

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.

Aguascalientes, Ags. y León, Gto., a 30 de abril 2016

RESPONSABLES

[Ing. Jorge León Guerra](#) - Presidente
XII Consejo Directivo. CIMELEON

[Ing. José Fernando Díaz Martínez](#)
Presidente XIII Consejo Directivo
CIME-AGS

[Ing. Roberto Ruelas Gómez](#)
Editor

[LCC. Andrea Alba Verbana](#)
Composición

CONTENIDO

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

ÍNDICE GENERAL

www.ruelsa.com/cime/boletin/index.html

Akio Morita

*Fundador de la
empresa SONY*

Editorial

REPORTE DE ACTIVIDADES CIME AGUASCALIENTES

Lunes 3 de Abril. Se realizó Asamblea General Ordinaria CIME AGS.

Sábado 8 de Abril. Asamblea General Ordinaria Consejo Coordinador Empresarial de Aguascalientes. El CIME AGS ingresara varios proyectos a la convocatoria del INADEM, con la asesoría de la Asociación de Consultores (ASOCEA) y el respaldo del CCEA, para la obtención de una licencia del software ETAP 16, capacitación, plotter, impresora, que son a fondo perdido.

Lunes 11 de Abril. Asamblea general Ordinaria del Consejo Consultivo de la Construcción. Se reactivó el Consejo, hubo cambio en la dirección del consejo, quedando como presidente la CMIC, secretario Colegio de Ingenieros Civiles y Tesorero Colegio de Arquitectos.

Martes 18 de Abril. Se asistió a la Invitación por parte de la Secretaria de Obras Públicas Municipales, a la presentación de la actualización (Marzo 2017) de las fichas técnicas, procesadas de manera colegiada por la comisión mixta de revisión del código municipal, esto conforme a los ordenamientos estatales y municipales en materia de construcción y urbanización. Participaron por el CIME AGS, el Ing. Alejandro Mata Guerrero (Vocal) y el Ing. Juan Alejandro Gómez Romo (Tesorero), recibieron reconocimientos por parte de autoridades Municipales.

Jueves 20 de Abril. Reunión de Consejo Consultivo de la Construcción de Aguascalientes, con el Arq. José de Jesús Altamira Acosta, Secretario de Infraestructura y Comunicaciones (SICOM) en las oficinas de la dependencia. Como resultado de esta reunión, el CIME AGS participara como asesores en la revisión de los proyectos Eléctricos de gran escala y dar nuestra opinión técnica profesional.

Jueves 20 de Abril. A solicitud del Arq. José de Jesús Altamira Acosta, Secretario de Infraestructura y Comunicaciones (SICOM), se le entrego la relación de Peritos Especializados en Instalaciones Eléctricas, Unidades de Verificación UVISEIE y Constructores de Obra Eléctrica, de los socios del CIME AGS.

Editorial

Lunes 24 de Abril. Se asistió a la reunión en la Secretaría de Obras Públicas del Municipio de Aguascalientes, con el Secretario el Ing. Marco Licon y Camilo Montes Vega de la Presidencia Municipal, se tiene en proyecto el cambiar 67,000 luminarias de alumbrado público a tecnología Led, en el municipio de Aguascalientes, realizarlo a través de Licitación Pública abierta, se creará una comisión municipal con tres organismos: Financiera, Técnico y Jurídica. El CIME AGS integrará esta comisión como asesores técnicos, el objetivo de la Presidencia Municipal es el de crear una Ciudad Iluminada, Ciudad Segura. Se privatizará el alumbrado público con reglas de la Ley de Proyectos y Prestación de Servicios.

Miércoles 26 de Abril. Se asistió a la Secretaría de Obras Públicas Municipales, a la Dirección de Costos y Licitación, con el Arq. Carlos Gabriel Gaitán Mercado, se le entregó la relación de Peritos Especializados en Instalaciones Eléctricas, Unidades de Verificación UVISEIE y Constructores de Obra Eléctrica, de los socios del CIME AGS. Se dará prioridad a los Socios del CIME AGS en participar en las licitaciones de los proyectos eléctricos, peritajes y a las Unidades de Verificación. Me comentó el Director que es la primera vez que se toma en cuenta al CIME AGS en las licitaciones por indicaciones de la Presidenta Municipal.

Sin más por el momento, reciba un saludo cordial.

Ing. José Fernando Díaz Martínez
Presidente XIII Consejo Directivo

Enseñanza en la Ingeniería Seguridad en los hogares

Seguimos insistiendo en que a los alumnos de Ingeniería debe les debe hablar sobre SEGURIDAD. En esta ocasión mencionaremos otro tema del que se les puede hablar: La seguridad en los hogares.

Repetimos que en la curricula del IME no es el lugar adecuado para incluir un curso sobre seguridad. Pero sí se les debe mencionar, cuantas veces sea necesario observar las reglas de seguridad en la Universidad, su casa y cualquier otro lugar.

Es bien sabido que las estadísticas sobre accidentes demuestran que la mayor parte de los "pequeños" accidentes suceden en el hogar. Y también es sabido que la mayor parte de estos accidentes se deben al descuido.

En el caso de los niños, no es válido culparlos por algo que su corta experiencia no les permite prever. Es responsabilidad de las personas mayores evitar toda condición que pudiera representar un peligro de accidente, incluyendo la presencia de herramientas y utensilios, que su uso impropio por falta de pericia pudiera producir heridas.

En el caso de los jóvenes y los adultos, además de las recomendaciones anteriores, es recomendable no tener "demasiada prisa" al desplazarse por la casa: Nunca se tiene demasiada prisa como para no llegar...

Esto nos recuerda de un alumno siempre muy puntual, que de repente no llegó a clase como en una semana. Al hacerlo, trajo en cabestrillo el brazo

izquierdo y con moretones en toda la cara, incluyendo roto el tabique de la nariz.

Sus compañeros le preguntaron con cuántos se habían peleado... Contó que fue por prisa y falta de precaución en su casa. Resbaló en la escalera, quiso meter el brazo izquierdo y cayó de cara, golpeándose con varios escalones. Fue a dar al hospital y ya no pasó a mayores.

Las experiencias ajenas, los reglamentos, las Leyes, y hasta al sentido común indican que se por seguridad se debe tener precaución y evitar toda condición insegura que se pueda presentar.

En el próximo número escribiremos un poco sobre los temas que pueden tratarse sobre la seguridad en los trabajos, y la posible intervención del IME.

Ingeniería Mecánica

Que hacer para separar dos fluidos

Bueno... Este es un problema muy viejo. Pero la solución no...

Se trata de separar dos fluidos, tal como agua en aceite, pero no a chorros, sino en forma más elegante... cuando están mezclados que más parece una emulsión.

Ya en serio, unos investigadores del MIT; Los Srs. Kripa Varanasi, profesor asociado de Ingeniería Mecánica; Gareth McKinley de la Escuela de Ingeniería; Gibum Kwon, en su postdoctorado; Divya Panchanathan, estudiante graduado; Seyed Mahmoudi, investigador y Mahammed Gondal, investigador de la Universidad Rey Fahd de Arabia Saudita, han publicado en la revista Nature Communications un estudio sobre el tema arriba mencionado.

El estudio, en principio consistió en buscar la forma de separar el agua que con frecuencia sale mezclada con el petróleo de los pozos petroleros. En la actualidad existen métodos más o menos complicados, pero que resultan además caros, tales como centrífugas, campos electrostáticos, etc.

Los investigadores observaron que cuando dos fluidos están mezclados, con el tiempo tienden a separarse, Pero también observaron que la luz visible acelera el proceso. Aún más: cuando la mezcla está emulsionada, la luz acelera el proceso de unir las gotas pequeñas en gotas cada vez más grandes. Por otro lado, con un rayo de luz, es posible mover las gotas así formadas hacia un lugar deseable.

Esperan mejorar el proceso y obtener alguna aplicación desde el punto de vista industrial

NOTA: En el artículo que nosotros leímos no especifica si la luz del rayo deba ser de determinada frecuencia, y tal vez hasta polarización. Suponemos que este detalle queda reservado en la patente, que probablemente está en trámite.

Nota: Con información de: David L.Chandler, "MIT using light for propel water", MIT News Office, Abril 25, 2017

Ingeniería Eléctrica

Cálculos de Caída de Tensión

1.1 Método Óhmico

$$VD = A * I * L * R$$

Donde

VD es la caída de tensión en volts

A es la constante del tipo de circuito (2 monofásico, 1.732 trifásico)

I es la corriente en amperes

L es el largo en kilómetros del circuito

R es la resistencia por kilómetro del conductor en corriente alterna - tabla 9 de la NOM-001-SEDE-2012 (La NOM)

Ejemplo del cálculo de la caída de tensión de un circuito monofásico, con conductores de cobre con forro para 75 C tamaño 10 AWG (3.9 ohms por kilómetro de acuerdo con la tabla 9 de la NOM), conduciendo 27 amperes a 31 m a 220 V.

$$VD = 2 * 27 * 0.031 * 3.9$$

$$VD = 6.5 V$$

Ejemplo del cálculo del tamaño del conductor de aluminio de 75 C para un circuito trifásico que lleva 124 amperes a 62 m de largo a 480 V, donde queremos una caída máxima del 3 %.

$$R = A * I * L / VD$$

$$R = 1.732 * 124 * .062 / (480 * 0.03)$$

$$R = 0.924 \text{ ohm/km}$$

El conductor más cercano a ese valor de acuerdo con la tabla 9 de la NOM es el 1 AWG con 0.82 ohm/km

1.2 Método por fórmula

$$VD = A * K * I * D / C$$

Donde

VD es la caída de tensión en volts

A es la constante del tipo de circuito

I es la corriente en amperes

D es el largo del circuito

C son los milímetros cuadrados del conductor

K es la constante del material del conductor - cobre o aluminio - y está definida como la resistencia de un circuito de 1000 metros de largo y 1 mm² a 75 C.

Circuito	Conductores	A	K (ohm) cobre	K (ohm) aluminio
Monofásico	Hasta 1/0 AWG	2	27	44.4
	Mayores a 1/0 AWG	2 * Rca / Rcd	27	21.2
Trifásico	Hasta 1/0 AWG	1.732	27	21.2
	Mayores a 1/0 AWG	1.732 * Rca/Rcd	27	21.2

Rca es la resistencia en corriente alterna correspondiente de la Tabla 9 de la NOM.

Rcd es la resistencia en corriente continua de la Tabla 8 de la NOM

Ejemplo del cálculo de la caída de tensión de un circuito monofásico, con conductores de cobre con forro para 75 C tamaño 10 AWG (5.26 mm² de acuerdo con la tabla 8 de la NOM), conduciendo 27 amperes a 0.031km.

$$VD = 2 * 21 * 27 * 0.031/5.26$$

$$VD = 6.7 V$$

Ejemplo del cálculo del tamaño del conductor de aluminio de 75 C para un circuito trifásico que lleva 124 amperes a 0.062km de largo a 480 V, donde queremos una caída máxima del 3 %.

$$C = A * K * I * D / VD$$

$$C = 1.732 * 44.4 * 124 * 0.062 / (480 * 0.03)$$

$$C = 41 \text{ mm}^2$$

De acuerdo con los datos de la tabla 8 de la NOM el conductor más cercano es el 1 AWG con 42.42 mm², por lo que esa es la respuesta.

Ejemplo del cálculo de la caída de tensión de un circuito trifásico de 480 V, con conductores de aluminio con forro para 75 C tamaño 250 kcm (127 mm² de acuerdo con la tabla 9 de la NOM), conduciendo 203 amperes en tubería de acero de 0.075km de largo.

En la tabla 8 encontramos la Rcd para un conductor de aluminio de 250 kcm igual a 0.2778, y en la tabla 9 la Rca para el mismo conductor en 0.282.

$$VD = 1.732 * \frac{0.282}{0.2778} * 44.4 * 223 * 0.075/127$$

$$VD = 10.28 V$$

El porcentaje de caída de tensión lo obtenemos mediante:

$$\%VD = 100 \frac{VD}{V}$$

Donde VD es la caída en tensión, y V es la tensión del sistema, de ahí que:

$$\%VD = 100 \frac{10.28V}{480 V}$$

$$\%VD = 2.14$$

Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Pantallas transparentes...

Si, nuestros lectores no leyeron mal... se han anunciado pantallas transparentes...

Hace algún tiempo, habíamos leído en las noticias que algunos fabricantes de equipos para computación y TV habían anunciado progreso en sus investigaciones para producir pantallas transparentes, en lugar de las actuales y comunes, con fondo negro.



Al leer las novedades en reciente exposición de artículos electrónicos, nos encontramos que varios fabricantes tenían en exhibición pantallas transparentes como la que se muestra arriba.

Nos imaginamos que estas pantallas tendrán un gran éxito en los anuncios comerciales, como se muestra en la foto inmediatamente abajo. Tal vez integradas en aparadores o divisiones internas dentro de los locales comerciales, y que quitarían el efecto "túnel" hacia los transeúntes.



No nos imaginamos las pantallas transparentes en las computadoras en una oficina, pues no creemos sea adecuado estar viendo que hace el compañero de la oficina de al lado al estar contestando correspondencia. En el futuro veremos que aplicación real se le puede dar a esta novedad.

Con información, entre otros, de: Panasonic.com

TV antiguas...

Como continuación al artículo anterior, nos hemos encontrado una publicación hecha por el Sr. By Paul O'Donovan titulada "Kiss your TV Goodbye", en que en relación con las nuevas presentaciones y descubrimientos presenta algunos aparatos de TV hasta nuestros días. Presentamos la figura que acompaña al artículo.

"Pictured (not to scale) are a 1946 RCA 630TS [1], a 1950 Philco Predicta [2], a 1954 RCA CT100 [3], a GE Portacolor from the late 1960s or early '70s [4], a Kuba Komet from the 1960s [5], a 1970 Sony Trinitron [6], a 1981 Zenith Console TV [7], a 2004 32-inch Sony TV [8], a Sharp LCD TV from the early 2000s [9], a 2008 Sony XEL1 OLED TV [10], a 2010 Panasonic plasma television [11], and a curved Samsung TV from 2014 [12]"

Y ahora nosotros preguntamos: ¿Identificó alguno de nuestros lectores los modelos mostrados?



Energías Renovables y Otras Tecnologías

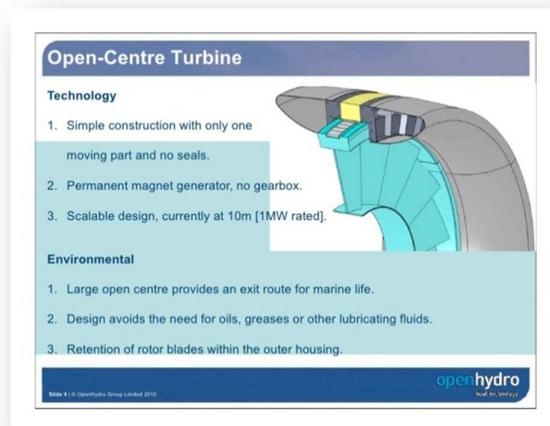
Nuevas investigaciones

No cabe duda que siguen las investigaciones sobre las llamadas energías renovables.

Nos hemos encontrado en internet sobre unas turbinas que han sido instaladas en algún lugar del Canal de la Mancha, en el lado francés, y cuya foto incluimos inmediatamente abajo. Esta turbina está diseñada para utilizar la energía de las corrientes marinas.



Un aspecto, que nos parece muy interesante, es el diseño con el centro del rotor abierto, y que prácticamente no tiene eje como tal. Esto nos hace recordar, que según la teoría, efectivamente en las proximidades del centro, en el eje de una turbina común, casi no se produce energía. Pero para que nuestros Colegiados y Lectores no se queden con la duda de cómo gira el rotor, en seguida presentamos otra foto:



En la descripción en la foto, queda claro que no tiene flecha, y que la energía eléctrica se genera en el estator, con campo en el rotor formado por imanes permanentes. No sabemos cómo se disminuye el efecto de la fuerza axial del rotor, que seguro hace aumentar la fricción.

Entendemos que la potencia de la turbina de prueba es del orden de 1 MW, y que otro de los detalles de construcción es que se instala en aguas poco profundas, y la unidad se puede deslizar sobre columnas, lo que facilita su mantenimiento fuera del agua.

Con información de: OpenCenter.com

Mujeres en la Ingeniería y la Ciencia

Dra. Peggy Whitson

Hace unos días, al ver las noticias en la TV, mencionaron que una astronauta, Sra. Peggy Whitson había superado a todos sus compañeros en el tiempo en caminatas en el espacio, fuera de la estación Internacional. Buscamos en internet, y realmente nos sorprendió. Esto fue parte de lo que encontramos, La Sra. Whitson nació en Mount Ayr, cerca de Beaconsfield, en la zona rural de Iowa. Terminó sus estudios de High School en mismo Mount Ayr en 1978. Obtuvo su Licenciatura en Biología y Química de la Iowa Western College en 1981. Ingreso a la Universidad Rice con el fin de obtener un Doctorado en Bioquímica, grado que obtuvo en 1985. Continuó sus estudios en la misma Universidad para obtener su Post-Doctorado en 1986.

Al terminar su Post-Doctorado, ingreso a trabajar en el Johnson Space Center de NASA, en Houston, Tex. Como *National Research Council Resident Research Associate*, con encargo de supervisar el trabajo de la empresa KRUG International, contratista de la NASA.

Además de su trabajo en la NASA, de 1991 a 1997 fue invitada como Profesora Adjunta en el Departamento de Medicina Interna en la Universidad de Texas, en Gálveston y en 1997 en la Universidad Rice como adjunta en el laboratorio Maybee de Bioquímica e Ingeniería Genética.

En la NASA, de 1989 a 1996 ocupó varios puestos en proyectos de investigación con los rusos, sobre medicina y biología en el espacio, que dieron lugar a misiones STS-60, STS-63, STS-71, Mir-18 y Mir-19.

En 1996 fue seleccionada para iniciar un programa de dos años de entrenamiento como astronauta, Como consecuencia de este programa, en 2003 fue nombrada comandante del programa Neemo, consistente en permanecer 14 días bajo agua, en el Aquarius Underwater Laboratory.

Ya como astronauta, algunos de sus viajes al espacio fueron:

En el 2002, en el STS-111 con una permanencia de aproximadamente seis meses a bordo de la estación espacial. Del 2005 al 2006 estuvo primero como comandante en reserva para misión espacial 14 y como comandante para la misión 16, esta última enviada al espacio en Octubre del 2007 a bordo del Soyuz TMA-11, en que duró 191 días en la estación orbital. Durante esta expedición supero a astronauta Sunita Williams como la mujer con más salidas al espacio.

La más reciente expedición de la Sra. Peggy fue en la Expedición 50/51 de Noviembre del 2016 que salió del cosmódromo de Baikonur.

En la actualidad, la Sra. Peggy Whitson ha completado 534 días en el espacio, en los cuales ha estado 46 horas 18 minutos fuera de la estación orbital, en 8 caminatas, según se informó.

En la actualidad ha recibido del orden de 20 medallas al mérito así como premios como astronauta, y se le han concedido varias patentes.

Dentro de su vida personal, podemos decir que en 1986 se casó con el Doctor Clarence F. Sams.

Con información de: https://en.wikipedia.org/wiki/Peggy_Whitson

Normatividad

UNIDADES DE INSPECCIÓN DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA

Agustín García Gallegos, Director General de CIEN Consultores SC.

En el marco de la Ley de la Industria Eléctrica, la Comisión Reguladora de Energía (CRE) autoriza Unidades de Inspección con objeto de que se cuente con este elemento de gestión técnica para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 33, Fracción IV, entre otras funciones de apoyo a la CRE y al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE)

Art. 33...

Para la interconexión de las Centrales Eléctricas y Conexión de los Centros de Carga, el CENACE está obligado, al menos, a:

Fracc. IV...Comprobar que una unidad de verificación o una unidad de inspección, según corresponda, aprobada en los términos que defina la CRE, certifique en los formatos que para tal efecto expida ésta, que la instalación para la interconexión o la conexión cumple con las características específicas de la infraestructura requerida establecidas por el CENACE, las normas oficiales mexicanas aplicables distintas a las referidas en la siguiente fracción y los demás estándares aplicables;

Es importante subrayar que la inspección se basa en **características específicas de la infraestructura requerida**, lo cual en general diferente en cada caso particular, y es resultado de los estudios de instalaciones e impacto al sistema eléctrico nacional, de forma que se cumplan requisitos de calidad y operación adecuada.

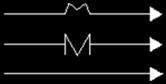
Al mencionarse las **características específicas**, se resalta que no se refiere al cumplimiento de normas oficiales mexicanas, normas mexicanas o normas internacionales, lo cual se considera implícito en la responsabilidad de los proyectos que debe cumplirse con éstas, y que corresponde en el caso general a otras instancias.

Las **características específicas**, se refiere a los componentes de la topología alrededor del “punto de interconexión”, mismo que el CENACE señala para cada caso en particular.

Será el permisionario de una Central Generadora o el usuario de un Centro de Carga, quienes deban contratar los servicios de la Unidad de Inspección autorizada por la CRE, con objeto de obtener el **CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO**. Para ello debe presentar a la Unidad de Inspección la **MEMORIA TÉCNICO DESCRIPTIVA (MTD)**.

Memoria técnico descriptiva: Es el compendio de documentos que reúnen la información sobre la descripción de instalaciones, como son su ubicación, trayectoria, cuantificación de equipos y componentes, sistemas principales y auxiliares, diagramas unifilares, memorias de cálculo (dimensionamiento de conductores, coordinación de protecciones, estudios de corto circuito, estudios de flujos de potencia, estudios de estabilidad, sistema de tierras, estudios de interconexión/conexión, estándares de confiabilidad, entre otros), procedimientos o manuales operativos, de mantenimiento y de emergencia, entre otros; asimismo, contiene la referencia a las normas con las que se diseñan, construyen, prueban, operan y mantienen las instalaciones.

¿Cuántos de estos símbolos completos usamos?

	ACOMETIDA
	RECEPTACULO SENCILLO
	RECEPTACULO NOTA: EL NUMERO MUESTRA LA CANTIDAD DE POLOS
	RECEPTACULO DOBLE, CIRCUITO INDEPENDIENTE
	RECEPTACULO DOBLE (LA T MUESTRA QUE ES DEL TIPO DE CONEXION A TIERRA)
	RECEPTACULO DE PISO
	RECEPTACULO DOBLE
	RECEPTACULO CON TERMINAL DE PUESTA A TIERRA
	RECEPTACULO CONTROLADO CON APAGADOR
	RECEPTACULO TRIFASICO
	RECEPTACULO PARA INTEMPERIE

Referencia: NMX-J-136-ANCE-2007 Abreviaturas y símbolos para diagramas, planos y equipos eléctricos.

Noticias Cortas

Curso con el Ing. Jorge Ugalde Olloqui en el Hotel Ramada de León, Gto., sobre "FACTORES DE CALCULO DE LA NOM-001-SEDE-2012 el 1 de mayo



Universidad DeLaSalle Bajío en competencia 2017

Nos permitimos felicitar ampliamente al Profesor Responsable y a los alumnos de las carreras de Ingeniería de la Universidad De LaSalle Bajío, (ULSAB), por su participación, una vez más, en la competencia SAEBaja celebrada del 27 al 30 de abril en Gorman, California, Estados Unidos, en la que obtuvieron un décimo lugar, entre las decenas de coches de muchos países que participaron. A continuación presentamos uno de los modelos de coches diseñados en DeLaSalle Bajío, y la lista de los lugares en la competencia mencionada.



- 1 ***Ecole de Technologie Superieure***
- 2 ***Univ of Michigan - Ann Arbor***
- 3 ***Rochester Institute of Technology***
- 4 ***California Polytechnic State Univ***
- 5 ***Cornell Univ***
- 6 ***Queen's Univ - Ontario Canada***
- 7 ***Univ of Akron***
- 8 ***Oregon State Univ***
- 9 ***Case Western Reserve Univ***
- 10 ***Universidad De La Salle Bajio***

Como tal vez nuestros lectores y amigos recordarán, desde hace ya varios años los alumnos de la Universidad Lasalle, en sus carreras de Ingeniería, en forma interdisciplinaria, han participado en competencias en los Estados Unidos con coches de su diseño y fabricación. En estas competencias participan equipos de algunas Universidades tanto de Estados Unidos como de Canadá.

Con información de: <http://bajasae.net/res/ResultsLanding.aspx>

Acertijos

Respuesta al problema del pastel en 8 partes

Recordemos que el pastel debe ser cortado en ocho partes con tan solo tres cortes.

Si pensamos un poco, veremos que los dos primeros cortes serán ortogonales con el punto de cruce en el centro del pastel. El tercer corte será circular, tal que cada una de las cuatro partes del paso anterior sea cortada en dos. Es interesante notar que al principio siempre pensamos en cortes rectos.

Nuevo Problema:

Bien... Antes de hacer el tercer corte debemos pensar que para ser justos las partes del pastel del centro deberán ser iguales a las de la periferia. ¿Dónde se debe hacer el tercer corte para que resulten iguales?

Historia de la Ingeniería

Akio Morita

Vamos a continuar con el propósito de dar a conocer a los Hombres y/o las Empresas que de alguna forma han contribuido al progreso de la Ingeniería. En esta ocasión escribiremos sobre el Sr. Akio Morita, fundador de la empresa que conocemos como Sony, fabricante e innovador de equipo electrónico, principalmente a fines del siglo pasado.

Y una pregunta, casi afirmación: Alguno de nuestros lectores tuvo cuando menos un artículo de la marca SONY?

AKIO MORITA.

Akio Morita, el fundador de la empresa SONY, nació el 24 de Enero de 1921 en la ciudad de Nagoya, Japón. Fue el mayor de dos hermanos y una hermana. Sus padres fueron Kyuzaemon Morita y su esposa, Shuko. fabricantes de la bebida denominada Sake, por decimoquinta generación, por lo que gozaban de una posición bastante acomodada, e incluso en su casa se tenía cancha de tenis y sirvientes, que no es muy frecuente en ese país. También fabricaban salsa de soya y pasta de mijo, con la que los japoneses sazonan las comidas. Akio, como primogénito, estaba destinado a dirigir el negocio familiar, y su padre lo hacía que lo acompañara a observar la solución de los asuntos de la Empresa.

Sus estudios elementales fueron como los de los demás niños de la clase acomodada, aunque tenía una predisposición hacia la electricidad, con un intenso interés hacia el fonógrafo, tal que lo hace dedicar todo su tiempo libre al estudio de la electrónica. Se dice que El declaró en una ocasión: "la electrónica ocupaba todo mi tiempo, tal que ya estaba perjudicando mis otros estudios". En su niñez construye un radio receptor-transmisor.

Hace estudios de física en la Universidad Imperial de Osaka, en donde obtuvo su Licenciatura en 1944.

Al terminar sus estudios se enlistó como subteniente en la Marina Imperial Japonesa, en el *Navy Wartime Research Committee*. Estuvo muy corto tiempo en la marina, por el fin de la segunda guerra mundial. Durante su estancia en la Marina conoció al Sr. Masaru Ibuka, quien tiempo después sería su socio en los negocios.

Terminada la guerra primero se dedicó a enseñar física en la misma Universidad Imperial, en donde se encontró nuevamente con el Sr. Ibuka, mencionado arriba.

El 7 de mayo de 1946 el Sr. Morita, a la edad de 25 años y el Sr. Ibuka de 38 años de edad fundaron la empresa Tokio Tsushin Kogyo Kabushiki Kaisha, que más o menos significa Corporación de Ingeniería en Telecomunicaciones de Tokio. Su capital inicial fue de 190 000 Yenes, con 20 empleados. En estos primeros años, la familia Morita poseía la mayor parte de la empresa, pues aportó el mayor capital.

El primer producto de la nueva empresa fue un artefacto para cocinar arroz automáticamente, pero no tuvo el éxito esperado. Los empresarios decidieron incursionar en los equipos electrónicos para sonido, pues ya habían empezado a hacer experimentos para grabar sonido en cintas magnéticas. Así casi de inmediato tuvo éxito, pues ya para 1949 se encontraba fabricando la cinta magnética para grabadoras, una novedad de la época, y en 1950 sacó al mercado su primera grabadora.

En 1957 produjo el primer radio de transistores para bolsillo, era completamente transistorizado, otra novedad en su época, y que tuvo mucho éxito.

Por este tiempo llegó a un acuerdo con la empresa Western Electric, para el uso de la patente y aplicación de los transistores, recién descubiertos, y que pudieron reemplazar a los bulbos en los aparatos electrónicos.

Para 1958 Tanto el Sr. Morita como el Sr. Ibuka decidieron cambiar el nombre a la empresa, por Sony, derivado del latín "sonus".

En 1960 la empresa Sony produjo la primera televisión completamente transistorizada, y a la tecnología la denominaron "trinitron". (Posteriormente, en 1973 la empresa Sony recibió un premio Emmy, por esta tecnología).

En 1963 el Sr. Morita cambió su familia a vivir en los Estados Unidos, en la Ciudad de Nueva York, con el fin de entender su cultura y así poder ofrecer productos de su manufactura para llenar las necesidades de ese mercado.

En 1975 lanzó al mercado su grabadora para casa "Betamax", con tecnología "Beta", cuyo éxito fue efímero, pues inmediatamente en 1976 otra empresa lanzó al mercado una nueva tecnología, VHS.

En 1979 Sony lanzó al mercado su nueva grabadora "Walkman", que era la primera grabadora y reproductora de música verdaderamente portátil. Se estima que se fabricaron unos 250 millones de unidades.

En 1960, se funda la empresa Sony Corporation of America, con una planta de manufactura, y fue la primera empresa japonesa en estar listada en el New York Stock Exchange. Inmediatamente compró varias empresas en los Estados Unidos, propiedad de CBS Records Group, y que incluía Columbia Records; Epic Records; así como otras marcas de CBS, como Columbia Pictures, Tristar Pictures y otras.

La empresa Sony fundó varias fábricas en otros países del mundo, pues el Sr. Morita pensaba que con ello ayudaba al progreso de esos países, para que a su vez compraran los productos de Sony.

En Noviembre de 1994 el Sr. Morita tuvo que dejar la Dirección General de su empresa, debido a una hemorragia cerebral al estar jugando tenis. Su sucesor fue el Sr. Norio Ohga.

El Sr. Morita fue un buen radio-aficionado, y su clave de llamada fue JP1DPJ. Participó en varias organizaciones industriales, dentro de las que se cuentan la Federación Japonesa de Organizaciones Económicas de la que era vicepresidente; La Japan-U.S. Economics Relations Group, y el tercer presidente en la llamada Comisión Trilateral.

El Sr. Morita escribió varios libros, entre los conocidos son: En 1966 el titulado Gakureki Muyo Ron, que traducido pudiera ser "No importan las calificaciones en la Escuela", en donde sostiene que no importan las calificaciones en las habilidades y el éxito en los negocios. En 1986 escribió su autobiografía, titulando el libro "Made in Japan". En 1991 se publicó un libro titulado "El Japón que no puede decir NO". co-autor el Sr. Shintaro Ishihara, que fue traducido al inglés, causando un gran descontento en los Estados Unidos, tal que tuvo que retirar los capítulos de su autoría.

El Sr. Morita recibió muchas distinciones en vida, dentro de las que se tienen: En 1982 la medalla Alberto, de la Sociedad Real de Artes, en Inglaterra; En 1984 fue recibido en la Legión de Honor, y en 1993 fue honrado con la British Knighthood también en Inglaterra. En 1991 fue nombrado Orden de Primera Clase del Tesoro Sacro del Emperador de Japón. De la Universidad de Manitoba, en Canadá, recibió el Premio de Emprendedor Internacional Distinguido. Inmediatamente a su muerte, fue designado para el Gran Cordón de la Orden del Sol Naciente, en Japón.

El Sr. Akio Morita falleció el 3 de Octubre de 1999 debido a una neumonía.

Nota: Con información principalmente de: Wikipedia, La enciclopedia libre.

Calendario de Eventos

26 y 27 de mayo 2017:

Curso: **"ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA REVISIÓN DOCUMENTAL Y FÍSICA RESPECTO A LA VERIFICACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE UTILIZACIÓN"** Instructor: Ing. Héctor Sánchez Ceballos. Para mayor información llamar a CIME León (477) 716 8007 ó Ing. Sergio Muñoz Galeana al (477) 716 9757

Diario Oficial de la Federación

28 de abril de 2017. REGLAMENTO Interno de la Comisión Reguladora de Energía.

"La Ingeniería Mecánica Eléctrica para el Progreso de la Región"

La Paz # 437. Col. Centro

37000 León, Guanajuato. MÉXICO.

Tel/Fax +52.477.7168007 Info @ cimeleon.org