



## **En Contacto**

**No. 153 Vol. 13. Aguascalientes, Ags. y León, Guanajuato.  
31 de diciembre del 2010**

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.

### **Editorial**

#### **RESPONSABLES**

Ing. Manuel López Herrera  
Presidente IX Consejo Directivo.  
CIMELEON

Ing. Jesús Cordova Luna  
Presidente X Consejo Directivo  
CIMEA

Ing. Roberto Ruelas Gómez  
Editor

#### **CONTENIDO**

[Editorial](#)  
[Enseñanza](#)  
[Ingeniería Mecánica](#)  
[Ingeniería Eléctrica](#)  
[Ingeniería Electrónica](#)  
[Energía](#)  
[Contratistas](#)  
[Normatividad](#)  
[Noticias Cortas](#)  
[Bolsa de Trabajo](#)  
[Burradas](#)  
[Acertijos](#)  
[Eventos](#)  
[Historia de la Ingeniería](#)  
[En la red](#)  
[Foro](#)  
[Publicaciones y DOF](#)  
**[PÁGINA PRINCIPAL](#)**

#### **Estimados Colegiados y Lectores**

En este mes de Diciembre se cierra un ciclo de nuestro calendario occidental y el cual nos gusta señalar como el fin de una etapa más de nuestra vida cotidiana, como lo comentamos anteriormente refiriéndonos a la reflexión sobre las metas que nos propusimos para este año 2010 y que ya estamos pensando en las del 2011, deseando a nuestros seres mas cercanos y queridos un “Feliz y Próspero Año Nuevo”, el cual para hacerlo real y efectivo, es necesario asumirlo desde nosotros mismos, responsabilizándonos a partir de nuestra propia trinchera para cambiar nuestros hábitos viciados de vida, dando un giro al timón a través de un verdadero despertar de conciencia, que nos permita en suma obtener el cambio esperado en nuestras instituciones y gobierno, para llevar a la realidad ese buen deseo para nuestras familias y sociedad en general.

Cabe mencionar el buen sabor de boca que nos dejó la presentación del Curso-Taller de Plantas de Energía Eléctrica por parte del compañero Ismael Estrada, denotado por un lado un alto nivel de conocimiento teórico y práctico sobre el tema, y por el otro reconocerle su sentido desinteresado para exponer con amplitud su experiencia sobre la operación y mantenimiento de estos equipos, por lo que queda abierta la invitación para la exposición de la parte pendiente sobre los Equipos de Transferencia y atenuar dudas anteriores en obvio del tiempo del que se dispuso para la presentación completa, por lo cual también se les informará con oportunidad la fecha de esta segunda presentación a todos los interesados.

Posteriormente a nuestra participación por cumplimiento y por invitación de los eventos a los que asistimos, como lo fueron la Cena de Fin de Año de nuestro Colegio CIMELEÓN, la Cena del Consejo Coordinador de Colegios de Profesionistas de León, la Comida del Consejo Consultivo de Obra Pública del Municipio de León y la Cena del Colegio de Ingenieros Civiles de León, mi mas sincero agradecimiento por permitirnos participar en asuntos comunes de interés gremial y departir para fortalecer lazos de amistad.

Quiero reconocer la dedicación y el esfuerzo de los integrantes de mi Consejo Directivo así como de las Comisiones de Trabajo al término de este año, y desearles sinceramente a todos los compañeros colegiados en estas fechas, paz y bienestar en sus hogares, así como mis mejores deseos para el logro de nuestros propósitos para el año venidero.

Atentamente:

*Ing. Manuel López Herrera*  
*Presidente IX Consejo Directivo CIMELEON*

## Enseñanza de la Ingeniería

### LEYES DEL SR. KIRCHOFF.

¿Se acuerdan nuestros lectores, y en especial nuestros colegiados de las Leyes del Sr. Gustav R. Kirchoff? ¿Si? .. que bueno... pues ahora resulta que se está proponiendo una nueva redacción para actualizarlas. Hasta ahora, que sepamos, solo ha habido comentarios.

Nos referiremos a la Ley que dice mas o menos: "En un nodo de un circuito eléctrico, la suma de las corrientes que llegan al nodo deben ser iguales a la suma de las corrientes que se alejan del nodo". Hasta ahora la Ley, propuesta en 1845, se ha cumplido para todos los circuitos eléctricos, pero se ha encontrado que los nuevos "*transistor laser*", o sea los nuevos lasers basados en semiconductores no la cumplen....

En un artículo escrito en el *Journal of Applied Physics* correspondiente al mes de Mayo del 2010, los Srs. Milton Feng y Mick Holonyak Jr, investigadores de la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign, y el estudiante graduado Han Hui comentan el problema de que los transistores comunes cumplen la Ley del Sr. Kirchoff, los *Transistor laser* no... pues la Ley en ningún lugar menciona la energía luminosa emitida.

(La energía luminosa se produce cuando en ciertas condiciones y materiales, se recombinan los electrones de un material con exceso de electrones, con otro con carencia de electrones).

Los comentarios en la revista menciona que la Ley posiblemente se modifique haciendo referencia a las energías, por un lado eléctrica y por el otro luminosa. Se tendría que dejar abierta la posibilidad de incluir otras formas de energía, por ejemplo la calorífica, que ya se produce en los dispositivos actuales.

Bueno... hay que estar pendiente con fines de Enseñanza de la Ingeniería...

## Ingeniería Mecánica

### GRÚAS PUENTE.

Hemos leído en revistas especializadas que varios fabricantes de grúas puente, en combinación con los fabricantes de sus controles están experimentando en la transmisión de radio para detectar el lugar en que se encuentra el gancho o los ganchos de izaje.

Originalmente se tenía el problema que el carro y el malacate podían sufrir daños al llegar a sus posiciones límite respectivas. Esto se solucionó con los llamados interruptores límite de carrera, o sea dispositivos mecánicos que interrumpen la alimentación eléctrica a los motores respectivos. Pero esto no siempre fue satisfactorio, pues la velocidad del equipo en movimiento y su inercia, ocasionaban daños al equipo o materiales.

Para evitar estos daños, se está ensayando colocar en posiciones estratégicas equipos transmisor-receptor de señal a frecuencias de luz visible, o bien frecuencia ultrasónica que funcionan como detectores de proximidad. Se está buscando que transmitan la señal por radio a un control centralizado, ya sea de cabina o portátil en el piso. El operador podrá ver la medida de la distancia del carro o del gancho a su posición límite.

Con esto se evitará el correr alambrado de control junto a los carriles, lo que siempre ha causado muchos problemas de instalación y mantenimiento.

## Ingeniería Eléctrica

### CABLE PARA DOCE MIL AMPERES.

Se ha anunciado recientemente la conclusión de las pruebas, que resultaron satisfactorias, hechas a un cable para 12 000 amperes. Si, dijimos bien, cable para 12 000 amperes, pero es en 200 KV en corriente directa. Humm... que bien... ¿Cuanto dijo?.... Nuestros lectores pueden hacer la cuenta para ver cuanta potencia transmitirá...

Se trata del tipo de cable que unirá, en la planta convertidora "Las tres amigas", los sistemas interconectados oriental, occidental y el de Texas, cerca de un lugar llamado Clovis, en el estado de Nuevo México, en los Estados Unidos, y que permitirá el intercambio de energía entre entre los tres grandes sistemas.

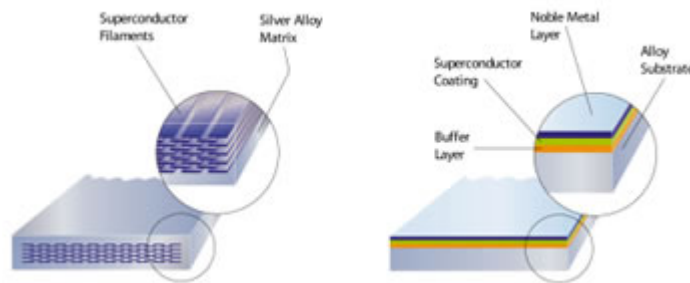
Como habíamos escrito en un número anterior, los tres sistemas convergen cerca del lugar para la nueva estación. Esta constará de tres convertidores, uno para cada sistema, de corriente alterna a corriente directa, que estarán conectadas a un "bus" en corriente directa, en tal forma que pueda transferirse energía entre los sistemas. La configuración del bus de corriente directa será en triángulo, cable enterrado, con una longitud total de unos 9.6 kilómetros.



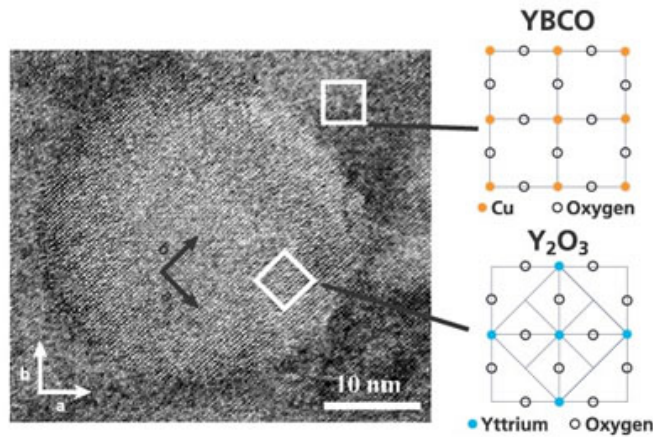
Las pruebas, cuya foto presentamos arriba, se hicieron en la planta del fabricante, en Hanover, Alemania a un prototipo completo con las terminaciones, de acuerdo con las recomendaciones de CIGRE. Se le aplicaron 360 KV CD o sea 1.8 veces el potencial nominal, durante varias horas, así como sobretensiones simulando descargas atmosféricas. También se le hicieron pasar 12 500 amperes como prueba para

corriente.

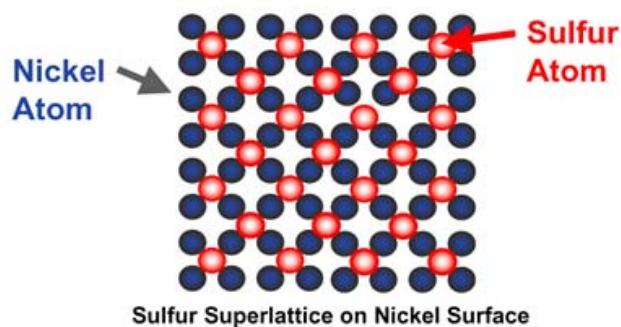
Como ya se suponía, el material del cable será superconductor de alta temperatura, con una estructura de segunda generación, como se muestra en el dibujo, con capas del material superconductor y capas de material noble.



Las capas del material superconductor propiamente dicho, tendrá la siguiente estructura:



con las capas del material noble como sigue:



Es muy probable que en el futuro se den a conocer otras particularidades de este proyecto, que es único en el mundo. Nosotros se las daremos a conocer en cuanto nos enteremos.

[www.nexans.com](http://www.nexans.com)

[http://www.amsc.com/products/htswire/\\_2Gwirearchitecture.html](http://www.amsc.com/products/htswire/_2Gwirearchitecture.html)

# Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

## CODIGO QR

Es cada vez más frecuente encontrar en las tiendas códigos de 2 dimensiones en forma matricial como el siguiente



Este código fue desarrollado en 1994 por DENSO-WAVE una unidad de Toyota, quien todavía posee los derechos sobre el diseño aunque no los ejerce, por lo que existe la oportunidad para Ingenieros Mexicanos para desarrollar aplicaciones móviles en la red. Ya en 2000 había sido estandarizado en el ISO/IEC18004 en Fue inventado para leerse rápidamente a máquina, de ahí su nombre (QUICK RESPONSE). Una de las versiones permite almacenar 7089 caracteres numéricos ó 4296 caracteres alfanuméricos, que comparado con los 138/93 del código de producto (UPS) es un gran avance. El uso de esos caracteres no tiene límite. Entre los usos más populares son:

MANUFACTURA: Datos de pedido y especificaciones de producto.

EN FACTURAS: Donde el Servicio de Administración Tributaria (SAT) le llama Código de Barras Bidimensional (CBB)

CENTROS DE DISTRIBUCIÓN: Datos de embarque

INVITACIONES DE BODAS: El código manda la reservación al correo electrónico de los novios.

TARJETA DE PRESENTACIÓN: Los códigos son la dirección URL de la empresa, el mapa de ubicación en Google, y los datos de dirección (V-CARD).

En la dirección siguiente se encuentran otros ejemplos de su uso:

[http://www.qrstuff.com/qr\\_code\\_examples.html](http://www.qrstuff.com/qr_code_examples.html)

Como el código puede ser usado con cualquier escáner y con un teléfono celular con cámara que tenga el software de lectura, se ha vuelto muy popular en Japón, y luego en Europa, y hasta este año 2010 en los Estados Unidos.



Como puede ser leído en cualquier posición, es importante notar que los cuadros azules franjados indican la posición de lectura. Observar que la cadena secuencial de cuadritos negros y blancos sirve para dar la posición del resto de la información. Las franjas color marrón indican la información de corrección de errores. El margen blanco es una zona límite para evitar confusiones, y por último, la zona color verde-amarillo es la zona de datos.

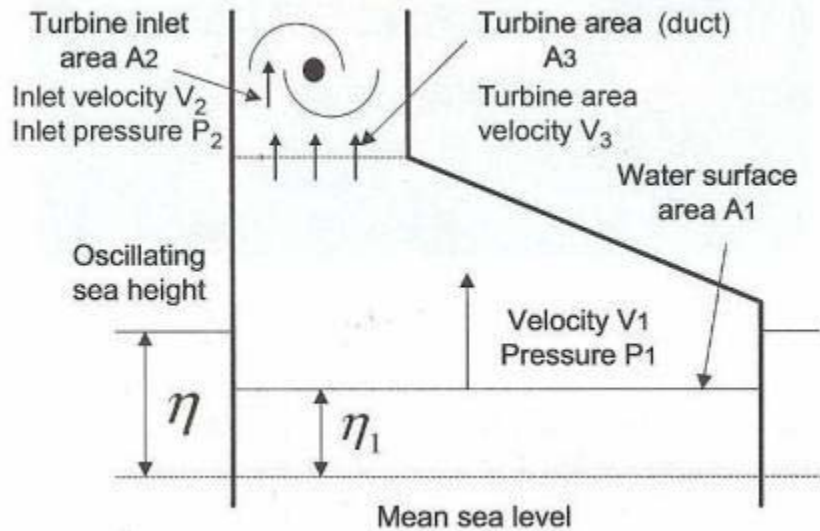
QR Code is registered trademark of DENSO WAVE INCORPORATED.

<http://www.denso-wave.com>

## **Energías Renovables y otras Tecnologías.**

### **TURBINAS SAVONIUS.**

Hemos leído en IEEE Transactions on Industry Applications sobre una investigación que se está haciendo en el Departamento de Sistemas y en el de Ingeniería Mecánica en la Universidad Nacional Cheng Kung, en Tainan, Taiwan, utilizando turbinas tipo Savonius. (Recordamos a nuestros lectores que la turbina Savonius tiene dos alabes de sección semicircular unidos a un eje tal que independiente de la dirección y sentido del fluido siempre actúa sobre una superficie cóncava de impulsión).



La investigación, para obtener energía de las olas del mar, (de la que se presenta solo una parte), se inicia a partir de una caja rectangular terminada en la parte superior en forma de embudo invertido, con el fondo abierto, dividida en todo su interior en tres secciones, dejando en la parte superior tres cámaras para alojar sendas turbinas Savonius. Se suspende la caja hasta la mitad en el mar en tal forma que las olas suben y bajan sucesivamente en las secciones, impulsando aire por las cámaras con las turbinas. La energía del aire en movimiento se utiliza para generar energía eléctrica. El escrito presentado cubre la teoría y evaluación sobre una sola cámara.

El diseño es muy interesante, pues cada sección tiene una longitud igual a media onda de la ola, por lo que teniendo en cuenta las tres turbinas, en teoría se obtendrá energía constante en el tiempo. La eficiencia teórica, y la obtenida en el laboratorio es del orden del 20 por ciento.

Este estudio nos recuerda que en una Institución de Educación Superior en León, Gto. fue motivo de tesis para recepción profesional una investigación sobre turbinas Savonius. con un modelo experimental como se muestra en la foto tomada de la tesis del alumno:



La tesis cubrió la primera fase de la investigación, con buenos resultados dentro de las posibilidades. Se terminó la tesis, y se terminó la investigación. Nosotros nos preguntamos: ¿Cuántas tesis de nuestro sistema educativo podrían continuar y terminar con resultados aplicables en procesos industriales?

La investigación mencionado se encuentra en: IEEE Transactions on Industry Applications.- A Small Segmented Oscillating Water Column Using a Savonius Ritur Turbine.- Vol.40 No. 5, Septiembre.-Octubre 2010.

## **Contratistas**

### **PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCIÓN DE SOLICITUDES DE SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

El Procedimiento para la atención de solicitudes de servicio de energía eléctrica (PROASOL), revisión 1, de fecha 04/03/2010 publicado por la Dirección de Operación, Subdirección de Distribución de CFE para todo el país, que sustituye al PROSAT y al PROSUBT, se puede consultar en:

<http://www.ruelsa.com/cime/biblioteca/normatividad/proasol.pdf>

### **ATENCIÓN INTEGRAL DE SOLICITUDES DE SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

El Ingeniero Hermilo Ceja Lucas - Gerente de Planeación de Distribución CFE Oficinas Nacionales - presentó una ponencia en ELECTRICON sobre la Atención Integral de Solicitudes de Servicio de Energía Eléctrica que se puede acceder gracias a la Asociación de Contratistas de Obra Electromecánica de Occidente AC en: <http://www.ruelsa.com/cime/biblioteca/normatividad/atencion.pdf>

### **LEY FEDERAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS (LFPA) Y LAS VISITAS DE AUTORIDADES**

Formalidades del acto administrativo artículo 3° LFPA:

- Expedido por órgano competente a través de servidor público.
- Tener objeto que sea materia del mismo, determinado o determinable, preciso en cuanto a las circunstancias de tiempo y lugar, y previsto en la Ley.
- Cumplir con la finalidad del interés público regulado por normas, sin que puedan perseguirse otros fines.
- Por escrito y con firma autógrafa, salvo que la ley autorice otra forma.
- Fundado y motivado.
- Ser expedido sin que medie error sobre el objeto, causa o motivo, o sobre el fin del acto.
- Ser expedido sin que medie dolo o violencia en su misión.
- Mencionar Órgano del que emana.
- Señalar lugar y fecha de emisión.

Documentación legal inherente a las visitas que realizan las autoridades

- Oficio de orden de visita
- Oficio habilitando verificadores
- Cédula de notificación
- Credencial de verificador
- Acta circunstanciada
- Citatorio
- Notificación por instructivo



## Vicios e incumplimientos recurrentes de las autoridades administrativas

- Falta de competencia o facultades para suscribir documentos relacionados con la visita.  
Credencial de verificador  
Orden de visita  
Oficio designando verificadores
- Falta de fundamentación en los documentos o imprecisión de los artículos.  
No se señalan los artículos que fundamentan la actuación de la autoridad que ordena el acto o se omiten los artículos o fracciones aplicables al caso concreto.
- Falta de claridad o ausencia en señalamiento del alcance de la visita de verificación.  
Es fundamental ya que el verificador se debe constreñir en la visita a lo señalado en este apartado.

## Violaciones recurrentes de las autoridades

- No concluir el procedimiento administrativo dentro del término de Ley (3 a 4.5 meses máximo, Artículos 17 y 31 LFPA)
- No dar el derecho a manifestarse en la visita o dentro de los 5 (cinco) días hábiles siguientes.
- No presentar alguno de los documentos inherentes a la visita de verificación.
- Notificar en contravención del artículo 35 de la LFPA.  
Correo certificado.  
Paquetería

## Medios de impugnación

- Recurso de Revisión LFPA (Resoluciones de la autoridad administrativa) - - Ante la autoridad que emitió el acto.
- Juicio de Nulidad TFJFA (Resoluciones de la autoridad administrativa)
- Juicio de Amparo  
I.- Por leyes o actos de la autoridad que violen las garantías individuales;  
II.- Por leyes o actos de la autoridad federal, que vulneren o restrinjan la soberanía de los Estados;  
III.- Por leyes o actos de las autoridades de éstos, que invadan la esfera de la autoridad federal.

Extracto de Ponencia en ELECTRICON 2010 por el Lic. Jesús Luis López Jiménez - UNCE

# Normatividad

## NOM-002-STPS-2010

### **NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.**

**7.5** Establecer y dar seguimiento a un programa anual de revisión a las instalaciones eléctricas de las áreas del centro de trabajo, con énfasis en aquellas clasificadas como de riesgo de incendio alto, a fin de identificar y corregir condiciones inseguras que puedan existir, el cual deberá comprender, al menos, los elementos siguientes:

- a) Tableros de distribución;
- b) Conductores;
- c) Canalizaciones, incluyendo los conductores y espacios libres en éstas;
- d) Cajas de conexiones;

- e) Contactos;
- f) Interruptores;
- g) Luminarias;
- h) Protecciones, incluyendo las de cortocircuito -fusibles, cuchillas desconectadoras, interruptor automático, dispositivos termo-magnéticos, entre otros, en circuitos alimentadores y derivados, y
- i) Puesta a tierra de equipos y circuitos.

**7.5.1** Este programa deberá ser elaborado y aplicado por personal previamente capacitado y autorizado por el patrón.

**7.5.2** Entre los aspectos a revisar dentro del programa a que se refiere este numeral, se deberán considerar los denominados puntos calientes de la instalación eléctrica, aislamientos o conexiones rotas o flojas, expuestas o quemadas; sobrecargas (varias cargas en un solo tomacorriente); alteraciones, e improvisaciones, entre otras.

**7.5.3** Si derivado de dicha revisión, se encontrara que existe daño o deterioro en las instalaciones eléctricas, éstas se someterán al mantenimiento correspondiente por personal capacitado para tal fin, de conformidad con lo dispuesto por la NOM-029-STPS-2005, o las que la sustituyan.

**7.6** Establecer y dar seguimiento a un programa anual de revisión a las instalaciones de gas licuado de petróleo y/o natural, a fin de identificar y corregir condiciones inseguras que puedan existir, mismo que deberá contener, al menos, los elementos siguientes:

- a) La integridad de los elementos que componen la instalación, y
- b) La señalización de las tuberías de la instalación, misma que deberá conservarse visible y legible, conforme a lo establecido por la NOM-026-STPS-2008, o las que la sustituyan.

## Noticias Cortas

### CÓDIGO REGLAMENTARIO DE DESARROLLO URBANO

El próximo 10 de enero de 2011 se vence el plazo para emitir sugerencias de mejora al Código Reglamentario de Desarrollo Urbano del Municipio de León, Guanajuato. Las sugerencias deben estar fundamentadas en evidencias.

Favor de enviar sus sugerencias a las oficinas del CIMELEON.

## Acertijos

### Respuesta al problema del avión con viento

Bueno, la primera consideración que podemos hacer es que el avión hará el mismo tiempo tanto en el vuelo de ida como en el de regreso, porque el efecto del viento es igual cuando sopla de un lado o del otro del avión.

La segunda consideración, muy importante, es que el avión tendrá que volar "un poquito desviado", en dirección contraria al viento, para que no lo arrastre y se salga de su ruta. Por lo tanto, la velocidad del avión

con el viento transversal es:

$$V = 400 \text{ km/h} \times \cos [\text{ang} \text{ sen } (100 \text{ km/h} / 400 \text{ km/h})] = 400 \text{ km/h} [\cos 14.47 \text{ grados}] = 400 \times 0.9682$$

$$V = 387 \text{ km/h}. \text{ Y el tiempo } T = 800 \text{ km} / 387 \text{ Km/h} = 2.07 \text{ horas, o aprox. 2 horas 4 minutos.}$$

Nota: Suponemos que nuestros acertijos pueden resolverse a la memoria. Basta saber que el ángulo a que vuela el avión es muy pequeño, y por lo tanto el valor de corrección. La velocidad relativa a la tierra disminuye muy poco, y aumenta muy poco el tiempo de recorrido. Hemos puesto los números para demostrarlo, o sea, como dice en algunos libros: LQQD.

Por otra parte, esta es la causa por la que los aviones no son demasiado exactos en sus tiempos de vuelo.

### **Nuevo Problema:**

Ahora, continuando con los problemas sobre "aviación", presentamos el siguiente:

Un avión sale de un punto sobre el Ecuador, hacia el poniente, a las doce horas del día de un domingo, y a una velocidad de unos 1650 km / hora. o que la suponemos igual a la de rotación de la tierra. Si da una vuelta completa al rededor de la tierra, ¿cuándo y en que fecha llegará al punto de partida?

## **Calendario de Eventos**

### **CALENDARIO DE CURSOS, EXPOSICIONES Y CONGRESOS**

**24-26 Febrero 2011. CURSO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA NOM-001-SEDE-2005.**  
**Instructor: Ing. Saúl Treviño.** FIME UANL. (81) 1413 8936. ivan.riojas@ gmail.com

Otros eventos en: <http://fecime.org/calendario.html>

## **Historia de la Ingeniería**

### **ING. P.A. JUAN GUILLERMO VILLASANA.**

En esta ocasión presentamos la biografía del Ing. P.A. Juan Guillermo Villasana López, que fue pionero en la construcción de aviones en México. Es de sorprender que a pesar de los pocos conocimientos sobre la materia que se tenían entonces, un mexicano se atreve a fabricar y volar aviones, lo que le valió varias distinciones, como veremos en seguida.

Preguntamos a nuestros colegiados: ¿Se atreverían actualmente a volar uno de esos "papalotes", aun si ustedes lo hubieran construido?

---

Juan Guillermo Villasana López nació el 10 de febrero de 1891 en Pachuca de Soto, Estado de Hidalgo. Sus padres fueron Juan Villasana y Graciana López.

Sus primeros estudios los realizó en su ciudad natal. Es en el Colegio Liceo, donde cursó sus estudios superiores, donde aprende el francés e inglés, para poder leer las revistas de aviación escritas en estos idiomas, pues para esta edad ya presentaba mucho interés en la aviación. En 1910 estudió en el Instituto Científico y Literario de Pachuca, donde se adentró de lleno a las matemáticas, la física y la aerodinámica.

Desde 1903, ya los hermanos Wright habían efectuado un vuelo en un avión impulsado por un motor, lo cual no pasó inadvertido para Villasana.

Dado su gran interés por la aviación, pronto inicia el diseño de sus primeros aviones. Siendo estudiante de secundaria efectúa una larga serie de experimentos y ensayos en los que obtiene datos muy exactos del

efecto del viento, al pasar por las alas forradas de tela de manta restirada, con almidón.

En 1904, a los 13 años, diseña y construye una serie de modelos de avión de su propia invención, los que hizo volar en los llanos de la hacienda de San Juan de Labor, San Rafael y Venta Prieta, próximos a Pachuca.

En 1909, a los 18 años, junto con otros apasionados del aire, funda la primera organización en México con fines aeronáuticos: "La Sociedad de la Aviación".

En 1910, el 11 de abril, logró volar a 700 metros sobre la capital hidalguense. Tiempo después ensaya en el Velódromo de Pachuca con regular éxito un pequeño avión al que le había instalado un motor de gasolina de 15 caballos de fuerza, marca Curtiss.

Por esta época su familia se tuvo que trasladar a la Ciudad de México, donde pasará el resto de su vida. Al llegar a la ciudad de México coincidió con las primeras exhibiciones, en los campos de Balbuena, de los ases franceses Roland Garros y Audenard Barrier y Simon a los que en un aterrizaje se les rompió el patín de cola de su avión. Villasana ofrece sus servicios reparando el desperfecto, manifestándose así como el primer técnico mecánico mexicano. En estos trabajos conoce a Alberto Braniff y a Miguel Lebrija, aviadores mecánicos al igual que él.

El 19 de abril de 1912, el general, José González Salas, ministro de Guerra y Marina, del gabinete del presidente, Francisco I. Madero, encarga al Sr. Villasana, la construcción de 5 Aeroplanos tipo Deperdussin para el Ejército Mexicano. El primero que fue construido recibe el nombre de "Latinoamérica".

Era un biplano con motor Anzani de origen italiano. El fuselaje era de madera tipo Deperdussin de dos plazas. La hélice denominada "anáhuac" fue diseñada por él, hecha de diversas maderas ensambladas. Gracias, a sus conocimientos de tradición familiar de ebanistas, logró superar un problema que a nivel mundial ningún ingeniero había podido resolver. Diseña una hélice con varios tipos de maderas y un ensamble nuevo, que permite a los aparatos elevarse más y mejor, dando un giro total a la aeronáutica mundial.

Posteriormente muchos países solicitaron licencia para construirlas, pues permitían usar motores de más alta velocidad. La primer hélice fue fabricada en la Escuela de Artes y Oficios (Hoy Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica del Instituto Politécnico Nacional).



-- La foto que presentamos es de un avión totalmente hecho en México, por esa época, se trata de un monoplaza, "parasol" serie 12, con motor Aztlatl y hélice Anáhuac.

El 4 de abril de 1913, en un avión de su fabricación, y en compañía del piloto Miguel Lebrija, ejecuta un simulacro de bombardeo aéreo, en el ya Aeródromo de Balbuena, usando bombas Martín Hale.

En 1915 la hélice Anáhuac se exportó a Centro, Sudamérica y Japón, lo que le valió recibir del gobierno de El Salvador reconocimientos por su brillante invención. Así mismo ocurrió con el gobierno japonés, a través del Gral. Nagaokoa, comandante del cuerpo aéreo imperial de Japón.

También en 1915, siendo Presidente de la República el Sr. Venustiano Carranza, y como Jefe de la Aviación Militar el Coronel Alberto Salinas Carranza, se terminaron de construir los "Talleres Nacionales de Construcción Aeronáutica, en la Ciudad de México. Entre 1915 y 1920 se construyeron 58 aviones y motores Trébol, Aztlatl, y SSMexico, todos ellos con hélices Anáhuac. El primer avión construido fue un Bleriot, a finales de ese año, y que fue denominado "Serie E".

Estos talleres estuvieron bajo el mando militar del Coronel P. A. Alberto Salinas Carranza, quien a su vez era Jefe de la Aviación Militar. (El Departamento de Aeronáutica estaba formado por La Escuela Nacional de Aviación y los Talleres).

En estos Talleres, además del Ing. Villasana y el Coronel P.A. Salinas Carranza, trabajaba el Sr. Francisco Santarini, mecánico italiano, quien ayudó al diseño de los motores arriba citados. Así, el 16 de Mayo de 1917 el P.A. Horacio Ruiz Gaviño fue el primero en volar un avión construido totalmente en México, un biplano denominado Serie A, con motor Aztlatl.

La foto que presentamos abajo corresponde a los "Talleres Nacionales de Construcción Aeronáutica" en la Ciudad de México, próximo al entonces campo de Balbuena.

La sobresaliente actuación de Villasana, dentro de la aviación militar, le permitió ocupar cargos de importancia: como teniente técnico de aviación, piloto en jefe de la Escuela Militar de Aviación, dos veces director de la Escuela y Talleres de Aviación Militar, director de los Talleres Nacionales de Construcción Aeronáutica con los grados de capitán segundo y capitán primero, jefe de la sección de aviación comercial del Departamento de Aviación Militar y dos veces delegado técnico en aeronáutica militar en la Inspección

General del Ejército.



Hacemos notar que el 6 de julio de 1917, el avión fabricado con el número 6 serie "A", dotado con un motor Hispano-Suiza se elevó en Pachuca, Hidalgo, hacia la capital del país. En él se encontraba una valija marcada con el número 449 del Servicio Postal Mexicano, que contenía 534 cartas, 67 tarjetas, piezas de correspondencia, etc. Fue el primer vuelo de entrega postal del que en los anales de la historia universal se tiene registro. el P.A. Horacio Ruiz Gaviño piloteaba la aeronave.

El vuelo duró 57 minutos y 42 segundos de viaje para que la valija a bordo del avión llegara a México y, según datos del Servicio Postal Mexicano, en las cuatro horas siguientes al aterrizaje las cartas fueron repartidas a sus destinatarios.

El 23 de abril de 1918, el Sr. Villasana obtiene su título de ingeniero en Aeronáutica en la American Aviation School en Buffalo E.U.; pasando posteriormente a Kelly Field en San Antonio, Texas, donde hizo un curso de especialización en el motor Liberty. En 1927 fue como delegado mexicano a la convención interamericana de aviación comercial, en Washington D.C., reunión que se celebraba por primera vez.

Para 1923, el Ing. Villasana construyó un helicóptero, logrando los Talleres la construcción total hasta esa fecha, de 100 aviones.

En 1928, por decreto presidencial del 1 de julio, se crea el Departamento de Aeronáutica Civil y el Ing. Villasana es nombrado Primer Jefe.

En 1955, el titular de la Secretario de Comunicaciones y Obras Públicas, le impuso la cruz y placa de condecoración "Emilio Carranza", proclamándolo oficialmente fundador de la Aviación Civil Mexicana.

Murió el 23 de febrero de 1959 a los 68 años de edad. Sus restos descansaron por 38 años en el panteón Jardín de la ciudad de México, hasta que el 17 de diciembre de 1997 en una ceremonia, se trasladaron a la Rotonda de las Personas Ilustres en Pachuca, Hidalgo.

En reconocimiento a su labor, el aeropuerto de Pachuca lleva su nombre.

**Nota:** Con datos tomados de: [http://es.wikipedia.org/wiki/Juan\\_Guillermo\\_Villasana](http://es.wikipedia.org/wiki/Juan_Guillermo_Villasana), entre otros, con algunas modificaciones de estilo.

La foto de la FAM: [http://www.fsmex.com/resul\\_fotos.php?modelo=Monoplaza\\_Parasol\\_Serie\\_H](http://www.fsmex.com/resul_fotos.php?modelo=Monoplaza_Parasol_Serie_H)

## En la Red

**COMUNICACIONES.** Software gratuito de diseño de antenas, de diseño en la FIMEE de la Universidad de Guanajuato.

<http://www.ingenierias.ugto.mx/profesores/sledesma/documentos/index.htm?iframe=true&width=100%&height=100%>

## Publicaciones

### DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN

Índices del 1 al 31 de Diciembre, inclusive.  
Más información en: [www.diariooficial.gob.mx/](http://www.diariooficial.gob.mx/)

#### SECRETARIA DE ENERGIA 29 Diciembre 2010

Aviso mediante el cual se comunica la solicitud de permiso presentada por el organismo subsidiario Pemex Exploración y Producción para llevar a cabo trabajos de exploración superficial relacionados con el Estudio Sísmico Ixic 3D, perteneciente al proyecto de inversión Golfo de México B , del Activo Integral Holok-Temoa, Región Marina Suroeste

#### SECRETARIA DE ENERGIA 27 Diciembre 2010

Calendario de presupuesto autorizado al Ramo 18, Energía, 2011

#### SECRETARIA DE ENERGIA 20 Diciembre 2010

Acuerdo por el que se dan a conocer los días de suspensión de labores en la Secretaría de Energía Norma Oficial Mexicana NOM-023-ENER-2010, Eficiencia energética en acondicionadores de aire tipo dividido, descarga libre y sin conductos de aire. Límites, método de prueba y etiquetado

Resolución por la que la Comisión Reguladora de Energía determina el ajuste en los precios máximos de venta de primera mano de gas natural y las bonificaciones por calidad, en función de lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SECRE-2010, Especificaciones del Gas Natural

#### SECRETARIA DE ENERGIA 14 Diciembre 2010

Formatos para la recopilación de la información energética que deberán proporcionar los usuarios con un patrón de alto consumo de energía

#### SECRETARIA DE ENERGIA 10 Diciembre 2010

Resolución por la que se establece la metodología del precio máximo del gas licuado de petróleo objeto de venta de primera mano aplicable durante diciembre de 2010, conforme al Decreto del Ejecutivo Federal publicado el 26 de noviembre de 2010

#### SECRETARIA DE ENERGIA 06 Diciembre 2010

Norma Oficial Mexicana NOM-028-ENER-2010, Eficiencia energética de lámparas para uso general.

---

**"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.

Tel/Fax +52.477.7168007 [cimeeg14@prodigy.net.mx](mailto:cimeeg14@prodigy.net.mx)

---

**PÁGINA PRINCIPAL**