la falta de ingenieros y administradores. Por iniciativa de Don Eugenio, a mediados de 1943 se fundó la Sociedad Civil Enseñanza e Investigación Superior, AC, (EISAC), con el objetivo de solucionar el problema. La creación de esta Sociedad Civil fue iniciativa de Don Eugenio Garza Sada, apoyado por su hermano Roberto. Don Virgilio Garza Jr, Bernardo Elosúa y Antonio L. Rodríguez, así como los banqueros, industriales y empresarios de Monterrey.

Con el apoyo de EISAC se constituyó el 6 de septiembre de 1943 el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. La idea del ITESM fue seguir el mismo sistema del Instituto Tecnológico de Massachusetts, (MIT), debido a que Don Eugenio había estudiado allí, y era egresado de la Licenciatura de Ingeniería Civil en 1914.



Casa original domicilio del Instituto Tecnológico de Monterrey, en calle Abasolo 858.

Las primeras clases se dieron en una casa rentada en el centro de Monterrey, (foto arriba). La primera clase fue de matemáticas, a las ocho de la mañana, impartida por el Ing. Remigio Valdez Gámez.

El primer Director fue el Ing. León Avalos Vez, también egresado del MIT en 1929. Dentro de las primeras licenciaturas que se tuvieron fue la de Ingenierías Mecánico y Eléctrica. El Sr. Ing. Juan Celada Salmon, fue maestro de Ingeniería Eléctrica de 1946 a 1960.





Los primeros alumnos fueron, en el orden acostumbrado, Pedro Treviño Madero, Alberto Páez, Rodolfo Munguía, Carlos Madero, Fernando Bueno, Luciano Fernández y Pedro Tijerina. Carlos Madero se recibió como Ingeniero Electricista

Pero gracias al apoyo recibido, pronto se compró un terreno adecuado aledaño a la carretera Monterrey Ciudad Victoria, a corta distancia de la ciudad. La construcción de los edificios de aulas y laboratorios se inició por 1945.

El crecimiento del ITESM fue muy rápido, por ejemplo, en alumnos para la fecha de inicio de clases se tenían inscritos 350 alumnos.

Para el segundo semestre la casa de la calle Abasolo fue insuficiente, y la Escuela de Estudios Contables ocupa el tercer piso del edificio del Banco de Nuevo León. En este semestre ya se tienen 33 maestros con 452 alumnos.

En 1945 se anuncia el proyecto general del campus en los terrenos recién adquiridos, proyecto que se inicia en junio de ese año.

Para 1948 ya tenía del orden de 1000 alumnos, En lo material ya se tenían edificios aulas, laboratorios, biblioteca, con todos sus servicios, así como campos deportivos con un estadio en construcción. Para financiar estos proyectos por este tiempo se instituyó el famoso "Sorteo TEC", que además de ser para obras materiales también era para ayudar a alumnos, pues para ese año como el 31 por ciento de los alumnos que la merecían, tenía alguna forma de beca.

En lo cultural, en 1948 se funda la Sociedad Artística Tecnológico, con la presentación de la Orquesta Sinfónica de Xalapa. La Sociedad es la encargada de coordinar las actividades artísticas y culturales de los alumnos, que para entonces ya habían presentado varias obras de teatro.

Para 1949 se termina la alberca semi-olímpica en los campos deportivos, y ya se tienen cinco boletines internos en las diferentes Escuelas, en que se publicaban artículos relativos a las disciplinas que entonces se enseñaban. También debemos hacer notar que la exigencia a la excelencia tanto del profesorado como de los alumnos se inició desde el principio, tal como es notoria en la actualidad.

... continuará ....

<http://tecreview.itesm.mx/el-origen-del-tec-73-anos-formando-lideres/>

## Calendario de Eventos

### Expo Maq en León

**17-20 de abril de 2018. Exposición Internacional de Máquinas-Herramienta.**  
Poliforum León, Guanajuato.

### Curso práctico de armado de tableros de media y baja tensión.

**11 de abril del 2018.** Expositor: Ing. Sergio Muñoz Galeana (UVIE) Sede: Canacindra  
Horario: 10:00 a 14:00 HRS, para más información comunicarse a los teléfonos (477)716  
80 07, (477)380 40 01, email: [info@cimeleon.org](mailto:info@cimeleon.org)

## En la Red

### **Schneider Electric: Motors Starting, Breaking and Protection Systems**

<http://electrical-engineering-portal.com/res3/AC-motors-starting-breaking-and-protection-systems.pdf>

### **Design of a 400 kV, 1316 MW Power Substation.**

<http://electrical-engineering-portal.com/res/res4/Design-Of-400-220-132-KV-1316-MW-Power-Substation.pdf>

## Diario Oficial de la Federación

**15 de enero del 2018.** ACUERDO por el que la Comisión Reguladora de Energía ordena la publicación del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM.001 CRE/SCFI-2017, Sistemas de medición de energía eléctrica-Medidores y transformadores de instrumento-Especificación metrológicas, métodos de prueba y procedimiento para la evaluación de la conformidad.

**9 de febrero del 2018.** ACUERDO por el que se emite el Manual para la Interconexión de Centrales Eléctricas y Conexión de Centros de Carga. (Continúa en la Tercera Sección).

---

**"La Ingeniería Mecánica Eléctrica para el Progreso de nuestra Patria"**

La Paz # 437. Col. Centro

37000 León, Guanajuato. MÉXICO.

Tel/Fax +52.477.7168007    Info @ cimeleon.org