

EN CONTACTO

VOLUMEN 22 NÚMERO 9 (261)



Aguascalientes, Ags. y León, Gto., a 31 de diciembre 2019

Editorial

REPORTE DE ACTIVIDADES CIME LEÓN

El día 29 de noviembre de 2019, se llevó a cabo el evento de Colegio y Profesionista Colegiado distinguido 2019 por parte de la Dirección de Profesiones del Estado de Guanajuato. Donde nuestro H. Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas y Profesionales Afines de León, recibió un galardón como Colegio Municipal Distinguido, con el proyecto de formación de Peritos. Además, el Ingeniero Isbozeth Rivera Murguía miembro de nuestro colegio y secretario del actual XIII Consejo Directivo recibió el reconocimiento de Profesionista Colegiado Distinguido 2019 con el proyecto PDIRE Plan de Disminución de Índice de Riesgos por Electrocutación



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

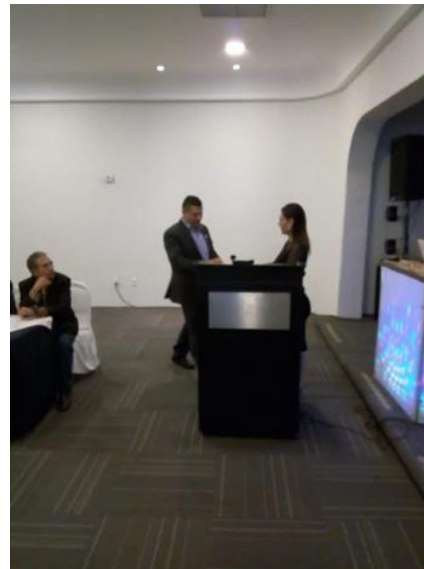
Lcc. Andrea Viridiana Alba Verbana
Composición

CONTENIDO

Editorial.....	1
Enseñanza en la Ingeniería.....	4
Ingeniería Mecánica.....	5
Ingeniería Eléctrica.....	5
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

Shankar Abaji Bhisey, Por 1897, con unos 20 años de edad, y en compañía de amigos con las mismas ideas, fundaron un club de inventores.

El día 30 de noviembre del 2019, se celebró el XXV Aniversario del Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas y Profesionales Afines de León y la reunión de fin de año en el Hotel Real de Minas Poli fórum. Donde algunos de los colegiados fundadores recibieron un reconocimiento por su labor a favor del CIME León.



Ing. Héctor R. Ramírez Pacas
Presidente XIII Consejo Directivo

¡FELICES FIESTAS!

En el marco de la celebración del 25 aniversario del Colegio de Ingenieros Mecánicos, Electricistas y Profesiones Afines de León AC, el sábado 30 de noviembre celebramos la comida de Fin de Año con la asistencia de la mayor parte de nuestros compañeros Colegiados.

Al principio de la Reunión, y como se tenía planeado, se dieron reconocimientos a los Colegiados Fundadores de nuestro Colegio, y además, un reconocimiento para los que editamos éste Boletín. Este reconocimiento fue por el “apoyo constante e incondicional” al Colegio en todos estos años.

Nosotros añadimos que éste reconocimiento es para todos los que de un modo u otro han contribuido a nuestra permanencia a lo largo de estos años. Y nos referimos a todos aquellos que nos han criticado abiertamente, a los a que nos han elogiado, y a los que nos han apoyado pues todos los comentarios y sugerencias que nos han llegado los hemos tenido en cuenta. Esto lo hacemos notar, pues si comparamos los primeros números del Boletín y los comparamos con los recientes, encontraremos una gran diferencia. Y lo repetimos: El Reconocimiento es para todos ustedes....

Por otra parte, aprovechamos la oportunidad para ofrecer disculpas por los errores cometidos y no detectados por nosotros oportunamente. Hacemos notar que en 260 números que completamos en ésta edición, nos han sucedido muchas anécdotas, algunas hasta de dar risa. Ya tendremos otra oportunidad para comentarlas.

¡GRACIAS A TODOS NUESTROS LECTORES! Y ¡FELIZ AÑO NUEVO!

Enseñanza en la Ingeniería

Continuamos con los comentarios de la Sra. Antaki sobre la Enseñanza de la Ingeniería, que iniciamos en el número anterior correspondiente a Noviembre del 2019.

Hablando sobre el contenido de lo que debemos enseñar, dice: “ No es un problema de clascitas de historia”; “Darles clases de Sociología y Antropología”; “Es un asunto de civilización”; “Goza el momento, no pienses en lo que pueda pasar”; ... “es aterrador porque ya no escucha, o discute”, “Pero miren los que Aristóteles escribió sin tener las enciclopedias y los medios de que hoy disponemos”.

Como en el escrito anterior, comentaremos lo que nosotros creemos quiso decir la Sra. Antaki:

En sus expresiones se refiere a los alumnos que recibimos, y que no saben pensar. Efectivamente, no debemos exigir a nuestros alumnos aprender de memoria una serie de fechas y pensamientos de los grandes hombres que nos precedieron. Darles clases de Sociología, Antropología y nosotros añadimos Filosofía, no resuelve el problema, pues necesitamos enseñar a pensar... habilidad que se ha perdido.

En otra parte de su plática, alude a la Escuela Europea (Francesa) y la Norteamericana en el que enseñar. Una basada en el Ser humano en forma integral, y el conocimiento como un fin. La otra, una ruptura absoluta entre el mundo de un verdadero saber y el conocimiento científico y tecnológico. Los que estudian Filosofía no aprenden Filosofía, estudian solamente para ser maestros de Filosofía y enseñar en una Universidad.

Hay que aprovechar realmente los medios tecnológicos de que disponemos. Nosotros agregamos sobre la ingeniería, lo que hubieran hecho los grandes pensadores de la antigüedad, los Ingenieros que hicieron las construcciones de Machu Picchu, las Pirámides de Egipto, etc. de haber tenido los medios de que disponemos actualmente. Los conocimientos que tenían se perdieron en esos períodos de decadencia que menciona la Sra. Antaki.

Hasta aquí observamos que la Sra. Antaki nos deja una gran tarea: Enseñar a nuestros alumnos a pensar.

Continuará.

Ingeniería Mecánica Tren con celdas de hidrógeno.

Parece que los fabricantes de equipo ferroviario y los usuarios se están poniendo de acuerdo para tener en experimentación trenes impulsados por hidrógeno, como sabemos a través de las nombradas celdas de combustible (*fuel cells*). Ahora se ha anunciado que Inglaterra ya tiene uno de esos trenes.



Se ha anunciado que hace unos días se puso en servicio un tren que denominaron “HydroFLEX” que tiene la particularidad de poder usar varios de los sistemas de alimentación eléctrica que existen en ese país: El de conductor superior usando pantógrafo para hacer contacto; el de tercer riel, y por último, una celda de hidrógeno. Para este tren experimental, se adaptó un tren de la serie de ese país denominada “Clase 319”. Según la noticia, el tren ha causado la admiración de los usuarios.

Ingeniería Eléctrica Planta nuclear móvil

Recientemente la agencia nuclear rusa Rosenergoatom informó que la planta nuclear rusa Akademik Lomonosov montada en una barcaza partió de Mursmansk en la parte nor-occidental del país a Pevek, en la parte nor-oriental, siguiendo la ruta del Ártico. La barcaza fue conducida por tres remolcadores. El recorrido de la barcaza-planta nuclear fue de unos 5 000 kilómetros. Como su velocidad es de unos 7 a 9 km/hora, el recorrido se tuvo que programar adecuadamente, para estar en Pevek por el mes de Septiembre, al terminar el verano.



En éste último lugar de inmediato será conectada para reforzar la energía eléctrica en el complejo minero Chaun-Bilibin en Chukotka. Además proporcionará energía a plataformas petroleras en el área. Por otra parte, se pretende en un futuro combinar plantas nucleares móviles a plantas desalinizadoras de agua de mar, aumentando así su eficiencia.

La barcaza Akademik Lomonosov fue construido en San Petersburgo y contiene dos reactores del tipo KLT-40S semejantes a los usados desde hace tiempo en los rompehielos. Tienen una capacidad eléctrica de unos 80 MW con tiempo programado de operación de unos 40 años. Su tripulación será de unas 70 personas. Un detalle interesante es que el uranio residual será conservado en el lugar. La barcaza mide 140 metros de largo por 30 de ancho.

De acuerdo con la información obtenida, el Sr. Richard Golpin de Media Caption, TheBBC visitó el lugar de construcción en el 2010, y suponemos las fotos mostradas arriba son tomadas por El.

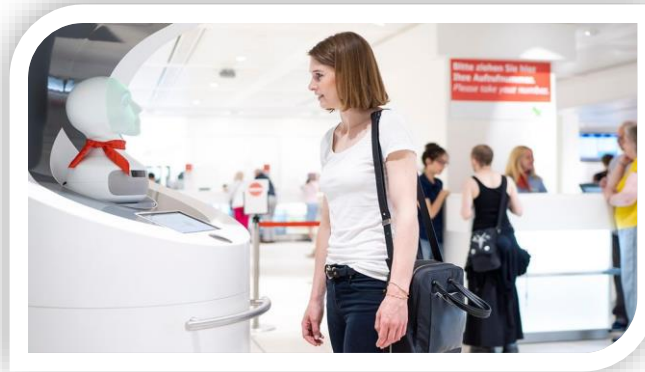
<https://www.bbc.com/news/world-europe-49446235>

Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Los robots y la electrónica

Quizá les extrañe que en esta sección escribamos sobre robots, ya que siempre lo hemos hecho en la sección Ingeniería Mecánica. Pero es que ahora comentaremos sobre un “robot parlante”. O sea un dispositivo electrónico de reconocimiento de voz.

Se ha anunciado que, en la Estación Central de ferrocarriles en Berlín, Alemania, ahora se tiene un robot que es capaz de contestar las preguntas más comunes de los pasajeros, tales como la localización de los servicios, la localización de los trenes, principalmente para los pasajeros que tienen que hacer conexión, y así como otras preguntas. Al robot, que es una cabeza femenina, la llaman SEMMI y por consiguiente contesta con voz femenina y gesticula al contestar.



La Estación Central de ferrocarriles en Berlín sirve a unos 300 000 pasajeros y visitantes cada día, y gran parte de ellos esta es la primera vez que pasan por esa estación, por lo que se ven obligados a hacer preguntas, que normalmente son semejantes, por lo que la administración ha decidido usar un robot para contestar, liberando tiempo a los empleados que harán otras labores.

El robot puede interactuar en varios idiomas, y se espera que en el futuro pueda interconectarse con los sistemas portátiles, tales como teléfonos celulares desde cualquier parte de la estación. Además, están estudiando la posibilidad de añadirle la electrónica para el reconocimiento facial.

Con información de:

https://www.deutschebahn.com/en/Digitalization_new/technology/innovations/Smart-services-the-Siri-for-train-travelers--4167438

Energías Renovables y Otras Tecnologías Mantenimiento de Plantas Eólicas

Hemos leído que hace unos días, el 13 de Diciembre pasado fue botado el primer barco dedicado exclusivamente para el mantenimiento de plantas eólicas mar adentro. Es el barco Living Stone, armado en Turquía. Según se dio a conocer está dotado de todas las comodidades que tendrán los ingenieros y técnicos dedicados al mantenimiento de plantas eólicas en el mar, aún en las peores condiciones climáticas previsibles.



Fue armado en los astilleros SEMBRE en Yalova, Turquía. Fue diseñado como principal contratista por DEME, en cooperación con Vuyk Engineering Rotterdam and Marin. El diseño incluye muy poca influencia de olas hasta de 2.5 metros, en su movimiento al aproximarse a las bases de las turbinas en alta mar. También está equipado con un puente compensador del movimiento natural al embarcar o desembarcar personal y podrá mantener su posición con más precisión que otros barcos.

Podrá albergar hasta 24 técnicos permanentemente, además de la tripulación para navegar.

El barco, una vez probado y provisto de todo lo necesario será alquilado por la empresa Siemens-Gamesa Renewable Energy, como parte del contrato de mantenimiento a largo plazo con Rentel and Mermaid & Seastar en sus instalaciones eólicas en las costas de Bélgica.

Con información de:

<https://www.renewableenergymagazine.com/wind/deme-holds-keel-laying-ceremony-for-ita-20191216>

Mujeres en la Ingeniería y la Ciencia Kathrine Johnson

Estamos sorprendidos del número de mujeres que han contribuido con su talento en la industria Aeroespacial. En éste número de nuestro boletín En Contacto, escribiremos sobre la Sra. Katherine Johnson.

La Sra. Katherine Coleman Goble Johnson nació en White Sulphur Springs Condado de Greenbrier, WV el 26 de Agosto de 1918. Su padre desempeñaba varios oficios en el campo, pero tenía una gran estima por el estudio. Su madre fue maestra de escuela. Estudió sus primeros años en la escuela del mismo Condado, pero como no se ofrecían estudios superiores, la familia después vivía en White Sulphur Springs solo en tiempo de vacaciones, pues en tiempo de clases vivían y estudiaban en un lugar denominado Institute.

Katherine terminó su High School a los 14 años, y a los 15 se inscribió en la Universidad Estatal de Virginia Occidental. Se graduó con honores en Matemáticas, Física y francés en 1937. Se trasladó a Marion, WV, para dar clases en su especialidad. Fue una de las tres primeras mujeres con origen afro-americano en inscribirse en la Universidad de Virginia Occidental en Morgantown para hacer su Maestría.

En 1953 ingresó a la National Advisory Committee for Aeronautics (NACA) que después se convirtió en la conocida NASA, en el Departamento de Guía y Navegación. Debido a su competencia, casi de inmediato fue transferida al área de Guía y Control de la División de Investigación de Vuelo, en Langley. Pero en seguida fue trasladada al área de Control de Naves Espaciales.

En esta última área calculó (a mano) la trayectoria del vuelo espacial de Alan Shepard, por 1960 y del Proyecto Mercury en 1961. En 1962 la NASA comenzó a usar computadoras, calculando la trayectoria del vuelo de John Glenn alrededor de la tierra. Se dice que los primeros resultados fueron verificados a mano por Katherine, pues se tenía desconfianza de los resultados. A partir de esas fechas, la NASA y misma Katherine usaron computadores en sus cálculos. Calculó toda la trayectoria del vuelo Apolo 11 alrededor de la luna. Para el vuelo del Apolo 13, que falló en su trayectoria, Katherine calculó una nueva trayectoria para su reingreso a la atmósfera y feliz aterrizaje.

La Sra. Coleman fue co-autora en 26 artículos científicos de la NASA, incluyendo uno en que presenta resultados del estudio del mejor ángulo de entrada del espacio a la atmósfera y llegar a determinado lugar de aterrizaje.

Ha recibido numerosos premios de la NASA, y el Presidente de los Estados Unidos Barak Obama le otorgó la Medalla Presidencial de la Libertad en el 2015. En el 2016, las nuevas instalaciones en Langley en Hampton, Virginia, fueron denominadas en su honor Katherine G. Johnson. Otra distinción no menos importante, es que en la entrada de los terrenos de la Universidad Estatal de West Virginia se ha levantado una estatua en bronce de la Sra. Coleman.

En su vida personal, se casó en 1939, tiene tres hijos y un gran número de nietos.

Sin duda una mujer digna de ser imitada.

Normatividad

690-31 (e) Etiquetas de sistemas fotovoltaicos.



3) Marcado y etiquetado requerido: Los siguientes métodos de alambrado y envolventes, que contengan conductores de fuentes de energía fotovoltaica, deben estar marcados con el texto "Fuente de energía fotovoltaica" mediante etiquetas fijadas permanentemente u otro marcado permanente adecuado:

- (1) Canalizaciones visibles, charolas para cables y otros métodos de alambrado
- (2) Cubiertas o envolventes de cajas de jalado y cajas de conexiones
- (3) Condulet cuando cualquiera de las aberturas disponibles no está utilizada

4) Métodos y ubicación de marcado y etiquetado. Las etiquetas o marcado deben ser visibles después de la instalación. Las etiquetas de circuitos de fuentes de energía fotovoltaica deben estar presentes en cada sección del sistema de alambrado que esté separada por envolventes, paredes, divisiones, techos o pisos. El espaciado entre etiquetas o marcado, o entre una etiqueta y un marcado, no deberá ser mayor de 3.00 metros. Las etiquetas requeridas por esta sección deben ser adecuadas para el ambiente donde serán instaladas.

Burradas

¿CUÁNTAS NO-CONFORMIDADES CON LA NOM-001-SEDE-2012 ENCUESTRAN?



Acertijos

Respuesta al problema de los trenes sobre vías paralelas

Como escribimos en el enunciado, si recordamos las bases para fijar los movimientos relativos, primero consideraremos la tierra como el punto fijo, y los demás movimientos serán relativos.

Según el problema, el tren en que viaja el pasajero va a 75 km/h relativo a la tierra, La velocidad a que se desplaza el pasajero es de -5 km/h, o sea él va a 70 km/h relativo a la tierra, y por lo tanto el tren que le adelanta a 20 km/h relativo al pasajero, va 90 km/h relativo a la tierra.

Nuevo Problema:

Relacionado con el problema de ferrocarriles, hacemos a nuestros lectores una pregunta que requiere pensar un poco. Las respuestas que hemos encontrado son lógicas, para las necesidades de los trenes. La pregunta es:

¿Cuál es el perfil de la superficie de rodamiento de las ruedas de carros de ferrocarril y por qué? Como ayuda, las ruedas son de acero, tienen la superficie de rodamiento sobre el riel y tienen una “ceja” por el lado de adentro de la vía.

Historia de la Ingeniería Shankar Abaji Bhisey

En el tiempo que tenemos de escribir esta sección de nuestro Boletín En Contacto, hemos observado que las personas que triunfan y que son recordadas formando parte de la Historia de la Ingeniería, tienen varias cualidades que nosotros los mortales comunes no tenemos. Hemos observado que se necesita Muuuucho trabajo, Muuuucha perseverancia, Dejar constancia de lo hecho y por supuesto, Suerte.

En esta ocasión vamos a escribir sobre un inventor de la India, quien a pesar de ser un prolífico inventor, en muchos países nunca tuvieron noticias de él, y en donde lo conocieron ya ha pasado al olvido. Escribiremos sobre el Sr. Shankar Abaji Bhisey.

El Sr. Bhisey, como se le conoce, nació en Bombai, (hoy Mumbai), India, en 1867, en plena dominación de Inglaterra sobre el pueblo de la India. En los escritos consultados en internet no se dice algo sobre su niñez, y la educación que posiblemente haya tenido. Solo se consigna que hacia los 15 años le gustaba leer la revista norteamericana *Scientific American*, lo que le ocasionó una gran afición a la técnica y la Ciencia.

Lo anterior fue comentado por él mismo a un reportero de la revista mencionada, años más tarde en su estancia en Nueva York.

Por 1897, con unos 20 años de edad, y en compañía de amigos con las mismas ideas, fundaron un club de inventores. El mismo por esas fechas inventó varios utensilios para el hogar; una cerradura para botellas a prueba de falsificaciones; dispositivos en accesorios para bicicletas; así como dispositivos para los ferrocarriles suburbanos en la India. También escribió artículos para la revista sobre ciencia Marathi, titulados Vividh Kala Prakash.

A finales de la década 1890 la revista británica *Inventors Review and Scientific Record* organizó un concurso para diseñar una máquina para pesar granos. El proyecto presentado por Bhisey atrajo la atención en Londres. La revista invitó a Bhisey a Londres, con la intención de conseguir financiamiento para su invento. Aceptó el viaje, pero antes pidió cartas de recomendación a personajes en el gobierno Indú así como a empresarios en Bombay. Lo pusieron en contacto con el Sr. Dinsha Wacha, empresario, y Dadabhai Naoroji, empresario y activista por la independencia de la India.

El acuerdo fue una cierta inversión y participación en los trabajos de Bhisey, el cual comenzó a trabajar al Norte de Londres. Durante su estancia, siguió inventando y mejorando lo ya existente. Inventó un anuncio eléctrico luminoso que fue colocado en el Crystal Palace, y posteriormente otros en otros lugares, posiblemente también Paris. También inventó un teléfono mejorado así como aparatos para uso en la cocina.

Pero su mejor invento, el “Bhisotype” era una máquina para fundir y manejar los tipos para impresión, para la industria editorial y de periódicos, que podía manejar hasta unos 3000 caracteres por minuto, en comparación con las existentes entonces, que manejaban del orden de 300.

Ofreció su invento a la empresa *Caston Type Foundry*, que lo retaron a una demostración contra su propia máquina. Fabricada bajo la marca Bhisotype Ltd fundió y ensambló 1200 tipos diferentes por minuto. Mejoró la máquina, logrando obtener 3000 caracteres por minuto, como escribimos arriba. Por otra parte, no se logró interesar lo suficiente al mayor impresor de la época, Linotype Company, y no se pudo recolectar las 15 000 libras esterlinas necesarias para continuar el proyecto. Como sucede en estos casos, los fondos disponibles se terminaron y el Sr. Bhisey tuvo que regresar a Bombai.

En el viaje de regreso a la India, el Sr. Bhisey conoció a uno de los líderes del Congreso de la India, el Sr. Gopal Krishna Gokhale a quien logró interesar en su máquina, tal que lo puso en contacto con el Sr. Ratan J. Tata, que formaba parte del Grupo Tata, quien estaba interesado en fomentar la industrialización de la India. El grupo fracasó en 1917.

El Sr. Bhisey decidió probar suerte y partió a Nueva York, en los Estados Unidos, donde el Sr. Edgar Cayce, físico y místico lo apoyó.

El Sr. Bhisey, además de sus invenciones en el campo de la técnica, le gustaba incursionar en la medicina, y así durante su estancia en Londres inventó un “Licor” para contener los resfriados, y durante su estancia en Nueva York, obtuvo la mayor parte de sus ingresos de una solución de iodo, que aún se usa en la actualidad.

En su vida el Sr. Bhisey logró tener más de 200 inventos y se le concedieron 40 patentes.

El Sr. Bhisey siempre fue partidario de la liberación de la India de Inglaterra, Durante sus estancias en Londres y Nueva York estuvo en contacto con otros líderes que apoyaban la independencia, entre ellos el mismo Sr. Mahatma Gandhi.

El Sr. Bhisey murió en la Ciudad de Nueva York el 7 de Abril de 1935, a la edad de 68 años.

Con información de:

<https://www.bbc.com/news/world-asia-india-48905151>

<https://www.thebetterindia.com/188809/india-thomas-edison-shankar-abaji-bhisey-bombay-bhisotype-bombay/>

“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