

---

---

# EN CONTACTO

VOLUMEN 26 NÚMERO 4 (304)



Aguascalientes, Ags. y León, Gto., a 31 de Julio 2023

## Editorial

### REPORTE DE ACTIVIDADES CIME LEÓN

Un gran saludo a nuestros lectores de nuestro boletín, para mí es un gusto dirigirme a ustedes para de informarles de las actividades que mes con mes realizamos por el bien de nuestro colegio, agradezco su participación en los eventos que realizamos y seguiremos preparando para todos ustedes con mucho gusto y constancia, esta es la forma cumplir con lo que nos marca la ley de profesiones, que es la mejora continua, el servicio social de índole profesional y seguimos trabajando en buscar la certificación, en estos momentos que la tecnología va avanzando muy rápido y además velamos por la seguridad de las personas, los animales y el bien de los que confían en nosotros como lo marcan las normas, tenemos la visión que l terminar una carrera no es suficiente, por eso, debemos seguirnos esforzando por ser mejores cada día, yo los invito a que sigamos por este rumbo, gracias por seguir confiando en nuestros colegios.

**Ing. Eduardo Vázquez Ávila**  
**Presidente XVI Consejo Directivo**

---

**Lockheed-Martin Corporation**, tuvo su origen en la fusión de las empresas Lockheed Corp y Martin Marietta, en Marzo de 1995...

---

Boletín de comunicación de los miembros del Colegio de Ingenieros Mecánicos, Electricistas y Profesionales Afines de León, AC y del Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas de Aguascalientes, AC.

#### RESPONSABLES

Ing. Eduardo Vázquez Ávila  
Presidente XVI Consejo Directivo.  
CIMELEON

Ing. Juan Daniel Medina García  
Presidente XVI Consejo Directivo CIME-AGS

Ing. Roberto Ruelas Gómez  
Editor

Lcc. Andrea Viridiana Alba Verbana  
Composición

#### CONTENIDO

Editorial.....	1
Enseñanza en la Ingeniería.....	5
Ingeniería Mecánica.....	6
Ingeniería Eléctrica.....	7
Ingeniería Electrónica y Comunicaciones.....	7
Energías Renovables y otras tecnologías.....	8
Mujeres en la Ingeniería y la Ciencia.....	9
Normatividad Futura.....	10
Burradas.....	11
Acertijos.....	12
Historia de la Ingeniería.....	12
Calendario de Eventos.....	15

## REPORTE DE ACTIVIDADES CIME LEÓN

**1ro de julio del 2023.** Se asistió a la asamblea general de FECIME en la ciudad de Torreón, Coahuila.



En esta misma fecha se participó en la celebración del día del ingeniero, en la ciudad de Irapuato organizó el CIMEI participando por el colegio los ingenieros: Humberto Saldaña y el ing. Juan Ignacio Muñoz.



**4 de julio del 2023.** Asistimos a la feria de empleabilidad en la UNITEC.



**7 de julio del 2023.** Se realizó la tradicional comida para conmemorar el Día Nacional del Ingeniero en México, contando con la participación de CFE de las zonas Irapuato y León, así como agradecer a los patrocinadores Elektron, Badesa, Tamex y Teisa muchas gracias por su apoyo.



**12 de julio del 2023.** Asistimos a una reunión en la UNITEC, con la finalidad de renovar el convenio.

**18 de julio del 2023.** Acudimos a una reunión del Consejo Coordinador de Profesionistas en donde estuvo el Lic. Luis Guillen, director de Profesiones del Estado de Guanajuato.

**23 de julio del 2023.** Tuvimos una reunión virtual con directivos de la UCEM, para proyectar un convenio de colaboración.

**27 de julio del 2023.** Se firmaron los convenios virtuales entre La Universidad de la Salle y el CIME León, así como el Comodato del tablero de aislamiento entre DUPONT-FECIME-CIME-LA SALLE.

## REPORTE DE ACTIVIDADES CIME AGUASCALIENTES

**1 de Julio del 2023.** Nos reunimos en la segunda asamblea general de FECIME en la ciudad de Torreón Coahuila.



**3 de Julio del 2023.** Nos reunimos los asociados del CIME Aguascalientes para nuestra reunión mensual.

**4 de Julio del 2023.** Se asistió a la sesión extraordinaria de la “Comisión de Peritos” del Municipio de Aguascalientes en la secretaria de desarrollo urbano, presidida por el Lic. Marco Antonio Perea López Director de Control Urbano, Ing. Juan Daniel Medina García Presidente CIMEA y demás representantes de colegios y cámaras.



**6 y 7 de julio del 2023.** Se realizó el taller de SISPROTER en las oficinas del CIME Aguascalientes, con la participación de CFE y la ACOEA.



**Ing. Juan Daniel Medina García**  
**Presidente XVI Consejo Directivo**

## Enseñanza en la Ingeniería

A continuación, analizaremos un poco el gran problema que tienen las Instituciones de Nivel Superior en México, en especial las de Ingenierías, consistente en el dilema de por un lado dirigir la enseñanza a las bases generales de la ciencia y la tecnología, y por el otro dirigirla a las necesidades específicas de alguna empresa que las ayude económicamente. Este problema se origina en general, por la falta de ayuda a la economía de las Instituciones de Enseñanza de parte de las industrias en general.

El empresario Industrial desearía que, al contratar un Ingeniero recién salido, los conocimientos de éste sean adecuados precisamente para su industria, que a Él ya no le cueste un cierto entrenamiento. Que el Ingeniero resuelva sus problemas desde el primer día de ingreso. Si así sucediera, con gusto ayudaría en la economía de la Institución de su agrado.

La Institución de Enseñanza, por su parte, como escribimos arriba, tiene el dilema de acceder a los deseos del empresario, pero tiene la obligación de continuar la enseñanza sobre bases científicas generales, y no dedicarlas a una industria en particular. Desde luego existen casos muy especiales. Ejemplos: La Institución fue creada por una industria, y así es sostenida. También existen casos, como la Ingeniería de Potencia (Plantas Generadoras, Líneas de Transmisión), que en el caso de países con monopolio estatal de electricidad pareciera que están hechas a su medida.

Continuaremos escribiendo sobre este tema, mientras enunciemos que somos de la opinión que las Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería deben enseñar desde las bases de la Ciencia y la Tecnología hasta algunas aplicaciones generales. En esta forma el futuro Ingeniero no se verá obligado a trabajar en determinada empresa.

## Ingeniería Mecánica

### Bicicleta con ruedas cuadradas



Bicycle with square-wheels

Como nuestros lectores recordarán, en ocasiones en esta misma sección de nuestro boletín En Contacto comentamos sobre algún nuevo diseño para bicicletas que hayamos encontrado, por lo general en internet. En esta ocasión desde hace tiempo teníamos este comentario pendiente, pues estábamos buscando en mismo internet de quién es el crédito de la foto, y no lo hemos encontrado. Solo hemos visto en muchos “sitios” esta misma foto.

Nuestra primera pregunta es: ¿Cómo rueda? Bueno... después de analizar las posibilidades, y de acuerdo con lo mostrado, llegamos a la conclusión que los cuadros no giran. Los pedales y la cadena mueven la “llanta”, que se desliza sobre una canaleta con rodillos, y por lo tanto.... ¡La bicicleta si puede desplazarse!

Nuestro comentario: Suponemos que es fácil conservar el equilibrio en esta bicicleta con ruedas cuadradas, pues debido a el área de contacto de la rueda delantera con el piso su fricción debe ser muy alta.

## Ingeniería Eléctrica

### Tatan, planta de ciclo combinado

En esta sección de nuestro boletín electrónico En Contacto hemos dado a conocer las plantas de mayor capacidad actualmente en operación. En esta ocasión mencionaremos algunas de las características de la planta de Taiwán, denominada Tatan.

La planta Tatan de Ciclo combinado se encuentra en Taoyuan, distrito de Guanyin, al norte de la isla en Taiwán. Ocupa un terreno de 2 300 metros de largo por 750 metros de ancho.

Tiene una capacidad de 7 546 MW en 9 unidades. Empezando por las unidades 1 y 2 tienen cada una tres turbinas Mitsubishi modelo M501F, y puestas en servicio en 2005.

Las unidades hasta la No. 7 también tienen turbinas Mitsubishi, pero modelo M501G, mientras que las unidades 8 y 9 son GE 7 HA 02, con dos turbinas por unidad. Los recuperadores de calor también son GE. Según lo proyectado la unidad No. 9 debe estar en servicio en este 2023.

La planta es propiedad de la empresa Taiwán Power Co, que desde su inicio en su operación se ha preocupado por aumentar la eficiencia de las unidades, tal que ha obtenido una eficiencia de 63 % en las unidades 8 y 9. También existe la preocupación por el medio ambiente, y las unidades están sujetas a mejoras frecuentes.

## Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

### Utilización del espectro-Satélites

En nuestro número anterior, en esta misma sección, escribimos sobre la utilización del espectro de comunicaciones, que no usa el Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Vimos las empresas que se harán cargo de las comunicaciones terrestres. También escribimos que Rivada es la empresa encargada del proyecto. Ahora veremos los medios para esa comunicación.

En marzo del 2022 Rivada anunció la creación de la empresa totalmente subsidiaria Rivada Space Networks GmbH, que será la encargada de construir una red de 300 satélites en órbita baja, de los cuales 288 estarán en servicio de las comunicaciones y se tendrán 12 de reserva. La orden de construcción de los satélites se dio a Terran Orbital, empresa subsidiaria de Tyvak Nano-Satellite Systems, con unos 500 Kg de peso cada uno, y empezarán en ser enviados al espacio en el 2025. La orden fue por 2 400 millones de dólares.

La empresa Rivada Space Networks GmbH tendrá su domicilio en Múnich, Alemania, con oficinas en las principales ciudades del mundo. Los planes son para que las comunicaciones entre los satélites sean en las frecuencias de rayos laser, para evitar cualquier interferencia de las comunicaciones en tierra, con unos 2 400 enlaces entre satélites. Las comunicaciones

a tierra serán en la banda Ka. Se tienen planes para que la red de satélites se extienda de 300 a 600 satélites por el año 2028.

La red podrá ser usada para uso civil por empresas, embajadas, bancos, etc. Se pone como ejemplo de un banco que pudiera conectar dos centros de datos físicamente en dos continentes, por la vía de esta red de satélites.

Con información de:

<https://aviationweek.com/aerospace/commercial-space/terran-orbital-wins-24b-contract-build-300-leo-com-satellites>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Rivada\\_Networks](https://en.wikipedia.org/wiki/Rivada_Networks)

## Energías Renovables y Otras Tecnologías

### Nueva tecnología para almacenar energía

Recientemente se ha anunciado que la empresa Siemens Gamesa Renewable Energy (SGRE), ha puesto en servicio una instalación piloto para almacenar energía (ETES), hasta unos 7 días, una semana. La instalación está ubicada en Hamburg-Altenwerder, cerca de Hamburgo, en Alemania, y tiene una capacidad de unos 130 MWh.

A la ceremonia para poner en servicio la nueva instalación asistieron los titulares de Energy State; el Hamburgs First Major, el CEO de Siemens Gamesa; y los participantes en el proyecto Hamburg Energie GmbH y Hamburg University of Technology.

El sistema consiste básicamente en calentar unas 1000 toneladas de roca volcánica a unos 750 C mediante resistencias eléctricas a la hora en que haya energía sobrante en el sistema, con un ventilador para que el calentamiento sea más uniforme en la roca. Durante el período de mayor carga en el sistema, se utiliza la energía calorífica así almacenada para producir vapor y energía eléctrica.

El proyecto está dirigido por The Institute for Engineering Thermodynamics en la Hamburg University of Technology y la empresa local de energía eléctrica Hamburg Energie bajo el programa “6. Energieforschungsprogramm” de investigación del German Federal Ministry of Economics and Energy.

Con información de: **veronica.diaz @ siemensgamesa.com**

Comentario nuestro: El calentar rocas para conservar la energía calorífica tiene mucho tiempo, pero la tecnología del aislamiento para conservarla hasta una semana no es nada sencillo.



## Mujeres en la Ingeniería y la Ciencia

### Paula Santilli

En esta ocasión comentaremos sobre la Sra. Paula Santilli, quien es Presidente de Pepsico Alimentos México.

La Sra. Santilli es originaria de Argentina, en Buenos Aires, donde obtuvo su Licenciatura en Ciencias de la Comunicación y Publicidad en la Universidad El Salvador, en mismo Buenos Aires. Estudió varios cursos de postgrado en Mercadeo y Estudios Internacionales en la Miami University of Ohio, en los Estados Unidos.

Trabajó en las empresas Sopas Campbell y Kellogg, en donde llegó a ser Gerente de Producto. En 1992 ingresa a Quaker Oats Company, empresa que en el 2001 es vendida a Pepsi Co, en donde inició como Directora de Operaciones de Pepsi Co. Alimentos, México, donde fue ascendida a Vicepresidente. Desde el 2019 es Presidente. Con operaciones en México, Sudamérica Centroamérica y El Caribe.

Los ingresos de la empresa son más de 4 000 millones de dólares con las marcas Sabritas, Quaker, Gamesa y Sunric´s, Gatorade, Mafer, Maizoro y Obela de Strauss Group. Para ello adquiere el 20 % de la producción de papa, 230 000 toneladas de maíz, 150 000 toneladas de trigo al año. Tiene 17 plantas de producción con 18 000 rutas de venta, y del orden de 41 000 empleos directos

Ha sido incluida entre las 100 mujeres más poderosas de la revista Fortune y el Women Economic Forum la ha declarado mujer de éxito por sus logros y liderazgo. Sostiene que no se vale decir “no puedo”, “tengo miedo”, “como voy a dejar a mis hijos”, y estar convencida de ser buena para lo que haces.

En el 2020 fue coautora del libro “El poder de poder. Mujeres construyendo Latinoamérica”, con Mónica Bauer, quien es Vicepresidente de Asuntos Corporativos y Sustentabilidad, de Pepsi Co. y Marty Seldman Coach Ejecutivo. La versión en inglés se titula “Empowering You. Empowering Her”.

Debemos mencionar que tiene 27 años de casada y tiene 2 hijos.

<https://lideresmexicanos.com/entrevistas/paula-santilli-presidente-de-pepsico-alimentos-mexico/>

<https://www.marthadebayle.com/v3/radiov3/sosv3/como-llegaron-paula-santilli-ceo-de-pepsico/>

## Normatividad Futura PROY-NOM-0178-CRE-

### **A.6.1** Trabajos de mantenimiento en instalaciones eléctricas particulares

**Escenario:** Casos donde propietarios o proveedores contratados por ellos, realizan manipulación de equipos de seccionamiento de las RGD como cuchillas y cortacircuitos fusible sin autorización del Distribuidor, con la finalidad de realizar servicios de mantenimiento o reparaciones a instalaciones eléctricas particulares, lo que genera condiciones de riesgo tanto para quien manipula los equipos como a terceras personas que pudieran entrar en contacto con instalaciones energizadas al considerarlas erróneamente desenergizadas.

**Recomendación:** Se recomienda no manipular equipos de seccionamiento propiedad del Distribuidor como lo son cuchillas, cortacircuitos fusibles, entre otros, ni entrar en contacto con instalaciones eléctricas particulares considerándolas totalmente desenergizadas sólo por tener un elemento de seccionamiento desconectado. Para proporcionar una interrupción temporal del suministro de energía y tener la certeza de que una instalación se encuentra completamente desenergizada para efectuar los trabajos de manera segura, se debe de elaborar una solicitud en formato libre, indicando los datos de contacto del responsable, la fecha y hora de libranza requerida, y entregarla ante la oficina de servicio al cliente, correspondiente a su suministrador de servicio de energía eléctrica, más cercana a su domicilio con una anticipación mínima de 14 días a la fecha en que se requiere la libranza. El Distribuidor emitirá, el oficio de presupuesto por los costos de la libranza solicitada en los plazos establecidos en su normatividad.

Para más información respecto del trámite de libranza consulte la página web:  
<https://www.cfe.mx/negocio/incliente/pages/cuotasserviciolibranza.aspx>

## Burradas

Esto es muy común en centros comerciales.



## Acertijos

### **Respuesta al acertijo de las manzanas y los niños**

Bueno... Si pensamos un poco, lo que podemos hacer es repartir las cuatro primeras manzanas y dar la quinta dentro de la canastita al quinto niño... Bueno, al menos cumplimos las condiciones del problema.

### **Nuevo Problema:**

Veamos ahora un problema fácil para los eléctricos, y que necesitan pensarlo los no iniciados. Dos Ingenieros van en un coche en un tramo largo y recto de una carretera. Existe a un lado una línea a mediana tensión. El Ingeniero que maneja le dice a su compañero: Esa línea me gusta, se ve bien trazada. Vamos a ver cuál es la distancia interpostal. Yo mantengo la velocidad a 90 Km / h y tu cuenta el número de las distancias interpostales que pasamos en un minuto.

Los datos obtenidos entonces son: Velocidad del coche 90 Km /h; tiempo entre lecturas: 1 minuto; número de claros contados: 15. La pregunta es ¿cuál es la distancia interpostal promedio?

## Historia de la Ingeniería Lockheed-Martin Corporation

En esta sección de nuestro boletín electrónico En Contacto escribiremos sobre la evolución de la empresa Lockheed-Martin, una de las empresas actuales de manufactura de aparatos de aviación y satélites, entre otros.

La Empresa Lockheed-Martin Corp tuvo su origen en la fusión de las empresas Lockheed Corp y Martin Marietta, en marzo de 1995, y con la culminación de pláticas iniciadas desde marzo de 1994. Quedaron sin incluir en la fusión fueron la empresa L-3 Communications y la que después fue empresa Martin Marieta Materials. Actualmente Lockheed-Martin tiene sus oficinas principales en North Bathesda, en el Estado de Maryland, en el Este de los Estados Unidos.

La nueva empresa propuso posteriormente la fusión con la Northrop Grumman, una transacción por 8 300 millones de dólares, pero el gobierno se opuso, por el gran porcentaje del presupuesto asignado a la Secretaría de Defensa sería para sus contratos.

Para la empresa así formada, Lockheed contribuyó con los siguientes contratos de construcción: Trident Misil; P-3 Maritime Patrol Aircraft; los aviones U-2 y SR-71 de

reconocimiento; F-117 Nighthawk; F-16 Fighting Falcon; F-22 Raptor; C-130 Hércules; A-4AR Fightinghawk; y el satélite DSCS.

Por su parte, Martin Marietta contribuyó con: Titan Rockets; el contrato de administración de Sandía National Laboratories; Spacial Suttle External Tank; los Viking I Viking II Landers y el Transfer Orbit Stage.

Por 1996 adquirió la empresa Loral Corporation de sistemas electrónicos para la Defensa.

En el 2001 Lockheed Martin vendió parte de su empresa Lockheed Martin Control Systems a BAE Systems y en el 2002 vendió el resto a Aerospace Electronic Systems, al mismo tiempo que cerró las empresas Sanders Associates, Fairchild Systems y su negocio de comunicaciones y electrónica. Pero a cambio, adquirió el contrato para diseñar y construir el jet F-35 Lightning II, un contrato mejor que cuando se construyó el jet F-16 con un pedido inicial de 3 000 aviones.

En el 2006 obtuvo un contrato de la NASA para construir la capsula CEV (después llamada Orion con un valor de 3 900 millones de dólares. En el 2007 adquirió la empresa constructora de simuladores para la Defensa 3D Systems a la que le cambió de nombre a Lockheed Martin 3D Learning Systems, y después cambió el nombre a Lockheed Martin 3D Solutions.

En el 2008 adquirió la empresa Nantero Inc, empresa que desarrolló un método para utilizar los nanotubos de carbono en la electrónica. En el 2009 adquirió la empresa Unitech.

En el 2011 adquirió de la empresa D-Wave Systems un sistema de “Quantum Computing System”, con la promesa a futuro de ambas empresas colaborarán para obtener beneficios al tener un procesador que utilice el sistema con quantum, que primero se usaría en Lockheed Martin en los problemas que se tenían entonces en computación. El contrato incluye la supervisión y el mantenimiento del sistema.

En el 2013 anunció que su unión con la empresa DreamHammer para usar el software de su propiedad para tener un comando integrado y el control de vehículos autónomos aéreos. Por otro lado, también anunció que en unión de la empresa Bell Helicopter para proponer la construcción de la nave V-280 Valor, trirotor, de despegue vertical., para futuros programas de desarrollo. Por otro lado, anunció la adquisición de la empresa escocesa Amor Group que ayudaría en su expansión de negocios internacionales.

En el 2014 anunció la adquisición de la empresa Beontra AG, productora de equipo de control de vuelo en aeropuertos, para aumentar su portafolio de productos para aeropuertos civiles. Por otro lado, también anunció la adquisición de la empresa Industrial Defender Inc. A mediados del año recibió de la Defensa un contrato para construir un “space Fence” para localizar toda la basura espacial resultante de satélites y naves.

En el 2015 anunció sus planes para adquirir la empresa Sikorski Aircraft a lo que se opuso el Depto de Defensa por terminar con la competencia. A principio del año la Marina le dio el contrato para la construcción del barco Freedom de la clase LCS21, y el desarrollo del LCS 23. Estos barcos son construidos en Marinette, Wis., por Fincantien Marinette Marine. A final del año se obtuvo un contrato con el Gobierno de Australia para el entrenamiento de

sus pilotos militares con un costo de 867 millones de dólares. El contrato podrá extenderse por 26 años, lo que aumentaría su costo.

En el 2016 las Fuerzas Marítimas de Canadá probaron un sistema integrado para submarinos de combate, desarrollado por la empresa. El sistema incluye el uso por primera vez del torpedo MK 48.

En el 2017 Lockheed-Martin celebró varios contratos con Arabia Saudita por dos satélites de comunicaciones, lanzados al espacio en el 2019.

En el 2018 se anunció un contrato con la Fuerza Aérea para el desarrollo de armas supersónicas (Los misiles pueden viajar a una velocidad de unos 5 000 km/hr). En este año también se anunció el contrato con la NASA para un sistema para llevar cargas a la luna, mediante un vehículo denominado McCandless Lunar Lander de su manufactura, basado en los vehículos Phoenix y InSight diseñados para Marte.

En el 2019 Lockheed-Martin y NASA anuncian un contrato para enviar astronautas a la luna, con un costo de 4 600 millones de dólares, con la construcción de unas seis cápsulas lunares denominadas Orion del programa Artemis.

En el 2020, al principio, se anunció el contrato con el Naval Sea Systems Command para un nuevo Sistema para combate, que sería entregado para final del año. También se anunció que el Departamento de Defensa había encontrado defectos en el software de los aviones F-35. También a principio del 2020 se anunció la adquisición de Vector Launch Inc, empresa de software, propietaria del GalacticSky. También anunció la adquisición de la empresa Aerojet Rocketdyne Holdings, que le fue negada.

En la actualidad, por la guerra Rusia-Ukrania, se sabe que Lockheed-Martin ha aumentado sus ventas.

Actualmente tiene unos 115 000 empleados, de los cuales unos 60 000 son Científicos e Ingenieros, con los cuatro siguientes segmentos de negocios: Aeronautics, Missiles and Fire Control (MFC), Rotary and Mission Systems (RMS), y Space. Es contratista para el Gobierno de los Estados Unidos, tal que en el 2009 tuvo contratos para el Gobierno de unos 38 400 millones de dólares, un 85 % del total de ingresos. De gobiernos extranjeros los contratos tuvieron un costo de unos 5 800 millones de dls. Como la mitad de los ingresos provienen del US Department of Defense, otras ventas importantes son el Depto de Energía y la National Aeronautics and Space Administration (NASA).

Entre sus nuevos desarrollos se tiene el avión F-35 Lightning II, y por otro lado el desarrollo e implementación del plan USAF Space Fence que reemplazara al actual AFSSS. Así como el nuevo módulo de comando Orion.

Para finalizar comentaremos a los compañeros Ingenieros un incidente del Mars Climate Orbiter, que leímos en internet, y que causó una pérdida de unos 125 millones de dólares. La NASA tenía entre sus planes a finales del siglo pasado monitorear el clima en Marte, para lo cual sería puesto en órbita marciana un pequeño satélite. Pero el control de vuelo hacía los cálculos en el sistema inglés, y la nave había sido hecha en el sistema métrico. El resultado fue que en el viaje los ingenieros comenzaron a notar que requería más correcciones de ruta

de las normales, tal que al final, no entró en órbita marciana y se quemó al estar en muy baja altura.

El incidente de inmediatamente arriba nos conduce como Ingenieros a una recomendación: Por ningún motivo deben mezclarse los dos sistemas de medida principales en el mismo problema.

Con información de:

Wikipedia the free encyclopedia.

## **Calendario de Eventos**

### **Aspectos Básicos Sobre Plantas Eléctricas y Generadores**

12 de agosto del 2023.

Se llevará a cabo en el Hotel Real de Minas Poliforum impartido por Ing. Ismael Estrada Rivera para mayor Información: [info@cimeleon.org](mailto:info@cimeleon.org) Tel. 477 716 80 07

---

#### **“La Ingeniería Mecánica Eléctrica para el Progreso de nuestra Patria”**

Bld. Mariano Escobedo Ote. #4502, piso 4 oficina #310

37530 León, Guanajuato. MÉXICO.

Tel/Fax +52.477.7168007    Info @ cimeleon.org