

EN CONTACTO



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. Olga de la Luz Hernández Rodríguez - Presidente XI Consejo Directivo. CIMELEON

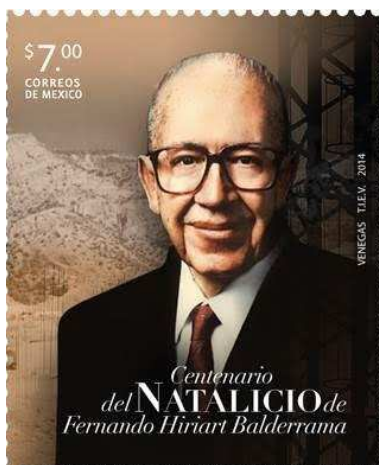
Ing. Mariano Jiménez Hurtado Presidente XII Consejo Directivo CIME-AGS

Ing. Roberto Ruelas Gómez Editor

CONTENIDO

- 1 Editorial
- 2 Enseñanza en la Ingeniería
- 2 Ingeniería Mecánica
- 3 Ingeniería Eléctrica
- 5 Ingeniería Electrónica
- 6 Energías Renovables
- 7 Normatividad
- 7 Noticias Cortas
- 8 Burradas
- 9 Acertijos
- 9 Historia de la Ingeniería
- 12 Calendario de Eventos
- 13 En la Red

INDICE GENERAL



Aguascalientes, Ags. y León, Gto., a 30 de noviembre de 2014

Editorial

En el mes de Noviembre:

Cime León fue testigo de la firma colaboración entre la Universidad de Guanajuato y ACECMEX para lograr la certificación electricista en media tensión área y subterráneo.

Cime león participó: en la 2ª. Sesión Consejo Consultivo CFE, con el Consejo Coordinador de Colegios de Profesionistas en Asamblea Gral. Contó la participación del Lic. Alvar Cabeza de Vaca Secretario de Seguridad Pública del Estado de Guanajuato hizo extensiva invitación para conocer en el mes de Diciembre las instalaciones del C5. Además se participó en la feria de Orientación vocacional dirigido a estudiantes de colegios de León. Análisis del proyecto de Ley Colegiación Obligatoria.

El X Consejo Directivo CIME León envía felicitaciones al Ing. Roberto Ruelas Gómez por recibir reconocimiento como PROFESIONISTA COLEGIADO DISTINGUIDO 2014 por su esmero, entusiasmo, sobresaliente participación y trayectoria al ejercicio profesional, en horabuena.

Cime León recibió reconocimiento como COLEGIO DISTINGUIDO 2014 por el impulso al ejercicio profesional y colegiación 2014 por parte de la Secretaria de Educación del estado Guanajuato.

Ing. Olga Hernández R.
Presidencia @ cimeleon.org

Enseñanza en la Ingeniería

Elige carrera...

Hace unos días aquí en esta ciudad de León, Gto., hubo un evento para ayudar a los muchachos que cursan el Nivel Medio Superior a elegir lo que llamamos "Carrera".

Que nosotros sepamos, el evento superó las expectativas de los organizadores, pues contó con buena calidad de los asesores y ponentes, como en número de aspirantes,

Nosotros creemos que la selección que debe hacer cada alumno de cuál es su futuro, empieza desde mucho antes de las escuelas preparatorias. Sabemos que el alumno tiene de siempre cualidades y habilidades innatas que se reflejan en sus artículos de preferencia para sus juegos, cuando es pequeño, y posteriormente al juntarse con jóvenes de iguales gustos.

También suponemos, que al hacer elección tan tardía de su futuro, contribuye a los errores y fracasos que vemos con frecuencia.

Por otro lado, los medios de comunicación nos están diciendo todos los días de los avances de la ciencia, de los que las Instituciones de Educación Superior toman el nombre para sus carreras, cual más deslumbrante...

Según nuestra experiencia, el muchacho lee un artículo casi de ciencia ficción en que se dice del uso futuro de alguna tecnología aun en experimentación, y llega con su asesor o maestro preguntando dónde puede estudiar una carrera con ese fin, porque lo creó interesante, y como todo joven, "quiere servir a la humanidad".

Nuestra proposición es que se deben fomentar las habilidades innatas de cada muchacho; explicarle cuáles y porqué son las etapas de estudio desde kínder, primaria, secundaria, hasta maestría y doctorado, y qué puede hacer El para aprovechar sus cualidades.

Ingeniería Mecánica

Máquina para colocar adocreto...

Por fin, después de poco más de un año en obras, a principio del mes de Noviembre se inauguró el nuevo pavimento de lo que en León, Gto. conocemos como la "Zona Peatonal". Para los que no conozcan la zona, les diremos que el pavimento ahora está hecho con pequeñas formas de concreto colocadas a mano, Formas que en ocasiones conocemos como "adocreto". (No sabemos si es marca de fábrica).



Tiger Stone brick road laying machine.

Pero nos hemos encontrado en internet una máquina que coloca ese pavimento en cuestión de horas, con foto que presentamos inmediatamente arriba. No se indican los detalles de cómo se sujetan las formas de concreto entre sí para poder colocarlas como una capa sobre el pavimento.

Como comentario diremos que nos falta mucho por “inventar”.

Ingeniería Eléctrica

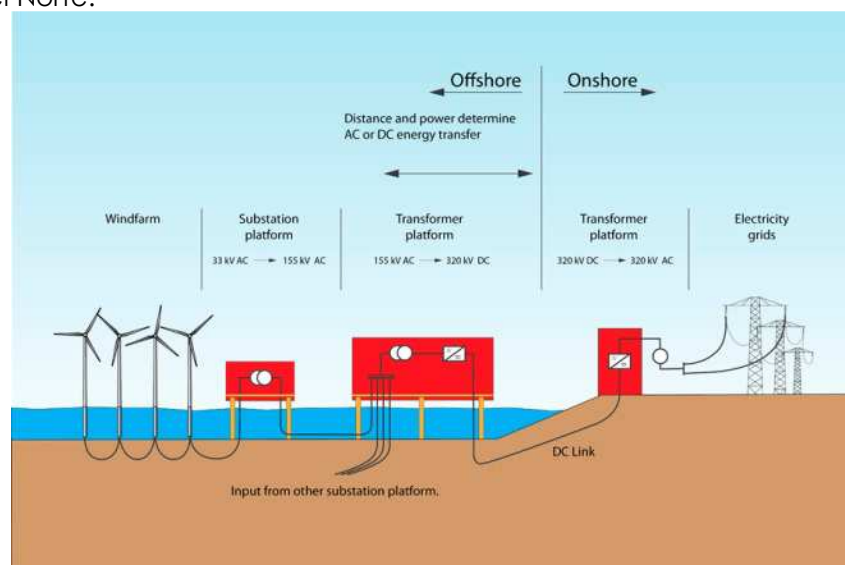
Subestaciones en Alta Mar. (Primera de dos partes).

Desde hace tiempo que teníamos curiosidad de saber cómo son y cómo se construyen las subestaciones elevadoras y / o convertidoras en los sistemas de energía eólica en alta mar.

Como recordarán nuestros amigos Colegiados y lectores en general, los sistemas eléctricos de las plantas eólicas en alta mar tienen componentes que los hacen diferentes de los que estamos acostumbrados ver en tierra. A saber:

La energía proporcionada por el generador eólico, es por lo general corriente alterna, (por los problemas de mantenimiento del generador de CD). La corriente alterna generada, dentro del mismo soporte del generador, se puede o no convertir en corriente alterna (CA), a mediana tensión (MT), a frecuencia normalizada; o bien llevarse mediante cable submarino a una estación convertidora a CA-MT para un grupo de generadores. Los cables submarinos a MT de cada generador o grupo de generadores, se llevan a una subestación central, para nuevamente elevar la tensión a nivel sub-transmisión o transmisión, de acuerdo con el país de que se trate y la capacidad de la planta. Estos últimos cables submarinos de sub-transmisión o transmisión se llevan hasta unos cuantos kilómetros en tierra, donde se conectan a la red aérea.

El esquema a continuación es de un sistema en particular al norte de Alemania, en el Mar del Norte.



Veamos la subestación: Los componentes para las subestaciones en alta mar se construyen totalmente en las fábricas, igual que cualquier otro equipo. Generalmente son del tipo compacto. Completas con tableros y auxiliares, para servicio interior. Un proceso similar se hace para los transformadores, y otros equipos,



Armado en astillero de una plataforma para subestación en alta mar.

En un astillero (para barcos), y siguiendo la misma técnica para la construcción de plataformas petroleras, se construye un recipiente para todos los equipos de la subestación y sus auxiliares, que se colocan en varios pisos, según diseño.



Subestación saliendo del astillero, guiado por remolcadores, rumbo a su destino final.

Este recipiente con todos los equipos montados y probados se lleva flotando en el mar hasta el lugar indicado, donde se bajan unos pilotes hasta al fondo del océano que serán los soportes fijos, para luego elevar la plataforma varios metros, por medio de gatos hidráulicos, para evitar así el embate del mar.



Subestación el alta mar con seis pilotes colocados y listos para colocarlos en el fondo del mar. Los pilotes pintados de rojo.

Por fin se conectan según diseño, se hacen las pruebas necesarias para ponerse en servicio.

Estas plataformas marinas-sub-estación por lo general son automáticas y controladas desde tierra, por el Operador de Sistema / Despacho de carga. El personal de inspección y mantenimiento puede trasladarse en helicóptero o lanchas. En muchos casos se tienen servicios de hospedaje para trabajos de larga duración.

En el próximo número daremos algunos detalles de una subestación que nos ha llamado la atención por su diseño y capacidad.

Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Cargador de baterías

En el número anterior comentábamos a nuestros lectores que la tecnología con aplicaciones de las bases teóricas existentes no tiene límite. Así hemos leído que en Israel una empresa ha diseñado un "árbol" para ser colocado en jardines públicos, escuelas, universidades y otros lugares semejantes.



Como puede verse en la foto inmediatamente arriba, se trata de un "árbol" plantado en el parque Ramat Hanadiv en Israel, en cuyas ramas se tienen celdas solares, y según se menciona, en la base existen contactos, USB, tal que cualquier persona puede llegar, sentarse cómodamente y cargar sus artefactos electrónicos.

Por otro lado, también tiene enchufes para conectarse por WiFi, y por si fuera poco, por la noche es capaz de proporcionar alguna iluminación el lugar, para mayor confort de los ocupantes. Cuenta con una pantalla para dar a conocer los datos de la energía generada en las celdas solares.

Nota: En el video no explican el motivo para dar esa forma al árbol. Nosotros suponemos que es por la aridez de su suelo.

En la red existe un video que nos proporciona mayor información en la dirección:

http://www.electronicproducts.com/Videos/eTree_provides_free_Wi_Fi_and_charging.aspx

Fotografía de: <http://solargiving.com/homepage/>

Energías Renovables y Otras Tecnologías

Lámparas de técnica LED

Como ya nos lo esperábamos, nos hemos enterado que ya existen en el mercado lámparas de “leds” que pueden sustituir a las lámparas fluorescentes comunes T12 y T8, en oficinas y comercio, con gran ahorro en energía.



Estas lámparas, con el circuito electrónico apropiado, (equivalente al “reactor”) se pueden instalar en las luminarias comunes. A continuación damos las características de las lámparas, según su fabricante:

Eficiencia: Mayor a 100 lumens por watt.

Potencia luminosa de salida: 2200 lumens en modo común, 1800 lumens en modo ahorrador de energía.

Potencia de entrada: 21.5 watts en modo común. 17.5 watts en modo ahorrador de energía.

Colores disponibles: 3500 K; 4000 K y 5000 K. Reproducción color CRI mayor a 80.

Disponible en 120 y 277 volts.

Tiempo estimado de vida: 50 000 horas L70.

Se puede usar con control de atenuación común 0-10 volts.

Como puede verse en la foto arriba, se debe tener cuidado en su montaje, pues el haz luminoso es en un solo sentido, radial del eje central de la lámpara. La cubierta es de aluminio, y es adecuada para montarse en interiores, incluyendo en cámaras de refrigeración. Y, ya se encuentran disponibles en México.

Nota: Con información de: www.bhpeenergy.mx

Normatividad

Reglamento de la Ley de la Industria Eléctrica

TÍTULO SEGUNDO

De la Industria Eléctrica

Capítulo I

De la Transmisión y Distribución

Artículo 37.- El Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica se sujetará a las disposiciones administrativas de carácter general que emita la CRE en materia de Calidad, Confiabilidad, Continuidad, seguridad y sustentabilidad. La prestación de dicho servicio público se realizará observando el correcto funcionamiento e integridad de los equipos y dispositivos de sus redes.

El Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica deberá prestarse bajo parámetros aceptables de:

- I. Tensión;
- II. Disponibilidad de los elementos de las redes;
- III. Interrupciones del Suministro Eléctrico;
- IV. Componentes armónicos;
- V. Pérdidas de energía eléctrica, y
- VI. Cualquier otro aspecto técnico que la CRE considere necesario.

Para efectos de lo anterior, al definir los parámetros que se determinen como aceptables, la CRE deberá tomar en cuenta los aspectos económicos asociados.

Noticias Cortas

Homenaje al Ing. Fernando Hiriart Valderrama

El próximo 10 de diciembre a las 19:00 en el salón de actos del Palacio de Minería, en el centro de la Ciudad de México se ofrecerá un homenaje por el Centenario del Natalicio y Cancelación de la Estampilla conmemorativa del Ing. Fernando Hiriart Valderrama.

Informes: Academia de Ingeniería – www.ai.org.mx

Convenio Hiroshima - Guanajuato.

El pasado 6 de noviembre el CIME LEON fue testigo de la firma del convenio de colaboración entre la Prefectura de Hiroshima y el Estado de Guanajuato, en el recinto histórico de la Alhóndiga de Granaditas.



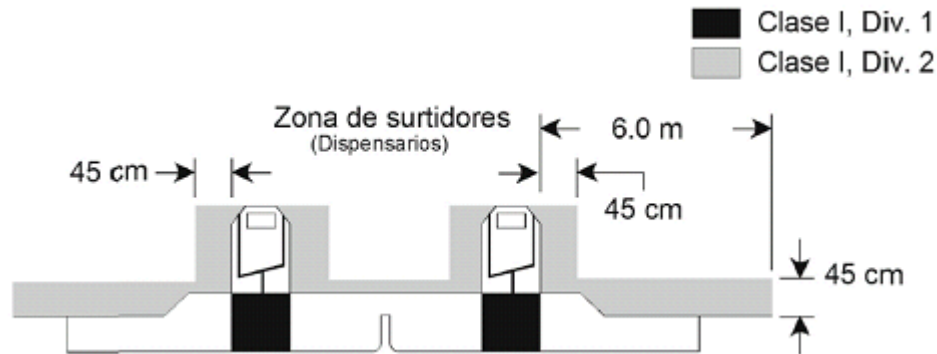
El convenio es multilateral, por lo que esperamos tenga frutos para la Ingeniería de nuestro país.

Burradas

Una de gasolineras



El gabinete ¿No tendrá abertura dentro de la clase I, Div 2? Ref. Tabla 514-3(b)(1).



Acertijos

Respuesta al problema de los cinco cincos:

Bueno nosotros habíamos buscado solo una solución, pero la solución que nos enviaron cubre dos soluciones:

$$(5 \times 5 \times 5) - (5 \times 5) = 100 \quad \text{y la otra, que no habíamos buscado:}$$

$$(5 + 5 + 5 + 5) 5 = 100 \quad \text{Como que nos falta un poco de suspicacia....}$$

Nuevo Problema:

Ahora si cambiamos de tema, y recordando que en nuestros "acertijos" las operaciones deban hacerse a la memoria, tenemos el siguiente:

Si tenemos un triángulo rectángulo con un ángulo de 30 grados, ¿cuánto vale su área si suponemos la hipotenusa con valor de uno?

Historia de la Ingeniería

La Carolina y Reforma

Fábrica Textil en Salvatierra, Gto

En este número vamos a recordar una Fábrica de Hilados y Tejidos que ha hecho historia en la región del Bajío Guanajuatense. Se trata de la fábrica denominada Carolina y Reforma, con sede en Salvatierra, Gto. Veamos:

Todo empezó en 1609 en el lugar entonces conocido como San Andrés de Salvatierra, al sureste de la entonces Provincia de Guanajuato, a la orilla del Río Lerma. Por ese entonces se construyeron cuatro acequias conocidas como Gugorrones, La Esperanza, San Andrés y San Nicolás, del lado de la Hacienda de los Agustinos, (San Isidro Batanes) o sea del lado norte del río. El objetivo de la construcción de estas acequias era instalar molinos para cereales producidos en la región, y que serían instalados en la propia Hacienda de los Agustinos; en la Hacienda de San Buenaventura de Avila; dos de Don Gabriel Lopez de Peralta denominados del Mayorazgo y el de la propia Hacienda la Esperanza; y el cuarto

para Gugurrón Arizmendi, en su molino denominado de La Ciudad, y otros usos como se menciona abajo.

Esto lo hizo el Cabildo en la repartición de solares de acuerdo con los lineamientos dados por la Corona Española para el trazo de las nuevas ciudades, en el cual se dictaba que se debía tener por separado el espacio dedicado a las actividades productivas que posiblemente "pudieran general enfermedades a la población", como fueran tenerías, crianza de ganado, obrajes de jabón, velas, etc.

El sistema usado en los molinos era usar la energía hidráulica directa de las caídas de agua para mover las piedras de los molinos, de acuerdo con los avances de la técnica de la época.

En 1624 comenzó a operar el Molino La Esperanza con tres salones, propiedad de Don Gabriel López de Peralta.

En 1843 El Sr. Patricio Valencia, vecino de Salamanca decidió instalar una fábrica de hilados y tejidos en Salvatierra, Gto, aprovechando las facilidades dadas por el gobierno en su decreto para crear la Dirección de Industria Nacional del 2 de Diciembre de 1842. La fábrica se llamó La Perla, destinada a producir mantas, cambayas y cotones de algodón. Estaba en el antiguo Molino La Esperanza, aprovechando el terreno y la acequia de agua ya existente.

(Nota: Don Patricio Valencia, con la Sra. Guadalupe Ibañez fueron padres de Emeteria Valencia Ibañez (1834.1893), quien casó con Eusebio González padre, que fue gran administrador de sus bienes. La Sra. Emeteria Valencia fue una gran benefactora en el Bajío, y dueña de muchos bienes y propiedades).

El agua proveniente de la acequia hacía girar una rueda con paletas, que, por medio de bandas hacía girar una flecha que sobre chumaceras de cobre, corría a lo largo del salón de máquinas. De la flecha, por medio también de bandas y poleas, se movían los husos y telares.

En 1845 en Memoria sobre el estado de la Agricultura e Industria de la República, se registra que en Salvatierra, Gto, estaba instalada una fábrica textil, propiedad de Valencia y Cia, cuya fuerza motriz es con mulas, (sic), que tiene 792 husos.

En 1848 el Gobernador del Estado de Guanajuato, Lorenzo Arellano, sugiere que en Salvatierra se aumente el uso del agua para la Industria Textil.

Para 1850, en un plano que existe de Salvatierra, se tiene una construcción enorme para su tiempo, capaz de albergar todos los procesos que requería el proceso de producción de telas de manta. Esta construcción fue hecha posiblemente por Don Eusebio González, probable administrador. La construcción albergaba 900 husos con 65 operarios. Ya contaba con energía hidráulica.

En 1853, en otra Memoria se consigna que la fábrica textil de Valencia y Cia. Utiliza la fuerza motriz del agua, y ya tiene 800 husos, con 65 trabajadores.

Para 1861 ya se encontraba al frente de la fábrica el yerno del Sr. Patricio Valencia, Don Eusebio González, (padre), quien decidió cambiar el nombre de La Perla, a La Reforma, para apoyar la política económica liberal del Presidente Benito Juárez.

En 1877 bajo el gobierno del Sr. Gral Porfirio Díaz, en la Memoria del estado que guardan la Agricultura, Minería y Comercio, se indica que la fábrica textil La Reforma es propiedad de Eusebio González, produciendo mediante fuerza motriz del agua, manta e hilaza de algodón, con 3650 husos y 200 telares, ocupa a 200 hombres, 90 mujeres y 30 niños, con jornal de 0.35 a 1.00 pesos, contratación por familia, para

“conservar la unión familiar”. La producción era de 2784 piezas de manta. El edificio estaba valuado en 60000 pesos.

En 1883, fue tendida la vía del ferrocarril Nacional de México, de Laredo, Tamps a la Ciudad de México, pasando por Salvatierra. Don Eusebio González gestionó ante la empresa constructora que la vía pasara frente a su fábrica “La Reforma”, para poder desembarcar con facilidad los insumos necesarios para la fábrica, y embarcar los productos terminados a sus lugares de consumo. También se instaló una vía de tranvías al centro de la ciudad, del sistema Decauville, que llegaba hasta la Plaza de Armas, por la calle entonces llamada Nacional, hasta la calle San José del Carmen.

Por otra parte, en 1890, en la Ciudad de México la empresa C.Noriega y Cia, integrada por don Constantino Noriega, don José Sánchez Ramos, (yerno de don Benito Juárez y quién fungió como socio comanditario), y los industriales, don José María Quintana (Padre), y don José y don Juan Ramón Vega, fundaron la fábrica de hilados, tejidos y estampados denominada “La Carolina”, que por 1929 se uniría a La Reforma.



También por 1890, el Sr. Don Eusebio González (padre) dejó la administración de la fábrica en manos de su hijo del mismo nombre, quien de inmediato comenzó un plan de modernización para ponerla a la altura de las mejores del país.

En 1895 Don Eusebio González adquirió la primera planta de energía eléctrica para la fábrica La Reforma. Esta planta, de la que desconocemos sus datos, también abasteció a la empresa textil La Providencia, ubicada en Soria, próxima a Chamacuero, actual Comonfort, al norte de Celaya, con una línea a 33 KV.

(Por 1851 se consigna existía el “Molino de Soria” para granos, que fue comprado por Don Eusebio Valencia, quien fundó posteriormente la fábrica de Textiles Soria).

Para el año 1910 la fábrica La Reforma contaba con 15 000 husos, 100 telares, todos movidos por energía hidráulica, eléctrica y mecánica de vapor, con un total de unos 760 caballos de fuerza.

En 1913, el 13 de Abril, se produjo un incendio al parecer provocado por un corto circuito, que acabó totalmente con la fábrica.

En 1917, el 21 de Abril, ante el Notario No. 8 Lic. Ignacio Alfaro de la Ciudad de México, se constituyó la sociedad “Negociación Fabril de la Reforma, S.A., por los Srs. Eusebio González, Guillermo Gallego, Antonio Blanco González, José Balmes, Joaquín Juárez Duarte y Carlos Piñuela, para volver a operar la fábrica. Pero fue hasta 1929, por gestiones del gobierno del Estado de Guanajuato, la finca fue vendida a la empresa C.Noriega y Cia, mencionada líneas arriba, y en Mayo de

1932 se terminaron de instalar de nuevo los procesos de producción, reiniciando actividades el 15 de Diciembre del mismo 1932.

En 1950 tanto la empresa La Reforma en Salvatierra, como La Carolina en México DF, fueron vendidas a la sociedad Textiles Carolina y Reforma, S.A. de la Ciudad de México, quedando como un grupo industrial. Fue en 1960 cuando la parte de "acabado" de la planta La Carolina se trasladó a Salvatierra.

En 1974, provocada por una crisis de la industria textil en el país, estalló una huelga de los trabajadores el 14 de Octubre, que se resolvió hasta el 9 de Diciembre de 1975, cuando los activos de la fábrica fueron cedidos a los trabajadores, pasando a ser una empresa con administración obrera.

En 1992 el grupo Alta Lana S.A. adquirió la fábrica, para formar el Grupo Carolina, que además incluye a otras empresas del ramo.

En el 2009 se consigna que la fábrica tiene 700 empleados en tres divisiones: Textiles resistentes a altas temperaturas; Textiles industriales y por último Del Vestido, ésta última solo para el mercado interno. Operan bajo marcas de fábrica registradas con telas ignífugas y anti-flama.



El edificio aún se encuentra en buen estado, y se aprecian las acequias que conducían el agua hasta la rueda de madera con paletas que producía la energía hidráulica directa

En el año 2011 fue solicitado al Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), que todas las instalaciones y edificios de lo que fue la Fábrica La Reforma sean declarados Monumento Histórico Nacional, en la Categoría de Paisaje Histórico Industrial. No tenemos noticias que al presente, año 2014, esta declaración haya sido concedida.

Con información de:

<http://arcadiasalvaterense.blogspot.mx/2011/02/fabrica-la-carolina-y-la-reforma.html>

<http://arcadiasalvaterense.blogspot.mx/2010/09/la-carolina-y-reforma-es-un-paisaje.html>

Crónica de Miguel Alejo López. en Arcadia Salvaterense, 2010.

Calendario de Eventos

Cena de Fin de Año del CIMEL

La tradicional cena de fin de año del CIMELEON tendrá efecto el próximo 5 de diciembre en el Restaurant Rincón Gaucho de Blvd Las Torres de León, Gto.

Perfil de Peritos en Infraestructura Educativa ramo Eléctrico

En el salón de la Dirección de Profesiones del Estado el próximo día 2 de diciembre a las 10 am se convoca a los interesados en definir el perfil que tendrán los Peritos en Infraestructura Educativa en el ramo Eléctrico del Colegio Estatal. Para continuar el martes 9 a la misma hora en las oficinas del CIMELEON.

IEEE Sección Guanajuato

El próximo sábado 6 de diciembre a las 10 am en el Hotel Best Western - Florida Tower de Irapuato, Gto., el IEEE Sección Guanajuato invita a formar el Capítulo de Potencia (PES) de la Sección.

En la Red

¿Vemos bien los colores?

En la red se encuentra una página gratuita con un examen de la vista de colores.
<http://www.xrite.com/online-color-test-challenge>

Apps para ingenieros

Los editores de la revista *Control Engineering* han publicado una aplicación para celulares donde se encuentran las aplicaciones más útiles para ingenieros.
goo.gl/3Gv8um

Diario Oficial de la Federación

SECRETARIA DE ENERGIA

27 de noviembre de 2014, Norma Oficial Mexicana NOM-022-ENER/SCFI-2014, Eficiencia energética y requisitos de seguridad al usuario para aparatos de refrigeración comercial autocontenidos. Límites, métodos de prueba y etiquetado

"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.
www.cimeleon.org
Tel/Fax +52.477.7168007 info@cimeleon.org