

EN CONTACTO

VOLUMEN 22 NÚMERO 12 (264)



Aguascalientes, Ags. y León, Gto., a 31 de Marzo 2020

Editorial

**COLEGIO DE INGENIEROS MECÁNICOS ELECTRICISTAS Y
PROFESIONES AFINES DE LEÓN A.C.
XIII CONSEJO DIRECTIVO CIME LEÓN**

León, Gto., a 30 de marzo de 2020

Comunidad del Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas y Profesionales Afines de León.

Por este medio quiero expresar mi más sincero agradecimiento a cada uno de ustedes por permitirme presidir el XIII Consejo Directivo, en el cual tuve la oportunidad de trabajar con un excelente equipo de Ingenieros, donde se logró observar un gran poder de convocatoria, liderazgo y trabajo en equipo.

Me gustaría resaltar que a través de este trabajo realizado logramos ingresar a 16 nuevos colegiados, se firmaron diversos convenios con Instituciones Educativas de Nivel Superior como UNITEC y EDUCEM.

También se lograron alianzas con la Cámara Nacional de Empresas de Consultoría de Guanajuato, el Colegio de Arquitectos de León, el colegio de Ingenieros Civiles de León, el Colegio de Ingenieros Topógrafos de León y la CMIC Delegación Gto., cuyo fin es el establecimiento de estrategias, proyectos y acciones conjuntas que promuevan y faciliten la consolidación y crecimiento de los socios a través de diversas actividades en la capacitación, mejora continua y la vinculación con las dependencias municipales.

Con la Dirección de Profesiones del Estado de Guanajuato hemos logrado el reconocimiento en el Programa de Mejora Continua y Formación de Peritos de los cursos que se impartieron en el 2019. También hemos tenido un gran avance con la Dirección de Profesiones del Estado de Guanajuato, se logró la obtención del reconocimiento por su parte como programa de mejoramiento continuo y formación de peritos de los cursos que se impartieron durante el 2019, además los cursos del 2020 tendrán un número de registro y las constancias que se emitan tienen el logo de la Dirección de Profesiones. Se inició una carpeta de Evaluación y Proceso de Certificación, para la obtención de una certificación de idoneidad ante la Secretaría de Educación Pública, mediante los cursos que se imparten en nuestro H. Colegio.

Espero que se cumplan las metas que como colegio nos hemos propuesto para el beneficio de todos los agremiados. Quiero ratificar mi apoyo al XIV Consejo Directivo del CIME León.

ATENTAMENTE

**Ing. Héctor Rogelio Ramírez Pacas
Presidente XIII Consejo Directivo**

www.ruelsa.com/cime/boletin/2020/informe.pdf

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. Héctor Rogelio Ramírez Pacas
Presidente XIII 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

Editorial.....	1
Enseñanza en la Ingeniería.....	2
Ingeniería Mecánica.....	2
Ingeniería Eléctrica.....	2
Ingeniería Electrónica y Comunicaciones.....	5
Energías Renovables y otras tecnologías.....	6
Mujeres en la Ingeniería y la Ciencia...	6
Normatividad Futura.....	8
Noticias Cortas.....	9
Burradas.....	10
Acertijos.....	10
Historia de la Ingeniería.....	11
Calendario de Eventos.....	13

Ing. Leda Speziale San Vicente de Guzmán, En 1954 tuvo conocimiento que un grupo de álgebra en la FI no tenía profesor por lo que solicitó su asignatura.

Enseñanza en la Ingeniería

En el número anterior, en esta misma sección, comentamos la necesidad de fomentar el gusto por la Ingeniería al permitir que los estudiantes ingresen a los laboratorios, que sabemos, en muchos casos se encuentran sin uso y hasta cerrados. De intención nuestra, no escribimos sobre las condiciones en que se deben dar esos permisos, para poner mayor énfasis en algunas condiciones, especialmente en **seguridad**.

Es de hacerse notar que más alumnos de los que creemos se interesan en los laboratorios, pues muchos ya tienen el antecedente y buena idea de lo que se hace. De ahí que debemos promover esta buena disposición.

Es obvio que en ningún caso se debe permitir al alumno ingresar y “haz lo que quieras”. En la primera vez se le dará la bienvenida, e indicará y explicará que mientras no esté familiarizado y conozca el equipo, por ningún motivo deberá tocarlo por su seguridad. Principalmente en los laboratorios de mecánica, electricidad, química, etc.

Se le debe explicar que conforme se familiarice con el equipo y el laboratorio en general, hasta podrá ayudar en las pruebas que se hagan, siempre bajo supervisión. Con respecto al tema de seguridad, se le debe explicar por qué no es conveniente el uso del equipo sin el conocimiento previo de su operación, y en su caso, de la teoría en que se basa para que se comprenda mejor, siempre buscando aumentar el interés del alumno.

Por otra parte, el encargado del laboratorio, y hasta donde sea conveniente, deberá colocar los letreros alusivos a la seguridad, dirigidos principalmente a los alumnos.

Creemos que con estas ideas muy generales podemos aumentar el interés de nuestros alumnos en la Ingeniería.

Ingeniería Mecánica Método para construir puentes

Nos hemos encontrado en la red un “nuevo” método para construir puentes, que simula el movimiento de las varillas de un paraguas común.

El Departamento de Estructuras en la Universidad Tecnológica de Viena en Austria (TU Wein), ha dado a conocer que ha construido un puente experimental sobre un río en Austria, con un método novedoso, consistente en que las partes son pre construidas, se llevan al lugar de construcción, y con la ayuda de una grúa sobre una estructura simple, se despliega a la manera de las varillas de un paraguas común, controlando el movimiento de los lados en el nodo central inferior, hasta que los brazos queden horizontales.



En la foto inmediatamente arriba se muestra el método de construcción. Los brazos laterales se llenarán de concreto para mayor resistencia. El puente ya construido tiene 72 metros de claro, y cada estructura pesa del orden de 50 toneladas y se estima que el puente tendrá una mayor resistencia que si se hubiera construido con métodos convencionales.

Nosotros creemos que éste prototipo de puente es para carga mediana, tal vez cruce peatonal sobre un río. Creemos que la idea es más buena y práctica cuando se tienen techos en naves alargadas con estructuras perpendiculares a su eje mayor, y pudiera originar ahorro de tiempo y dinero en la construcción.

Con información de:

<https://www.popularmechanics.com/science/a31227950/new-way-build-bridges-balanced-lift/>

Ingeniería Eléctrica Estadísticas

Nos hemos dado cuenta que pocos de nosotros tenemos una buena idea de cuál es la capacidad mundial instalada actualmente en plantas de generación eléctrica de fuentes renovables. Con el objetivo de mejorar nuestro conocimiento. A continuación presentamos lo que hemos encontrado: (Nosotros comparamos estas cantidades con la capacidad total instalada en México, unos 60 GW).

Hacemos notar que los datos son muy aproximados, pues las fuentes que hemos consultado no coinciden exactamente en los números, posiblemente por plantas en pruebas, fuera de servicio, retiradas, dañadas, etc que no siempre se contabilizan a tiempo. Datos al 2018.

La capacidad instalada mundial de energías renovables: 2375 GW.

Hidroeléctrica:	1132 GW;	Geotérmica:	13.3 GW
Eólica:	591 GW;	Solar Térmica:	5.5 GW
Fotovoltaica:	505 GW	Del Océano:	0.5 GW
Biomasa:	130 GW		

Comentarios Hidroeléctrica: El dato de 1132 GW incluye 160 GW de capacidad por bombeo. China es la nación con mayor capacidad instalada, con 352 GW a fines del 2019, Seguida de Brasil, con 104 GW, Estados Unidos con 103 GW, México en lugar 18 con 12 GW.

En la energía eólica, durante el año 2018 se estima se pusieron en servicio unos 51 GW, la mayor parte en Europa y en India.

En la capacidad instalada fotovoltaica, se estima en el 2018 se instalaron unos 100 GW, dato tomado de la fabricación de celdas, por desconocerse la capacidad en los sistemas de distribución.

Para la capacidad instalada en biomasa, se tiene el problema que gran parte de las plantas generadoras tienen la opción de generar con biomasa o bien con gas. Se tomaron en cuenta las que ordinariamente generan con biomasa.

Para la generación geotérmica, en el 2018 Turquía instaló un estimado de 0.5 GW de capacidad.

Para la energía solar térmica, en el 2018 se tuvo la puesta en servicio de una planta en los Emiratos Árabes Unidos, así como otra en China, así como otros pequeños proyectos en África del Sur y Marruecos.

En las plantas con energía de origen marino se consideran las que utilizan las corrientes marinas, y las mareas. A finales del 2018 se tenían en operación 532 MW de capacidad, y probablemente un poco en investigación.

Con datos, entre otros de:

International Hydropower Association 2019 Hydropower Status Report.

www.modernpowersystems.com

Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Nuevo radar

Hace unos días se ha dado a conocer que la *US Space Force* (La Fuerza Aérea en el Espacio de los Estados Unidos), y después de varios años de pruebas ha aprobado para su uso un nuevo radar, capaz de detectar y seguir objetos pequeños en el espacio. Estos objetos podrían ser tan pequeños como una canica para juego de niños.

El radar será usado para reforzar la red que ya se tiene para la detección objetos en el espacio, con varias ventajas sobre los sistemas existentes antes, tal como la velocidad de detección y seguimiento.

Podrá detectar y seguir satélites tanto militares como civiles en el espacio, así como tanques de combustible desechados y toda clase basura en orbitas baja, media y en geo síncronas. Se estima que será muy útil en la detección y protección de objetos próximos y que pudieran dañar la Estación Espacial Internacional.

Se dio a conocer que el sistema usa radares de nitrato de galio en la banda S, y estará localizado ya en servicio normal en una isla en el Océano Pacífico.



“” Pictured above is Brigadier General DeAnna Burt, Director of Operations and Communications, United States Space Force, formally declaring operational acceptance of the system””.

Inmediatamente arriba presentamos una foto de la declaración formal, con su pie de foto, por lo interesante del grado militar de la persona firmante.

Con información de:

<https://www.electronicweekly.com/news/us-space-force-tracks-micro-objects-space-fence-radar-surveillance-2020-03/>

Energías Renovables y Otras Tecnologías Plantas Hidroeléctricas por bombeo

Hemos leído en internet que una empresa europea ha obtenido el contrato para renovar una planta hidroeléctrica en Suiza. Pero ¿Qué tiene de raro este contrato? Veamos:

La planta hidroeléctrica en mención está localizada Ritom en Suiza en la región de Piora. Sobre el río Ticino, en la proximidad del lago Ritom. Tiene una caída de unos 800 metros desde la superficie del lago en la parte superior y la sala de máquinas, denominada Piotta. Originalmente fue inaugurada por 1920 con dos unidades. Tiene dos túneles de presión de 1400 metros y tubos de caída de 900 metros de largo con diámetro de 1.70 metros. Se tienen 4 unidades Pelton de eje horizontal y 44 MW de capacidad total de la planta.

La planta es propiedad de los Ferrocarriles Federales Suizos (SBB), y su concesión expiró en el 2005. Debido a lo obsoleto del equipo y su baja eficiencia, la empresa decidió reemplazar todo el equipo de generación, completo con el edificio original, que será abandonado.

La nueva planta tendrá dos unidades Pelton con una capacidad de 60 MW cada una, y además una bomba también con capacidad de 60 MW.

Una de las unidades generará a 50 Hz para la red pública, mientras que la otra generará a 16.7 Hz para alimentar la red de ferrocarriles. Como las horas de demanda máxima de ambos sistemas no coinciden, se tiene previsto el posible intercambio de unidades. Incluso, el equipo usado como generador-motor será arrancado en el sistema “back-back” para evitar sobrecargas. Su uso según se explica, es para almacenar agua y estabilizar los niveles tanto en el lago superior como en el río en la parte baja; por otra parte, se podrá tener capacidad disponible tanto para la red de ferrocarriles como para la red pública a 50 Hz.

Con información de:

voithhidro.com

Mujeres en la Ingeniería y la Ciencia Yi So-yeon

En este número vamos a escribir sobre Yi So-yeon, una mujer de Corea del Sur, que gracias a su empeño llegó a ser capaz de ser astronauta. Pero nos estamos adelantando, empecemos por el principio.

Yi So-yeon nació en 1978 en Gwangju, en Corea del Sur. Sus padres fueron Yi Gil-soo y su madre Jeong Geum Soon. Sus primeros estudios los llevó a cabo en su lugar de origen, en el Gwangju Science High School para obtener posteriormente su Licenciatura y su Maestría en KAIST, en Daejeon, en Ingeniería Mecánica. Estudió su Doctorado en Sistemas Biotecnológicos en la misma institución obteniendo su grado el 29 de Febrero del 2008. Por

este tiempo asistió a un programa de entrenamiento en Rusia, por lo que no pudo estar presente en la ceremonia del Doctorado.

Sucedió que el 7 de Septiembre del 2007 So-yeon y otra compañera solicitaron y fueron escogidas para participar en un Programa de Astronautas Coreanos del Ministerio Coreano de Ciencia y Tecnología por lo que trasladaron de inmediato a Rusia. Después de varios obstáculos, el 10 de Marzo del 2008, estando en Rusia, fue nombrada única participante en el curso a solicitud de la Agencia Espacial de la Federación Rusa. El primer vuelo fue el 8 de Abril del 2008 en la nave espacial Soyuz TMA-12 a la Estación Espacial Internacional con dos cosmonautas rusos. Se publicó que Corea del Sur pagó a Rusia 20 millones de dólares por el vuelo de So-yeon, llegando a ser la primera mujer de su país en volar en el espacio exterior.



“Yi So-yeon with NASA astronaut [Peggy Whitson](#)(right), Expedition 16 commander, and Russian Federal Space Agency cosmonaut [Yuri Malenchenko](#)(middle)”

Durante el vuelo realizó varios experimentos, como observar el comportamiento en el espacio de 1000 moscas de la fruta; el crecimiento de las plantas en el espacio; Observar el funcionamiento del corazón y de sus músculos; vigilar su presión oftálmica y la forma de su cara, para lo cual se tomó varias fotos al día con una cámara con diseño especial.

Regresó a bordo de la nave espacial Soyuz TMA-11. Que tuvo varios contratiempos en el aterrizaje, por lo que Sp-yeon tuvo que ser hospitalizada, con dolores que después se encontró son normales.

En el 2010 se inscribió en un programa de Administración (MBA) en la Universidad de Berkeley, de la Universidad de California. Para el 2015 empezó a dar cursos de enseñanza como profesora de Ingeniería Física, en Everett Community College en el Estado de Washington.

El 13 de Agosto del 2014 So-yeon renunció a pertenecer al programa espacial de Corea del Sur, al mismo tiempo que esa nación lo dio por terminado.

Comentario nuestro: Hacemos notar que el empeño y la preparación de Yi So-yeon fueron factores fundamentales en sus logros personales y en la Ingeniería.

Normatividad Futura

Cambios en la sección 110-14 de la NOM-001-SEDE

d) Instalación. Cuando un par de apriete se indique como un valor numérico en el equipo o en las instrucciones de instalación proporcionadas por el fabricante, se utilizará un torquímetro para obtener el valor de par indicado, a menos que el fabricante del equipo haya proporcionado instrucciones alternativas de instalación para alcanzar el par de apriete requerido.

CALIBRE MÁXIMO ADMISIBLE DE CONDUCTORES Y VALORES RECOMENDADOS DE PAR DE APRIETE			
TERMINAL	CORRIENTE	CALIBRE MÁXIMO DE CONDUCTORES AWG o Kcmil (mm ²)(CU)	PAR DE APRIETE
Interruptor principal	400 A (M400)	1x600 (304)	24 Nm
	630 A (M630)	2x500 (253.40)	36 Nm
	800 A (M800)	2x500 (253.40)	36 Nm
	1250 A (M1250)	4x500 (253.40)	36 Nm
Zapatillas principales	400 A (BPL400K)	1x600 (304)	24 Nm
	800 A (BPL800K)	4x500 (253.40)	36 Nm
	1250 A (BPL1250K)	4x500 (253.40)	36 Nm
Barra de neutro	400 A	1x600 (304)	24 Nm
	800 A	4x500 (253.40)	36 Nm
	1250 A	4x500 (253.40)	36 Nm

Etiqueta en un panel de marca europea vendido en México

Noticias Cortas

Asamblea Electoral en el CIME LEÓN.

Por causas consabidas, se suspendió la asamblea del 30 de marzo, y tanto la asamblea anual, como la electoral tendrá lugar el 30 de abril próximo. En la asamblea electoral se elegirá entre las dos planillas.

Comunicado CIME LEÓN.



LEON

**XIII CONSEJO DIRECTIVO
CIME LEON, A.C.**

2018-2020

**Ing. Héctor Rogelio
Ramírez Pacas
PRESIDENTE**

**Ing. Sergio Miguel
Vázquez de la Torre
VICEPRESIDENTE**

**Ing. Isbozeth Rivera
Murguía
SECRETARIO**

**Ing. Juan Antonio
Longoria Morfin
SUBSECRETARIO**

**Ing. Rubén Olalde
Hernández
TESORERO**

**Ing. Francisco José Díaz
de León Calderón
TESORERO SUPLENTE**

VOCALES

Ing. David Casillas Rivera

**Ing. Saúl Ricardo Servín
Melendez**

**Ing. Gustavo Córdoba
Cervantes**

**COLEGIO DE INGENIEROS MECÁNICOS, ELECTRICISTAS
Y PROFESIONES AFINES DE LEÓN, A.C.**

Registro ante Secretaría de Profesiones 037 F10F/95

León Gto. 17 de marzo del 2020
N° Oficio A-045/2020
Asunto: Comunicado especial

A la comunidad del CIME León.

Con el objetivo de salvaguardar la integridad y salud de nuestra comunidad –y de acuerdo con las opiniones y recomendaciones de los expertos sobre el contagio por coronavirus COVID 19- se implementarán medidas preventivas en función de las necesidades de nuestra comunidad.

El curso programado para el día 27 de marzo de 2020 de Control Digital I y II, cambiará de fecha para el día 24 de abril tentativamente.

Así mismo les recomendamos que todas las gestiones sean tratadas por medios de comunicación a distancia como teléfono fijo, correo electrónico entre otros.

Del mismo modo les pedimos estar atentos a las recomendaciones e indicaciones de las autoridades sanitarias.

XIII Consejo Directivo CIME León



"La Ingeniería Mecánica Eléctrica para el Progreso de la Región"
La Paz 437 Col. Barrio de Santiago CP 37327 León, Gto. Méx. Tel (477) 7 16 80 07
Correo Electrónico: info@cimeleon.org presidencia@cimeleon.org
Queda prohibido la reproducción total o parcial de este documento

Burradas de la NOM-001-SEDE-2012



Se permite cables monopolares USE-2 y FV sin canalización en lugares que no sean fácilmente accesibles. En otros lugares y a más de 30 V deben ir dentro de una canalización. 690-31.

Nota: Las charolas no son canalizaciones, y pueden llevar solo cables del 4 AWG ó más grandes en industrias. 392-10(b).

Acertijos

Respuesta al problema de frenos para trenes

Como en otros casos, la pregunta está dirigida hacia la respuesta:

En la actualidad la mejor técnica para frenos de equipo pesado es “frenos de aire”, neumáticos. El equipo está formado por una línea de aire a todo lo largo del tren, con mangueras de interconexión entre carro y carro. En cada carro válvulas seccionadoras en cada extremo; un cilindro maestro con pistón que actúa sobre las zapatas de freno; un tanque con aire para el cilindro y una válvula de control que se denomina “triple” operada por diferencia de presión de la línea principal.

En la locomotora está el compresor y el recipiente principal. El maquinista con un control maestro de freno, con aire de control de la propia locomotora opera y regula la presión en la línea del tren. La válvula triple: llena de aire el tanque propio del carro; deja pasar aire para operar el cilindro y frenar; o bien permite que el aire del cilindro escape a la atmósfera soltando el freno.

Nuevo Problema:

Quizá el siguiente problema sea muy elemental para algunos Colegas, porque antes el plan de estudios para Ingeniería Eléctrica incluía elementos de Topografía. (Se suponía que los “eléctricos” podrían trazar y construir líneas de transmisión. Actualmente es un trabajo de Topógrafos). El problema es:

Suponemos que usted continúa trabajando para un ferrocarril, y se le pide supervisar la construcción de un buen tramo de vía con algunas curvas. La pregunta es: ¿cómo es el procedimiento para trazan las curvas en el campo?

Historia de la Ingeniería

Ing. Leda Speziale San Vicente de Guzmán

En esta ocasión vamos a comentar ante nuestros lectores, Colegiados y amigos los hechos sobresalientes de la vida académica de una dama, que ha hecho historia en la ahora Facultad de Ingeniería (FI) de la Universidad Nacional Autónoma de México, (UNAM). Con su labor docente y en parte administrativa han ayudado en gran parte de nuestros colegas que han destacado en la profesión. Nos referimos a la ingeniera Leda Speziale San Vicente de Guzmán.

La Sra. Ing. Leda Speziale San Vicente de Guzmán nació en la Ciudad de México el 18 de Abril de 1928 hija de padre italiano y madre mexicana. Desde sus primeros años demuestra gran aptitud para las matemáticas y el lenguaje, y así desde los 18 años impartió cursos relacionados a nivel Medio Superior.



Ing. Leda Speziale San Vicente de Guzmán

En 1945 y ante la sorpresa de sus padres y compañeros, decide hacer sus estudios profesionales en la entonces Escuela Nacional de Ingenieros de la UNAM. Pero más sorpresa fue que al ingresar decidió tomar los cursos del primero y el segundo año. Obtuvo su grado de Licenciatura en 1954 en Ingeniería Civil. Fue la mujer No. 11 en obtener este grado en la ya entonces Facultad de Ingeniería, (FI-UNAM). Siendo aún estudiante, casó con el Ingeniero Civil Ignacio Guzmán quien murió al poco tiempo como como veremos más adelante.

En 1954 tuvo conocimiento que un grupo de álgebra en la FI no tenía profesor por lo que solicitó su asignatura. Como era el uso en ese entonces, se le negó por ser mujer, sin tener en cuenta sus buenas calificaciones en la materia y su experiencia al frente de grupo en escuelas particulares. El jefe de otra asignatura tenía problema para cubrir otro grupo, se enteró del problema, la llamó y a partir entonces dio clases.

En 1966 inicia sus estudios para obtener la Maestría. Fue en 1979 cuando la termina, con la especialidad de Estructuras.

En su carrera profesional, trabajó como calculista en la Dirección de Obras en la construcción de la Ciudad Universitaria de la UNAM; También en las entonces denominadas

Dirección General de Obras del Valle de México, así como en la Secretaría de Recursos Hidráulicos.

Desde 1960 ha colaborado como docente en FI-UNAM, dando clases en las siguientes asignaturas: álgebra, álgebra lineal, cinemática, dinámica, ecuaciones diferenciales, estática, geometría analítica, geometría descriptiva, métodos numéricos, probabilidad y estadística.

Debido a su competencia ha sido llamada para dar clases en la Facultad de Química de la misma UNAM, en la División de Posgrado.

Ha participado en la elaboración de los libros que han servido de texto en las materias que ha impartido, con tal éxito que ha interesado a editoriales independientes que los han reproducido. Algunos de estos libros ya van en su tercera edición. Debido a su conocimiento en el manejo del lenguaje ha sido invitada a participar en el Boletín del Departamento de Matemáticas Básicas, donde ha escrito varios artículos con el fin de ayudar a estudiar a sus alumnos, y además otros sobre las matemáticas puras. También ha sido invitada a participar en la Revista de Ingeniería.

Ha recibido varias distinciones dentro de las que se encuentran: En 1997 la Fundación ICA le concedió el Premio a la Docencia en Ingeniería Civil; En 1999 le fue concedido el Premio Universidad Nacional en el Área de Docencia en Ciencias Exactas; En el año 2000 recibió el premio al Mérito Académico por la AAPAUNAM (Asociación del personal Académico); En 1988 obtuvo la beca del Programa de Cooperación Inter-universitaria ALE de la Agencia Española de Cooperación Internacional, en la Universidad Politécnica de Valencia, España.

En su labor como docente en la FI-UNAM fue la primera mujer en desempeñarse como Jefe de Coordinación de Asignatura; así como Jefe de Departamento, seguido de Jefe de la División de Ciencias Básicas. Fue miembro del Consejo Técnico de la FI y Miembro de la Comisión de Honor de 1975-6 a 1987.

Ha formado parte de varios Comités para la mejora de la enseñanza de las Ciencias Básicas, incluyendo el CENEVAL.

Su actuación en la División de Ciencias Básicas ha sido fundamental, pues incluye asesorías a sus alumnos, que en este período presentan problemas. Algunos alumnos han solicitado sea su Directora para su Tesis Profesional, pero en su área no existen tesis.

Durante sus años en la FI-UNAM ha sido maestra de una gran cantidad de Ingenieros que ahora tienen buen desempeño tanto dentro de la misma FI como en el desempeño de la profesión en otros ámbitos.

En la actualidad la Ing. Leda Speziale San Vicente de Guzmán es Maestra Emérita de la propia Facultad de Ingeniería de la UNAM, después de más de 70 años de servir a su Casa de Estudios.

En su vida personal, la Ing. Leda Speziale San Vicente de Guzmán, como dijimos arriba, casó con el también Ingeniero Ignacio Guzmán, quien falleció a los pocos años de casado, con quien tuvo los hijos que a continuación mencionamos con su profesión: Ignacio es Actuario; Marco es Doctor en Ingeniería Geofísica y trabaja como investigador en el Centro de Geo-

ciencias de la misma UNAM; Leda es Lic. en Relaciones Internacionales y actualmente trabaja en Alemania. Claudia es Veterinaria con Maestría en Clínica de Bovinos.

Con información de: Escrito "Facultad de Ingeniería" por Gonzalo López de Haro / Guillermo Alarcón Acosta Víctor Pinilla Morán/ María Cuairán Ruidíaz

Calendario de Eventos **Charlas en la Red por el CIME-Querétaro**

Todos los martes 19:00-21:30

Las charlas anteriores versaron sobre recipientes a presión y errores en sistemas fotovoltaicos.

Información: cimeqac@gmail.com y en redes sociales bajo cimeqac

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

Blvd. Mariano Escobedo Ote # 4502. Col. San Isidro, Local 310

37530 León, Guanajuato. MÉXICO.

Tel/Fax +52.477.7168007 Info @ cimeleon.org