

ELECTRICA

LA GUÍA DEL ELECTRICISTA

DISTRIBUCIÓN GRATUITA PROHIBIDA SU VENTA

AÑO 4 ■ NÚMERO 16 ■ ENERO - FEBRERO 2008

HORNO 3

MONTERREY N.L.

PATRIMONIO CULTURAL
DE LA NACIÓN



horno 3
CIEA
TECNOLOGÍA AL 80.º AÑO

CONOCIENDO MÁS
Superconductores

NOTICIAS POLIFLEX
Poliflex Visible

CONSTRUCCIÓN
RASCACIELOS



POLIFLEX®

Verde Visible



Espéralo.

ATENCIÓN A CLIENTES:

Del interior: 01 (800) 633 • 7474 En el D.F.: 01 (55) 5759 • 1320

www.poliflextubo.com.mx

¡FELIZ 2008!

Después de un fin de año lleno de fiestas en compañía de tus seres queridos, queremos desearte que éste año nuevo, sea uno de los mejores que hayas tenido.

En este número incluimos un reportaje sobre un nuevo Patrimonio Cultural de la Nación: El horno Trex en la ciudad de Monterrey Nuevo León.

Este museo ubicado en el parque fundidora cuenta con 140 exhibiciones interactivas permanentes distribuidas en sus diferentes galerías: la de historia, la del acero, el show del horno y el viaje a la cima del horno.

Los visitantes pueden encontrar información sobre tecnología, recreación y la exploración. Además, ofrece distintos talleres educativos dirigidos a estudiantes de primaria y secundaria.

También incluimos un interesante artículo sobre los rascacielos. En México hay varios que por su altura y su fascinante arquitectura son íconos de ciudades como Monterrey, Guadalajara y por supuesto la Ciudad de México.

Los nuevos materiales y las nuevas técnicas de construcción hacen posible construir cada vez más alto y en menor tiempo, aprovechando los metros cuadrados de los terrenos de manera exponencial.

Esperamos seguir contando con tu preferencia y te agradecemos todos tus comentarios que nos haces llegar vía telefónica y web. Son muy importantes para poder mejorar día con día esta publicación que es especialmente para ti.

Un fuerte abrazo de parte de todo el equipo.

Atte. Revista Eléctrica

ELECTRICA

LA GUÍA DEL ELECTRICISTA



2 Conociendo más
Superconductores

4 CIME Informa
¿Cómo podemos ahorrar energía
en nuestras casas?

6 Capacitación
DGETI

7 Seguridad
Aisladores

8 Casos de éxito
Isaías Andrade Flores.

10 Normas
Requisitos de las instalaciones
eléctricas II

12 Construcción
Los rascacielos en México y
el mundo.

14 Electrotips
Interpretación de planos 2

16 El Reportaje
Horno 3: Patrimonio cultural
de la nación

20 Noticias Poliflex
POLIFLEX verde flexible

22 Nuestro México
COATEPEC: Una joya
colonial veracruzana

25 Gracias a Ti
Rosca de reyes en ATHECA

26 Que hay de nuevo
El original QO de Square D

28 Sabías que
La computadora: El invento que
revolucionó el planeta

30 Pasatiempos

directorio

ELÉCTRICA, LA GUÍA DEL ELECTRICISTA Es una publicación bimestral de distribución gratuita, por lo que su venta está estrictamente prohibida. Creada por Proinvel S.A. de C.V. Km. 8 Carretera Antigua Jalapa-Coatepec, Coatepec, Veracruz, C.P. 91500. Editor responsable Antonio Velasco Chedraui. Número de certificado de reserva otorgado por el Instituto Nacional de Derechos de Autor: 04-2006-020312382800-01. Número de certificado de licitud de Título: 12988. Número de Certificado de Licitud de Contenido: 10541. Distribuida por: Servicio Postal Mexicano (SEPOMEX) Uruguay No. 17 Col. Cerro Colorado, Xalapa, Veracruz. Prohibida su reproducción parcial o total. Permiso en trámite.

• Director General y
• Editor Responsable
• Antonio Velasco Chedraui
• avelasco@poliflex tubo.com.mx

• Editor Ejecutivo
• ED Gerardo Aparicio Servin
• arte@poliflex tubo.com.mx

• Gerente de Mercadotecnia
• LM Manuel Diaz
• mdiaz@poliflex tubo.com.mx

• Coordinadora de Revista
• LCC Jatziri Enriquez
• revista@poliflex tubo.com.mx

• Colaboradores
• Ing. Enrique Marin Palafox
• Ing. Antonio Rodriguez
• Ing. Gabriel Paxtían
• LCC Yamina Grajales
• Gerardo Hernández
• Rocío Cárcamo
• Erick Torres

• Fotografías
• Ing. Enrique Marin
• Shutterstock

• Relaciones Públicas
• LCC Jatziri Enriquez
• jenriquez@poliflex tubo.com.mx

• Diseño y Arte Editorial
• APARICIONES ESTUDIO
• DIGITAL

• Dirección de Arte
• ED Gerardo Aparicio Servin
• gerardo@apariciones.com.mx

• Diseño
• LDG Conrado de Jesús López M.
• diseño@apariciones.com.mx

SUPERCONDUCTORES

POR: ANTONIO RODRÍGUEZ

Quando hablamos de conductores eléctricos en general debemos enfrentarnos inevitablemente a considerar la resistencia que ofrecen los materiales a la corriente eléctrica, la cual se vuelve un factor determinante en el cálculo del calibre de estos conductores según la aplicación que se presente. Si esta resistencia no existiera o se redujera mucho más de lo que usualmente existe, entonces tendríamos un ahorro considerable en la generación, transformación, transmisión y distribución de la energía eléctrica a demás de que su uso se podría optimizar en muchas aplicaciones.

La realidad es que no hemos llegado a desarrollar conductores que trabajen con esas características a la temperatura del medio ambiente por mas frío que este sea, sin embargo si se han llegado a producir "superconductores" que tienen una resistencia drásticamente menor que un conductor normal a temperaturas muy bajas, cerca del cero absoluto (-273,25 oC)

Antes de entrar en la historia de los superconductores exploremos un poco sobre las escalas de temperatura y de entrada podemos hablar de la escala Celsius y de la escala Kelvin.

La escala Celsius (también conocida como escala centígrada) fue creada por Anders Celsius (físico y astrónomo Sueco -1701 a 1744-) El grado Celsius se representa oC y hasta 1954 se definió el valor 0 a la temperatura de congelación del agua y el valor 100 a la de temperatura de ebullición a 1 atmósfera de presión ambas medidas y dividiendo la escala resultante en 100 partes iguales, cada una de ellas definida como 1 grado

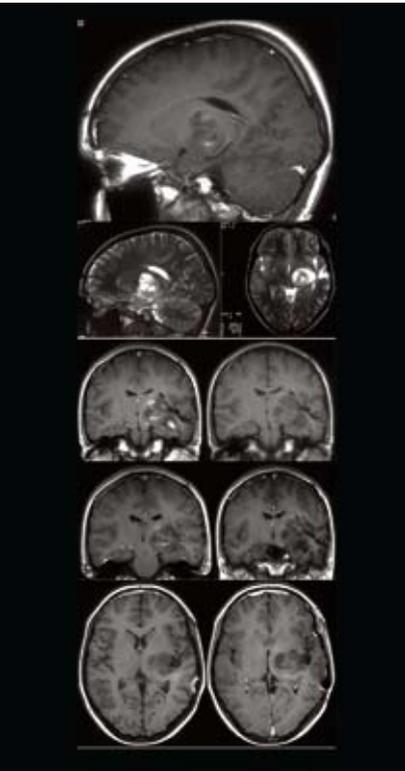
El Kelvin es la unidad de temperatura que creo un científico (físico matemático Británico -1824 a 1907-) de nombre William Thomp-

son; Se representa con la letra "K", y nunca "oK". Además, su nombre no es el de "grado kelvin" sino simplemente "kelvin"; no se dice "19 grados Kelvin" sino "19 kelvin" o "19 K". La importancia de esta escala radica en el cero, ya que corresponde al punto en que las moléculas y átomos de un sistema tienen la menor energía térmica posible estableciendo el 0 absoluto que corresponde a -273,25 oC.

Ahora bien, retomando el tema, la superconductividad se remonta a 1911 cuando un físico Holandés de nombre Heike Kamerlingh Onnes (1853 a 1923) desarrolló las primeras técnicas criogénicas para enfriar muestras de diferentes materiales hasta algunos grados por encima del cero absoluto, es decir a -273,24 oC; se dice que fue el primero en llevar al helio debajo de su punto de licuefacción (que es el cambio de estado gaseoso al líquido, por acción de la temperatura y el aumento de presión) a una temperatura de 4,2 K.

En aquellas épocas era conocido que la resistividad del los metales disminuye en proporción a la temperatura del mismo hasta unos 20 K y la siempre presente curiosidad en ser humano le llevó a preguntarse si este efecto continuaría a temperaturas mas bajas. En sus experimentos, Kamerlingh encontró que requería de materiales con una alta pureza por lo que selecciona el mercurio y observó que la resistencia eléctrica del mercurio adquiría un valor de cero cuando éste se enfriaba a una temperatura cercana al cero absoluto (4.2 grados Kelvin o menos 269 grados Celsius); se determinó que la temperatura a la que el material adquiría la propiedad de no oponer resistencia alguna al flujo de corriente eléctrica se llamaría Temperatura Crítica (Tc). De este modo se descubrió el fenómeno de la superconductividad, hecho que le mereció el premio Nobel de Física en 1913.

A partir ahí se realizaron investigaciones que permitieron observar que otros metales como el plomo (Pb) o el niobio (Nb) sufrían la misma transición a superconductores cuando se les sometía a temperaturas ligeramente más altas que al mercurio y es a partir de 1930 que también se descubre el mismo comportamiento en algunas aleaciones de materiales a temperaturas cada vez mayores hasta que en 1973 la temperatura crítica más elevada fue de 23,3 Kelvin en una aleación de niobio y germanio (Nb Ge).



En el plano médico, la resonancia magnética puede ser mejorada con un campo magnético más fuerte derivado de electroimanes superconductores.

Al la fecha se han logrado alguna aplicaciones con superconductores como las imágenes de resonancia magnética en medicina y en los aceleradores de partículas en el área de la física pero la que se considera de más impacto es en los electroimanes que se usan para levitar un vehículo, por ejemplo trenes, para eliminar la fricción y alcanzar altas velocidades; los electroimanes pierden energía con el calor; utilizando superconductores, además de no perder energía en calor por su nula resistencia, el tamaño de los mismos disminuye notablemente.



El tren experimental "maglev" MLX01, actualmente sometido a pruebas por el Instituto de Investigación Técnica del Ferrocarril de Japón (RTRI, por sus siglas en inglés), utiliza superconductores de baja temperatura "modelo antiguo" que requieren helio líquido como refrigerante. Los superconductores de alta temperatura pueden utilizar en cambio nitrógeno líquido, el cual es más barato, más abundante, y más fácil de manejar.



<http://ciencia.astroseti.org>
<http://www.textoscientificos.com>
<http://www.itcr.ac.cr>

CÓMO PODEMOS AHORRAR ENERGÍA EN NUESTRAS CASAS ?

POR: LCC YAMINA GRAJALES

Consumir energía es sinónimo de actividad, de transformación y de progreso, siempre que ese consumo esté ajustado a nuestras necesidades y trate de aprovechar al máximo las posibilidades contenidas de energía.

Dadas las necesidades más básicas y primitivas (calentarse con una hoguera o cocinar los alimentos), a las más modernas y sofisticadas, la mejora de las condiciones de vida de los hombres o de su nivel de bienestar ha exigido siempre disponer de un excedente de energía que pudiese ser consumido. El consumo de energía, también en el hogar, es por tanto sinónimo de progreso, de aumento de la infraestructura, los bienes y servicios disponibles y de la satisfacción de las necesidades.

Un principio esencial para el ahorro de energía consiste en:

- a) Conocer cómo funcionan los equipos y aparatos en el hogar
- b) Los diferentes tipos de energía que consumen
- c) El distinto aprovechamiento que podemos obtener de ellos.

LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Mantener en buen estado la instalación eléctrica es indispensable para la seguridad de la familia en el hogar; así como para proteger la economía. Una instalación en mal estado gasta más energía y daña los aparatos.

Si en su casa se presenta alguno de los siguientes casos:

- 1.- Disminuye la intensidad de la luz al conectar un aparato.
- 2.- Varía el tamaño de la imagen en la pantalla del televisor
- 3.- Se funden los fusibles: eso significa que la instalación eléctrica no es la adecuada, o que algún aparato se encuentra en mal estado.

En estos casos es necesario solicitar los servicios de un técnico profesional, de inmediato.

Pero mientras, no deje de recomendar (y cumplir usted mismo) las siguientes recomendaciones:

Nunca conecte varios aparatos en un mismo contacto, ya que se produce sobrecarga en la instalación, lo cual provoca una operación deficiente y posibles interrupciones y daños a largo plazo.

Compruebe con frecuencia que en la instalación no existan cortos circuitos o fugas eléctricas, desconecte el interruptor general (switch) y todos los aparatos eléctricos y verifique que el disco del medidor NO siga girando. Si continúa girando, es necesario revisar la instalación. Recuerde que una fuga de corriente es una fuga de dinero.

CIME Informa

La casa por definición, el ámbito de lo privado. El lugar donde se cumplen algunas de las aspiraciones más profundas del ser humano, ligadas con la idea de la supervivencia, de la intimidad y del refugio. La casa puede suponer la protección física de las personas o de las cosas, la protección del descanso, del ocio o de la convivencia. Pero, por encima de todo, la casa representa, desde sus orígenes, el lugar de protección del fuego. Un fuego elemental que hay que conservar y al que hace referencia la misma expresión de "hogar". Un fuego en torno al cual los seres humanos se calientan, cocinan los alimentos y se iluminan por la noche... un consumo de energía necesario para la vida.

Es importante tener en cuenta que la trascendencia y la complejidad que hoy en día supone el consumo de energía en el interior de los hogares, no solo no están reñidas sino todo lo contrario, con la posibilidad de hacer un buen uso de esta energía y utilizarla con la mayor eficiencia.

En caso de corto circuito desconecte inmediatamente el aparato que lo causó y todos los demás aparatos eléctricos y ponga en apagado (off cero), todos los apagadores de las lámparas. Si la instalación de su casa tiene interruptor automático, restituya la corriente colocando el interruptor en posición de encendido (on o uno); si en vez de interruptor tiene una caja de fusibles, baje el interruptor general y cambie el fusible fundido.



Nunca utilice monedas, alambres o papel de estaño en lugar de fusibles. Use siempre los fusibles adecuados, por protección.

Si tiene diferentes circuitos en casa, conviene desconectarlos en períodos de vacaciones.

Es preferible usar tubos y lámparas compactas fluorescentes en lugar de focos incandescentes en las áreas donde no se requiera fijar la vista por largos periodos, además se recomienda utilizar los colores cálidos (3000° K), aunque el costo inicial de estas lámparas es más elevado, a la larga resultan más económicas su duración aproximada es 10 veces mayor y consumen 4 veces menos energía. Una lámpara CF o tubo de 32 watts produce la misma cantidad de luz que un foco de 75 watts.

En lugares donde no se requiere de mucha iluminación (habitaciones, pasillos, cornisas) pueden usarse focos de 25 watts. En lámparas múltiples puede quitar una de cada tres focos o utilizar los de 25 watts.

Utilice un regulador de intensidad (dimer) para graduar la luz al mínimo necesario. También se recomienda usar relojes (timer) que permiten programar el inicio o la interrupción de corriente en un aparato a una hora determinada.

Instale interruptores de presencia que encienden sólo cuando detectan a las personas, pero es todavía mejor que este sistema el uso de lámpara compactas fluorescentes de 1/5 - 1/4 de la potencia del foco.

Otras ideas para poner en práctica de inmediato:

- 1.- Apague la luz cuando no sea necesaria
- 2.- Utilice una lámpara de mesa fluorescente cuando trabaje en un escritorio
- 3.- Limpie las lámparas y focos, ya que el polvo bloquea la luz que emiten
- 4.- Mantenga las cortinas y persianas abiertas durante el día: la luz solar es la mejor
- 5.- Realice el mayor número de actividades aprovechando la luz solar:





Preocupados por tu Capacitación

Estudia en cualquiera de los planes que la DGETI te ofrece:

La educación es la vía mediante la cual la sociedad procura que sus miembros adquieran la experiencia social históricamente acumulada y culturalmente organizada; Es también el proceso que permite plantear, construir y modificar el proyecto de sociedad a que aspira.

Por ello la D.G.E.T.I. tiene la obligación de poner a disposición de su comunidad y al público en general el quehacer académico y administrativo por cualquiera de los medios tecnológicos disponibles.

¿ QUE ES LA DGETI ?

Es una dependencia adscrita a la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS), dependiente de la Secretaría de Educación Pública, que ofrece servicio educativo del nivel medio superior tecnológico. Cuenta con una infraestructura física de 6 mil 231 aulas, 1 mil 533 laboratorios, 1 mil 623 talleres, 311 salas audiovisuales, 317 bibliotecas y 620 áreas deportivas en 429 planteles educativos a nivel nacional, de los cuales 168 son CETIS y 261 CBTIS; ha promovido además la creación de 288 CECyTEs, mismos que operan bajo un sistema descentralizado.

REQUISITO IMPORTANTE:

Para ingresar a los planteles de la DGETI, es necesario haber concluido la educación secundaria sin adeudo de materias, así como aprobar el examen de selección.

LA DGETI TE BRINDA UNA GRAN CANTIDAD DE OPCIONES PARA TU PREPARACION ENTRE LAS CUALES ESTAN:

- * MANTENIMIENTO
- * ELECTRICIDAD
- * ELECTRONICA

PARA MAYORES INFORMES VISITANOS EN :
www.dgeti.sep.gob.mx

ESTAMOS EN TODA LA REPUBLICA



AISLADORES

POR: ING. ANTONIO RODRÍGUEZ

(SEGURIDAD)



En el manejo de la energía eléctrica, la seguridad es algo inminente y en este sentido, el concepto de aislante o aislador es de suma importancia. Partiendo de la idea de que un material conductor es aquel que permite el paso de los electrones, son los metales en general quienes presentan esta propiedad siendo el cobre el más conocido por ser de entre los mejores conductores, el que tiene un precio más accesible comparado con el oro o la plata.

En contra posición se encuentran los materiales que no permiten el paso de la corriente eléctrica por ellos; el aislante perfecto para las aplicaciones eléctricas sería un material absolutamente no conductor, pero ese material no existe. Los materiales empleados como aislantes siempre conducen algo la electricidad, pero presentan una resistencia al paso de corriente eléctrica mucho mayor que la de los buenos conductores eléctricos.



Los materiales conductores tienen un gran número de electrones libres (electrones no estrechamente ligados a los núcleos) que pueden transportar la corriente; los buenos aislantes apenas poseen estos electrones. Algunos materiales, como el silicio o el germanio, que tienen un número limitado de electrones libres, se comportan como semiconductores, y son la materia básica de los transistores.

En los circuitos eléctricos normales suelen usarse plásticos como revestimiento aislante para los cables. Los cables muy finos, como los empleados en las bobinas (por ejemplo, en un transformador), pueden aislarse con una capa delgada de barniz. El aislamiento interno de los equipos eléctricos puede efectuarse con mica o mediante fibras de vidrio con un aglutinador plástico. En los equipos electrónicos y transformadores se emplea en ocasiones un papel especial para aplicaciones eléctricas. Las líneas de alta tensión se aíslan con vidrio, porcelana o algún otro material cerámico.



La elección del material aislante suele venir determinada por la aplicación. El polietileno y poliestireno se emplean en instalaciones de alta frecuencia, y el mylar se emplea en condensadores eléctricos. También hay que seleccionar los aislantes según la temperatura máxima que deban resistir. El teflón se emplea para temperaturas altas, entre 175 y 230 °C. Las condiciones mecánicas o químicas adversas pueden exigir otros materiales. El nylon tiene una excelente resistencia a la abrasión, y el neopreno, la goma de silicona, el poliéster de epoxy y el poliuretano pueden proteger contra los productos químicos y la humedad.

Finalmente podemos decir que se utilizan para separar conductores eléctricos evitando un cortocircuito y para mantener alejadas del usuario determinadas partes de los sistemas eléctricos que de tocarse accidentalmente cuando se encuentran en tensión pueden producir una descarga por eso es importante asegurarse que los circuitos de una instalación eléctrica queden aislados y aunque por seguridad no deberíamos manipular instalaciones o conductores con energía, si llega a ser necesario, es de suma importancia estar bien aislados para no recibir una descarga por pequeña que sea.

ISAIÁS ANDRADE FLORES

POR: LCC GERARDO HERNANDEZ H
FOTOGRAFÍAS: LCC JATZIRI ENRIQUEZ A.



Isaiás Andrade Flores de 60 años de edad es un experimentado electricista oriundo del Estado Michoacán, nació el 6 de Julio de 1948 y comparte su vida con su querida esposa Carmen Hernández Soto, sus 4 hijos, Guadalupe, Sergio, Verónica y Omar, y su nieta Flor Guadalupe.

Se inició en el ramo de la electricidad desde 1974, hace ya 37 años. Nos cuenta que sus inicios fueron trabajando en una tienda de material eléctrico, y fue ahí donde comenzó a interesarse por esta profesión; "comencé como ayudante de los clientes que llegaban a la tienda, uno de mis primeros trabajos fue en una unidad de Infonavit por ciudad Azteca donde había más de 3 mil casas...".



Los conocimientos los fue adquiriendo con base en la experiencia que le han dado los años de electricista, sin embargo se ha documentado por medio del estudio y es miembro del Club Poliflex. Recomienda capacitarse constantemente para estar actualizados en los avances de técnicas y productos. De igual forma usar un equipo de seguridad adecuado durante el trabajo para evitar accidentes; “hace 5 años me caí de un obra, pero afortunadamente pude continuar trabajando...”.



Esta experiencia le ha dado bases para poder trabajar en obras importantes como la instalación eléctrica de Lechería Liconsa en Santa Catarina. Actualmente tiene 3 obras en curso, una de 5 plantas y otras de 3 y 2 plantas respectivamente. Actualmente tiene planes para un edificio de 7 pisos en un deportivo cercano.

Una de las recomendaciones que hace Isaías para aquellos que se inician en esta profesión es: “recomendarle al cliente siempre lo mejor, Poliflex”. La calidad en los productos garantiza calidad en el trabajo.



Art. 110 NOM-001-SEDE-2005
(Segunda Parte)

COMPILACIÓN: GABRIEL PAXTIÁN COBAXIN

CORRIENTE DE INTERRUPCIÓN.

Los equipos diseñados para interrumpir el paso de la corriente eléctrica en casos de falla, deben tener un rango de operación suficiente para que a la tensión eléctrica nominal interrumpan la corriente disponible en las terminales de línea del equipo.

Para niveles distintos a los de falla esos equipos deben ser capaces de, a la tensión nominal, interrumpir el paso de la corriente en su rango nominal.

Impedancia y otras características del circuito.

Los dispositivos de protección contra sobrecorriente, la impedancia total, las corrientes de interrupción de los componentes y otras características del circuito que haya que proteger; se deben elegir y coordinar de modo que permitan que los dispositivos para protección del circuito contra fallas, operen sin causar daños a los componentes eléctricos del circuito.

Se debe considerar las fallas entre dos o más de los conductores del circuito o entre cualquier conductor del circuito y el conductor de puesta a tierra o la canalización metálica que lo rodea.

EJECUCIÓN MECÁNICA DE LOS TRABAJOS.

Los equipos eléctricos se deben instalar de manera limpia y profesional. Si se utilizan tapas o placas metálicas en cajas o cajas de paso no metálicas éstas deben introducirse como mínimo 6 mm por debajo de la superficie externa de las cajas.



Como se comentó en la primera parte de este artículo, la finalidad es garantizar la calidad de la instalación eléctrica en su totalidad y la seguridad de las personas, y es por ello que en las instalaciones eléctricas se deben utilizar materiales y equipos (productos) aprobados.

AGENTES DETERIORANTES.

No se deben instalar conductores o equipos en locales húmedos o mojados; ni donde estén expuestos a gases, humos, vapores, líquidos u otros agentes que puedan tener un efecto deteriorante sobre los conductores o equipos; ni expuestos a temperaturas excesivas, a menos que estén identificados para usarlos en entornos operativos con estas características.

NOTA: Algunos limpiadores y lubricantes pueden causar grave deterioro de muchos materiales plásticos utilizados en aplicaciones de aislamiento y estructurales en los equipos. Los equipos aprobados para su uso en lugares secos sólo se deben proteger contra daños permanentes por la intemperie durante la construcción del edificio.

a) Aberturas no utilizadas. Las aberturas no utilizadas de las cajas, canalizaciones, canales auxiliares, gabinetes, carcasas o cajas de los equipos, se deben cerrar eficazmente para que ofrezcan una protección sustancialmente equivalente a la pared del equipo.

b) En envolventes bajo la superficie. Los conductores deben estar soportados de modo tal que permitan el acceso fácil y seguro a las envolventes subterráneas o bajo la superficie, a los que deban entrar personas para instalación y mantenimiento.

Nota: Por ejemplo, para bóvedas y registros.



c) Integridad de los equipos y conexiones eléctricas. Las partes internas de los equipos eléctricos, como las barras colectoras, terminales de cables, aisladores y otras superficies, no deben estar dañadas o contaminadas por materias extrañas como restos de pintura, yeso, limpiadores, abrasivos o corrosivos. No debe haber partes dañadas que puedan afectar negativamente al buen funcionamiento o a la resistencia mecánica de los equipos, como piezas

rotas, dobladas, cortadas, deterioradas por la corrosión o por acción química o sobrecalentamiento o contaminadas por materiales extraños como pintura, yeso, limpiadores o abrasivos.

CONEXIONES ELÉCTRICAS.

Debido a las diferentes características del cobre y del aluminio, deben usarse conectores o uniones a presión y terminales soldables apropiados para el material del conductor e instalarse adecuadamente. No deben unirse terminales y conductores de materiales distintos, como cobre y aluminio, a menos que el dispositivo esté identificado para esas condiciones de uso. Si se utilizan materiales como soldadura, fundentes o compuestos, deben ser adecuados para el uso y de un tipo que no cause daño a los conductores, sus aislamientos, la instalación o a los equipos.

NOTA: En muchas terminales y equipo se indica su par de apriete máximo.

MONTAJE Y ENFRIAMIENTO DE EQUIPO

a) **Montaje.** El equipo eléctrico debe estar firmemente sujeto a la superficie sobre la que vaya montado. No deben utilizarse taquetes de madera en agujeros en ladrillo, concreto, yeso o en materiales similares.

b) **Enfriamiento.** El equipo eléctrico que dependa de la circulación natural del aire y de la convección para el enfriamiento de sus superficies expuestas, debe instalarse de modo que no se impida la circulación del aire ambiente sobre dichas superficies por medio de paredes o equipo instalado al lado. Para equipo diseñado para su montaje en el suelo, debe dejarse la distancia entre las superficies superior y las adyacentes para que se disipe el aire caliente que circula hacia arriba.

El equipo eléctrico dotado de aberturas de ventilación debe instalarse de modo que las paredes u otros obstáculos no impidan la libre circulación del aire a través del equipo.

a) Terminales.

Debe asegurarse que la conexión de los conductores a las terminales se realice de forma segura, sin deteriorar los conductores y debe realizarse por medio de conectores de presión (incluyendo tornillos de fijación), conectores soldables o empalmes a terminales flexibles. Se permite la conexión por medio de tornillos o pernos y tuercas de sujeción de cables y tuercas para conductores con designación de 5,26 mm² (10 AWG) o menores.

Las terminales para más de un conductor y las terminales utilizadas para conectar aluminio, deben estar identificadas para ese uso.

b) Empalmes.

Los conductores deben empalmarse con dispositivos adecuados según su uso o con soldadura de bronce, soldadura autógena, o soldadura con un metal de aleación fundible. Los empalmes soldados deben unirse primero, de forma que aseguren, antes de soldarse, una conexión firme, tanto mecánica como eléctrica. Los empalmes, uniones y extremos libres de los conductores deben cubrirse con un aislamiento equivalente al de los conductores o con un dispositivo aislante adecuado.

Los conectores o medios de empalme de los cables instalados en conductores que van directamente enterrados, deben estar aprobados para ese uso.

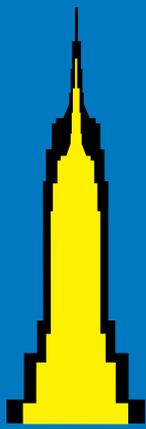
c) Limitaciones por temperatura.

La temperatura nominal de operación del conductor, asociada con su capacidad de conducción de corriente, debe seleccionarse y coordinarse de forma que no exceda la temperatura de operación de cualquier elemento del sistema como conectores, otros conductores o dispositivos que tengan la temperatura menor de operación. Se permite el uso de los conductores con temperatura nominal superior a la especificada para las terminales, mediante ajuste o corrección de su capacidad de conducción de corriente o ambas. Asegurando que la temperatura de operación no exceda a la del elemento de menor temperatura de operación.

LOS RASCACIELOS

EN EL MUNDO ACTUAL

POR: LCC JATZIRI ENRIQUEZ A
FOTOGRAFÍAS: GUILLERMO APARICIO



Como ya tenemos conocimiento de ello, un rascacielos es un edificio particularmente alto y es continuamente acondicionado.

El punto central e importante de su construcción es el máximo aprovechamiento económico del suelo. Por ello, suelen encontrarse múltiples rascacielos agrupados en las zonas comerciales o residenciales de grandes ciudades, donde el valor del suelo es elevado.

Antes del siglo XIX los edificios de más de seis plantas eran raros, ya que su excesiva altura los hacía poco prácticos. Además, los materiales y técnicas necesarios para construir un rascacielos son notablemente diferentes de los empleados en edificios normales.

Los primeros rascacielos aparecieron a finales del siglo XIX en ciudades con altos índices de población como Nueva York, Londres o Chicago. Sin embargo, los constructores de Londres y Chicago se encontraron con normas que limitaban su altura, y en la Europa continental hubo dudas acerca de su seguridad frente a incendios o estética, por lo que en los primeros años del siglo XX Nueva York fue la ciudad líder en este tipo de construcciones.

A partir de los años 30 comenzaron a aparecer rascacielos en ciudades de Iberoamérica (Ciudad de México, São Paulo, Buenos Aires, Caracas, Bogotá) también en Asia (Shanghai, Hong Kong).



El mayor auge de rascacielos en Latinoamérica se pueden ver principalmente en 2 importantes ciudades: Ciudad de México y Sao Paulo, en donde se pueden observar grandes y majestuosos rascacielos como la Torre Mayor (Ciudad de México) y las Torres del Parque Central en (Caracas). Prestigiosas empresas y multinacionales tienen sedes en alguna de las 2 metrópolis o en ambas, como ejemplo: Microsoft solo tiene sucursales en Latinoamérica en la Ciudad de México en el edificio Torre Arcos Bosques Corporativo y en Sao Paulo en el edificio Torre Norte

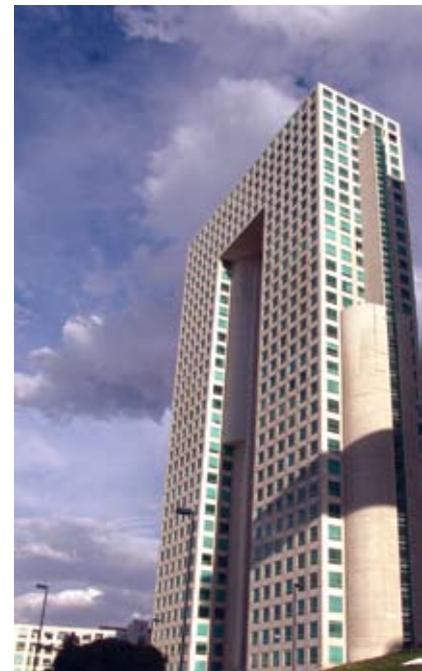
Debido a este auge en las dimensiones de los edificios, otros países se han dado a la tarea de construir edificios aun más altos, algunos de ellos, superando el kilómetro de altura.

El rascacielos más alto hoy en día, medido según la altura hasta su cima arquitectónica sin contar antenas y mástiles, es el Taipei 101, en la capital de Taiwán, Taipei.

Y dentro de nuestra republica tenemos 67 de ellos.

Como todo, los Rascacielos tienen sus ventajas y desventajas; la principal ventaja es la de obtener una gran cantidad de superficie útil en un espacio de suelo reducido. Este suele ser el motivo por el que los promotores inmobiliarios deciden emprender este tipo de obras, ya que la posibilidad de vender o alquilar una gran cantidad de viviendas u oficinas compensa el enorme coste de construir estos edificios.

Y dentro de las desventajas nos encontramos con la alta concentración de la población que suponen ya que exigen grandes inversiones en infraestructuras de transporte, instalaciones de suministro de agua, electricidad, comunicaciones, saneamiento... Instalaciones cuyo coste recae en las instituciones municipales, que cobran licencias a precios astronómicos a cambio.





TORRE GDL 338.5	TORRE REFORMA CD. DE MEX. 260	TORRE MAYOR CD. DE MEX. 225	TORRE INFINITY I GDL 220 (ante) 200	TORRE MTY 212	TORRE WTC CD. DE MEX. 207 (ante) 192	TORRE LATINOAMERICANA CD. DE MEX. 204	TORRE INFINITY II GDL 200 (ante) 180	TORRE ALTUS CD. DE MEX. 195	TORRE CIUDADANA MTY 180	TORRE ALFA ALTITUDE GDL 172	TORRE CNCI MTY 167	TORRE CORP. ARCOS BOSQUES DE MEX. 161.5	TORRE CUMBRES I y II GDL 159 y 154	TORRE RESIDENCIAL VIDALTA CD. DE MEX. 151
TORRE BICENTENARIO CD. DE MEX. 300	TORRE TRIPLUS MTY 250	TORRE 4 SEASONS I CD. DE MEX. 225	TORRE DE PEMEX CD. DE MEX. 214	TORRE WTC CD. DE MEX. 207 (ante) 192	TORRE 4 SEASONS II CD. DE MEX. 200	TORRE AXIAL CD. DE MEX. 195	TORRE CIUDADANA MTY 180	TORRE ALFA ALTITUDE GDL 172	LA VISTA FAIRWAYS PUE 166	TORRE II CORP. ARCOS BOSQUES CD. DE MEX. 161.2	TORRE ST. REGIS CD. DE MEX. 152			

Existen también problemas derivados de su gran altura:

- * Hacer que el agua llegue a los pisos más altos sin que revienten las tuberías de los pisos más bajos. Para ello se bombea por etapas y se guarda en depósitos en los pisos intermedios.
- * Los ascensores deben ser rápidos, por la necesidad de no emplear mucho tiempo en llegar al piso deseado. Pero unas aceleraciones excesivas pueden provocar desmayos.
- * Peores condiciones para soportar terremotos. Sin embargo, esto se suele tener en cuenta en su diseño y llegan a ser más resistentes que los edificios bajos.

* Un edificio alto soporta peor el viento, y en el cálculo de su estructura se tienen en cuenta las oscilaciones horizontales. Tanto por la altura como por el hecho de que el viento es más fuerte cuanto más nos distanciemos del suelo.

* Los cimientos deben soportar mucho peso, y por eso son muy profundos, además de que deben ser preparados de una forma especial para soportar los terremotos y las oscilaciones horizontales producidas por el viento.

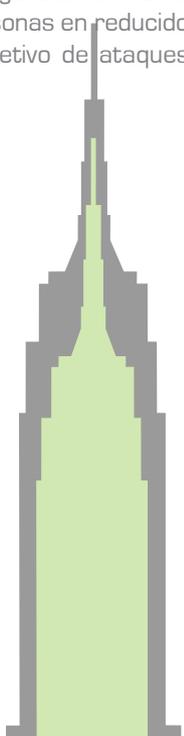
* La acumulación de una gran masa en la misma vertical puede producir a nivel geológico y geofísico desequilibrios sismológicos.

* Es más difícil de evacuar en caso de emergencia. Asimismo la concentración de un gran número de personas en reducido espacio puede hacer a los rascacielos objetivo de ataques terroristas.

Pero de lo que si podemos estar seguros es de que tanta concentración de personas permite la utilización de medios de transporte público como el metro en vez del automóvil o el autobús, con lo que esto supone en la reducción de contaminación atmosférica. Relacionado con lo anterior, los medios de transporte verticales (ascensores y escaleras automáticas) son más eficientes que los medios de transporte horizontales (coches, autobuses...). De esta forma, el consumo energético derivado del transporte es simplemente mucho menor.

Lista de los rascacielos construidos, en construcción y en proyecto más altos en México.

PUESTO	EDIFICIO	CIUDAD	ALTURA	NÚMERO DE PLANTAS	AÑO DE INAUGURACIÓN
1	TORRE BICENTENARIO II	MEXICO, D.F.	350 M	70	2010
2	TORRENA (TORRE NACIONAL)	ZAPOCAN (GUADALAJARA)	338 M	67	2008
3	TORRE BICENTENARIO	MEXICO, D.F.	300 M	67	2010
4	TORRE REFORMA	MEXICO, D.F.	260 M	60	2011
5	TORRE PUERTA GUADALAJARA CORPORATIVA II	GUADALAJARA	250 M	60	2012
6	TORRE PUERTA GUADALAJARA CORPORATIVA I	GUADALAJARA	250 M	60	2012
7	TORRE CITY SANTA FE II	MEXICO, D.F.	235 M	57	2011
8	TORRE MAYOR	MEXICO, D.F.	230 M	58	2003
9	INFINITY TOWER II	GUADALAJARA	220 M	45	2010
10	TORRE EJECUTIVA PEMEX	MEXICO, D.F.	214 M	52	1982
11	TORRE MONTERREY	MONTERREY	212 M	51	2009
12	TORRE WTC	MEXICO, D.F.	207 M	52	1972
13	TORRE CITY SANTA FE I	MEXICO, D.F.	200 M	52	2011
14	INFINITY TOWER I	GUADALAJARA	200 M	55	2010
15	TORRE ALTUS	MEXICO, D.F.	197 M	45	1998
16	TORRE AXIS	MEXICO, D.F.	195 M	46	2009
17	TORRE LATINOAMERICANA	MEXICO, D.F.	183 M	45	1956
18	TORRE CIUDADANA	MONTERREY	180 M	36	2009
19	TORRE GUGENHEIM GUADALAJARA	GUADALAJARA	180 M	24	2010
20	TORRE ALFA ALTITUDE	ZAPOCAN	170 M	44	2007
21	TORRE CNCI	MONTERREY	167 M	43	2000
22	FAIRWAYS TOWER	PUEBLA	167 M	42	2009
23	PUERTA REFORMA	MEXICO, D.F.	164 M	40	2009
24	TORRE ARCOS BOSQUES CORPORATIVO	MEXICO, D.F.	161.5 M	33	1997
25	TORRE ARCOS BOSQUES III	MEXICO, D.F.	161.2 M	34	2007
26	TORRE ARCOS BOSQUES II	MEXICO, D.F.	161.2 M	34	2007
27	TORRE CUMBRE II	ZAPOCAN (GUADALAJARA)	159 M	45	2009
28	TORRE CUMBRE I	ZAPOCAN (GUADALAJARA)	158 M	41	2009
29	ST. REGIS HOTEL & RESIDENCES	MEXICO, D.F.	152 M	32	2007
30	TORRE ALTAIRE III	MEXICO, D.F.	152 M	44	2009
31	PARAGON SANTA FE	MEXICO, D.F.	151 M	33	2008
32	TORRE LOMAS	MEXICO, D.F.	146 M	40	1998
33	TORRE REFORMA 90	MEXICO, D.F.	144 M	40	2008
34	TORRENZA CONDOS & SPA II	MAZATLAN	143 M	35	2008
35	TORRENZA CONDOS & SPA I	MAZATLAN	143 M	35	2008
36	HOTEL NIKKO MEXICO	MEXICO, D.F.	142 M	43	1987
37	SANTA FE PADS	MEXICO, D.F.	141 M	37	2005
38	TORRE ALTAIRE I	MEXICO, D.F.	140 M	40	2009
39	TORRE ALTAIRE II	MEXICO, D.F.	140 M	40	2009
40	TORRE ALTAIRE IV	MEXICO, D.F.	140 M	37	2012
41	TORRE AMSTERDAM	MEXICO, D.F.	140 M	37	2007
42	PANORAMA SANTA FE	MEXICO, D.F.	140 M	35	2005
43	EDIFICIO H2O CONDOMINIOS	MEXICO, D.F.	140 M	33	2007
44	TORRE MEXICO	MEXICO, D.F.	138 M	34	2010
45	TORRE HSBC	MEXICO, D.F.	136 M	36	2006
46	TORRE FLORENCIA	MEXICO, D.F.	135 M	36	2009
47	TORRE DEL CABALLITO	MEXICO, D.F.	135 M	34	1988
48	EDIFICIO LATINO	MONTERREY	135 M	30	1985
49	TORRE MURAL	MEXICO, D.F.	133 M	33	1995
50	TORRE MEXICANA DE AVIACION	MEXICO, D.F.	132 M	30	1984
51	PRESIDENTE INTERCONTINENTAL HOTEL	MEXICO, D.F.	130 M	44	1977
52	PUERTA GUADALAJARA RESIDENCIAL	GUADALAJARA	130 M	36	2010
53	TORRE QUADROM	PUEBLA	130 M	38	2009
54	TORRE MILAN	MEXICO, D.F.	130 M	34	2007
55	TORRE EJECUTIVA IV III	PUEBLA	130 M	30	2007
56	TORRE WTC SAN LUIS POTOSI	SAN LUIS POTOSI	130 M	30	2009
57	TORRE WTC AGUASCALIENTES	AGUASCALIENTES	130 M	30	2009
58	TORRE EJECUTIVA IV 4	PUEBLA	128 M	32	2009
59	INTERCONTINENTAL MEXICO HOTEL & TOWER	MEXICO, D.F.	128 M	32	2009
60	RESIDENCIAL DEL BOSQUE II	MEXICO, D.F.	128 M	30	1996
61	RESIDENCIAL DEL BOSQUE I	MEXICO, D.F.	128 M	30	1996
62	TORRE COMERCIAL AMERICA	MONTERREY	128 M	30	1991
63	TORRE REFORMA AXTEL	MEXICO, D.F.	128 M	28	1995
64	HOSPITAL ANGELES MONTERREY	MONTERREY	128 M	28	2009
65	TORRE INSCONIA	MEXICO, D.F.	127 M	25	1982
66	TORRE BOSTON	MEXICO, D.F.	126 M	28	2010
67	TORRE REFORMA 222	MEXICO, D.F.	125 M	32	2007



Fuente:

<http://es.wikipedia.org/wiki/Rascacielos>
<http://mx.geocities.com/edificiosdemexico/Rascacielos.html>

Interpretación de planos eléctricos 2a Parte

Continuando con el proyecto del número anterior, continuemos con la instalación eléctrica de la casa habitación.

Observa el plano de la siguiente página: tenemos ilustrada la instalación de la planta alta de la casa. Date cuenta que en la recámara 3, sube la instalación eléctrica del centro de carga de la planta baja ubicado en la cocina.

La tubería sube al arbotante de esa recámara y de ahí comienza a distribuirse a la recámara 2 y el baño. se realizan las bajadas en cada habitación hacia los contactos y apagadores que controlaran las luminarias.

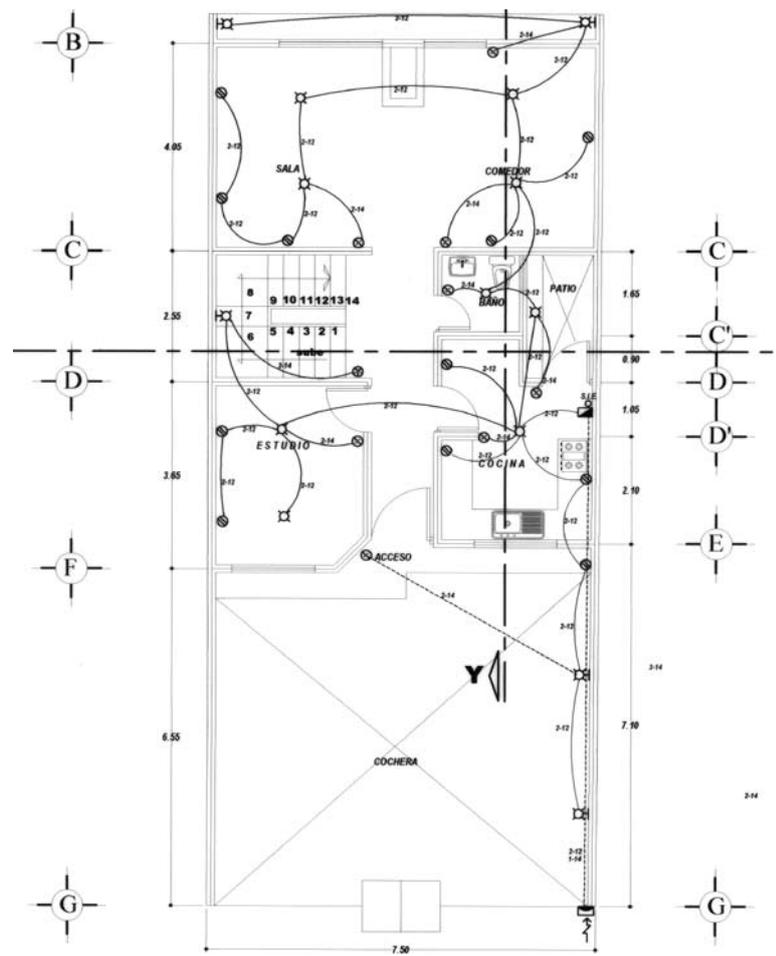
De igual manera, se ramifica la instalación hasta la recamara 1 y su vestidor con sus respectivos apagadores y contactos.

es importante interpretar en los planos las posiciones que deben tener las salidas de centros incandescentes, porque de ahí se debe dimensionar y tomar medidas para que estas queden colocadas de manera correcta en el centro de las habitaciones y, como en este caso, distribuidas de forma equilibrada en las recámaras ya que cuentan con dos luminarias en cada una de ellas.

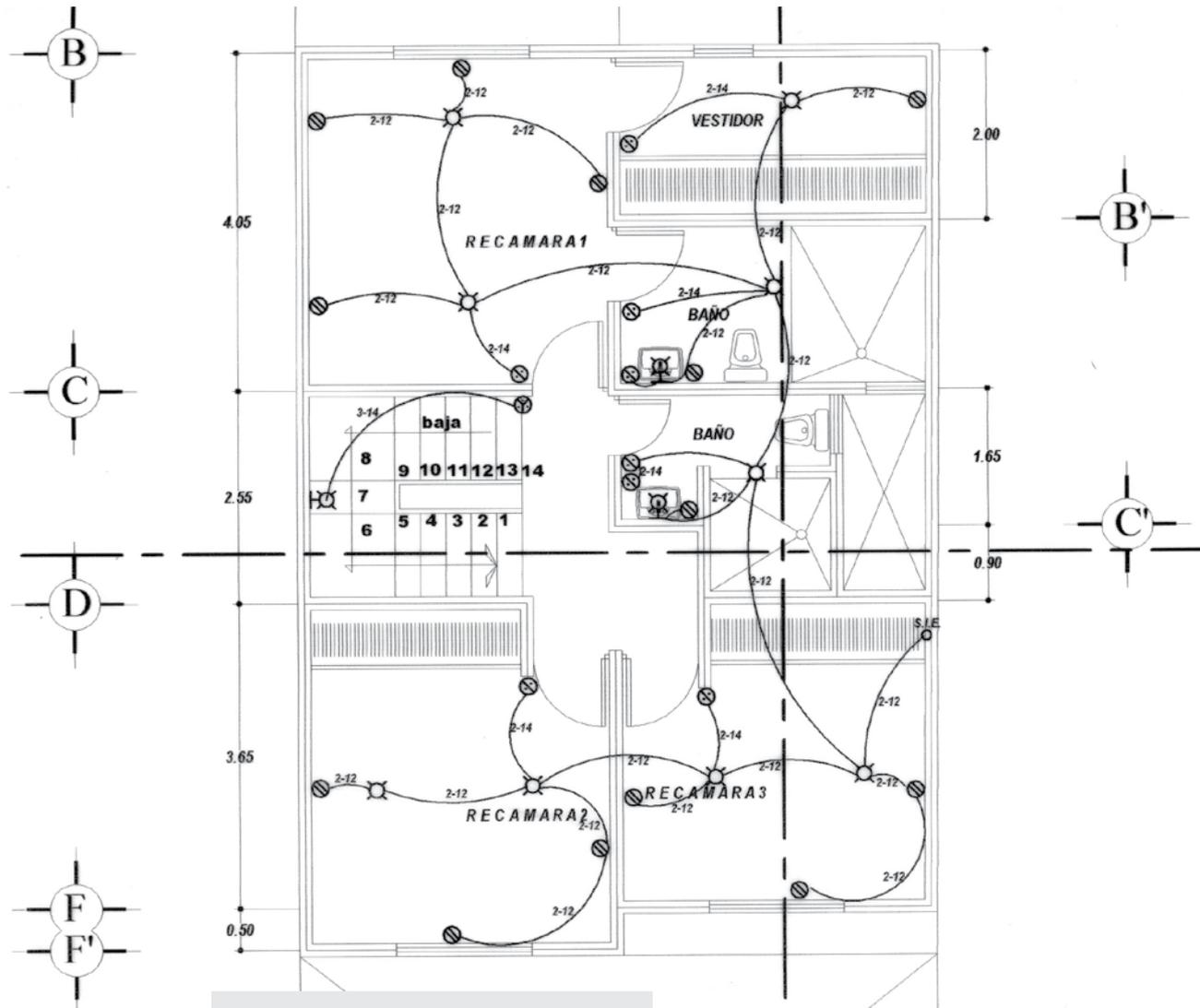
Ahora, podemos decir que la instalación de nuestra tubería esta completa y el paso siguiente es realizar el cableado de la misma.

Recuerda que Poliflex es el lider en poliducto corrugado flexible y el mejor aliado para realizar tus instalaciones eléctricas.

Te recordamos la planta baja del proyecto:

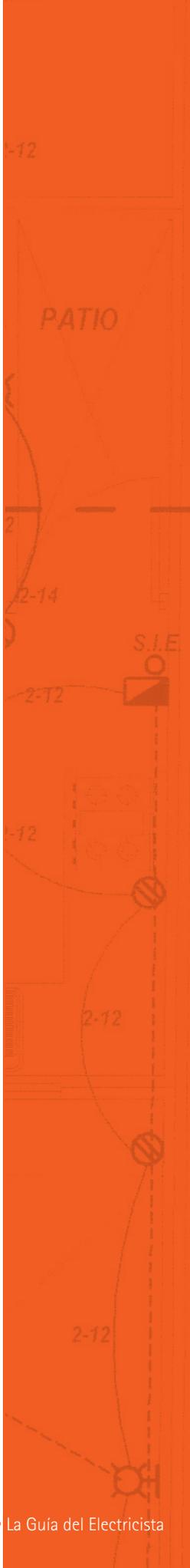


PLANTA ARQUITECTONICA
INST. ELECTRICA PLANTA BAJA



SIMBOLOGÍA	
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
	SALIDA DE CENTRO INCANDESCENTE
	ARBOTANTE
	APAGADOR SENCILLO
	APAGADOR DE ESCALERA
	CONTACTO SENCILLO
	ACOMETIDA ELÉCTRICA
	MEDIDOR
	TABLERO DE CONTROL
	SUBE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
	TUBERÍA POR LOSA O MUROS
	TUBERÍA POR PISO

PLANTA ARQUITECTÓNICA
INST. ELÉCTRICA PLANTA ALTA



HORNO 3

PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN
MONTERREY N.L.

COMPILACIÓN: LCC. GERARDO HERNÁNDEZ





Esta estructura metálica, el corazón del Parque Fundidora, dejó de ser un mero ornamento desde agosto pasado se ha convertido en el "Homo Trex": Museo de Acero "Ciencia y Tecnología al Rojo Vivo", un centro interactivo en el que se honra la importancia de ese material en el desarrollo industrial de México y su presencia en la vida cotidiana; esto con lo ayuda de un espectáculo de luces y sonido, proyecciones tridimensionales, y un paseo que te eleva a más de 40 metros de altura.

Como antecedente del proyecto, el Gobierno del Estado de Nuevo León decidió en el 2004 restaurar las estructuras del Alto Horno No. 3 debido al gran deterioro de las mismas. Viendo esta oportunidad, la iniciativa privada propuso al Gobierno del Estado participar; agregando a este proyecto un centro interactivo, constituyéndose así el Patronato Museo del Acero, A.C. una organización sin fines de lucro que tiene como prioridad despertar el interés por la educación científica y tecnológica en nuestro país. El diseño del Museo fue ganado en una apretada competencia internacional por el londinense Nicholas Grimshaw y la museografía corrió a cargo del prestigiado despacho canadiense AldrichPears Associates.

El Alto Horno No. 3 se construyó en 1967 y fue retirado del servicio cuando la siderúrgica cerró en 1986. El nuevo museo tuvo una inversión de 30 millones de dólares y su contenido esencial es la historia de la empresa regiomontana de mayor renombre del siglo pasado.

Este proyecto tiene por objetivo proporcionar a nuestro país un centro interactivo para impulsar la educación científica y tecnológica, conmemorar la historia de la contribución del acero al desarrollo industrial de México, acercar al visitante a la investigación científica, promover el interés por las profesiones científicas y tecnológicas y destacar la importancia del futuro del acero, fomentar las actividades en familia y recrear el espectacular proceso siderúrgico en el corazón mismo de uno de los mayores iconos industriales del país.



Este museo único en su tipo abrió sus puertas para el Fórum Universal de las Culturas 2007 en Monterrey. Lo que hace tan singular al Museo del Acero es que está alojado dentro de un alto horno de 40 metros de altura, en el emplazamiento de la primera siderúrgica integrada de México: Fundidora de Monterrey. La atracción obligatoria del museo: El Gigante Dormido, hace volver a la vida al Horno No. 3 a través llamaradas y chispas que saltan.

Horno 3 está diseñado para ser un espacio interactivo comparable a otros parques y museos de calidad mundial. Será un recinto donde a través de exhibiciones lúdicas, la historia, la ciencia y la tecnología se unirán mediante sus ciento cuarenta exhibiciones interactivas permanentes ubicadas en cuatro áreas:

La Galería de la Historia

Durante su recorrido, los visitantes retrocederán a través del tiempo para conocer los acontecimientos que forjaron la industria del acero en nuestro país y su relación con eventos nacionales e internacionales que han construido las bases del México que hoy disfrutamos.

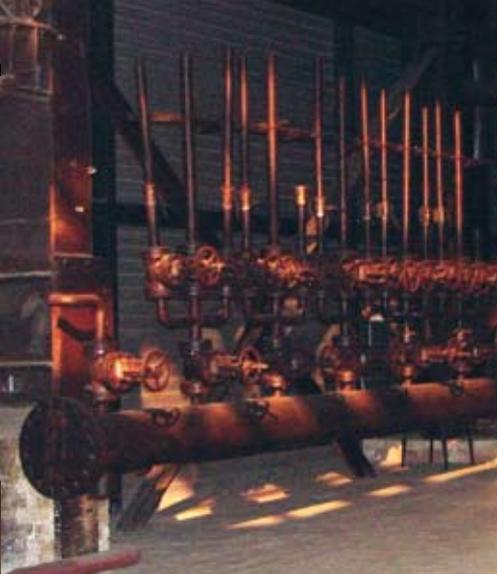


La galería estará dividida en cinco secciones con un total de 41 exhibiciones, acompañadas de detalles fascinantes y artefactos reales utilizados en la industria del acero.



La Galería del Acero

En este espacio, los visitantes tendrán la oportunidad de ampliar sus conocimientos científicos y tecnológicos al interactuar con las 99 exhibiciones permanentes distribuidas en 9 secciones, que muestran a detalle los diferentes procesos industriales utilizados en la producción del acero. Además, contará con un Núcleo Científico donde se realizarán experimentos periódicamente para demostrar los principios que explican la transformación de materias primas en bienes de utilidad social.



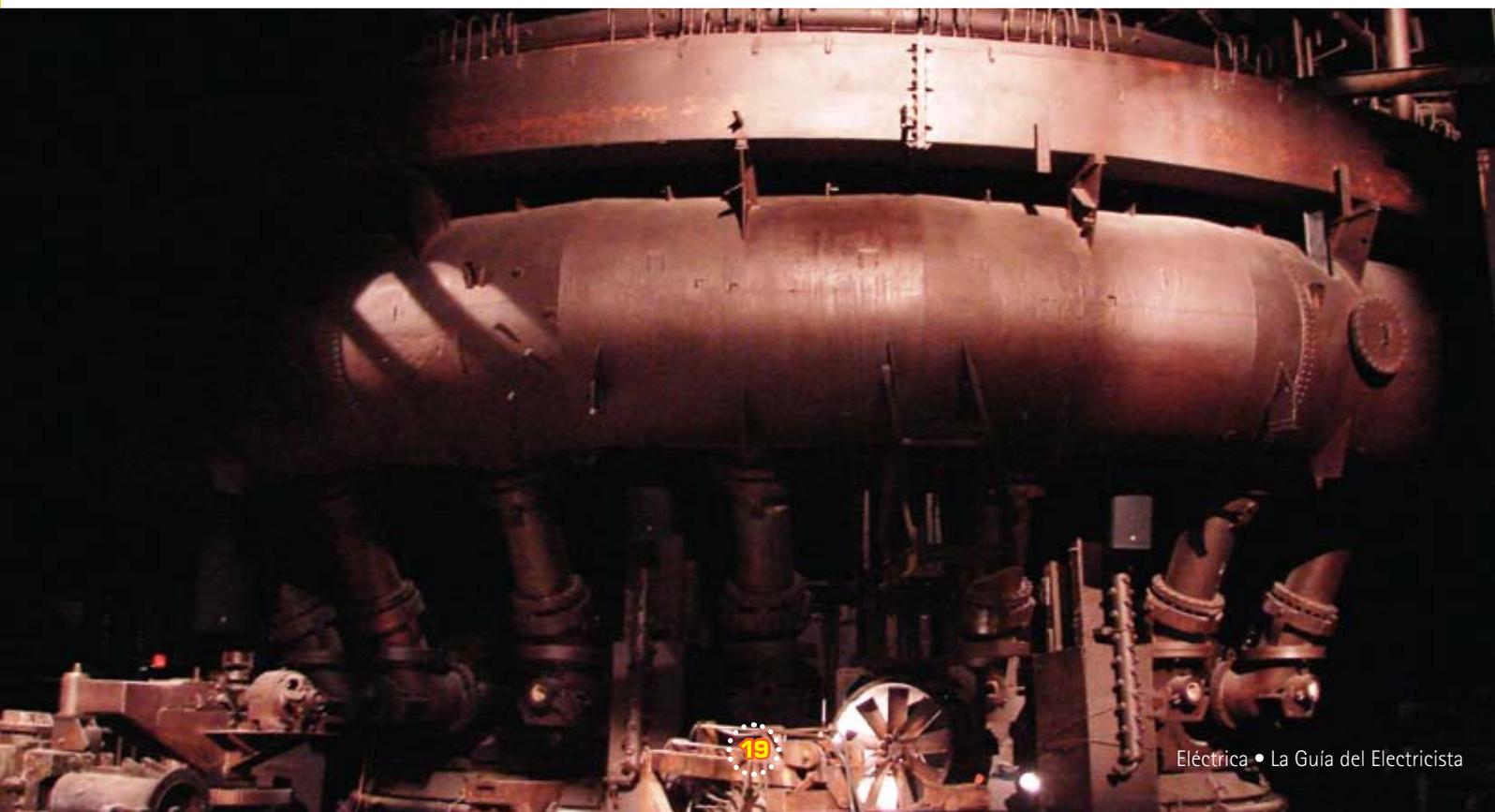
El Show del Horno

Durante su visita al Show del Horno -con capacidad para 250 personas- los visitantes tendrán la oportunidad de revivir el funcionamiento del Alto Horno No.3 a través de espectaculares efectos especiales de luz y sonido.

El Viaje a la Cima del Horno.

Una experiencia donde los visitantes podrán subir a más de 40 metros de altura a través del antiguo elevador de minerales hasta la cima del Alto Horno No. 3, para poder contemplar el paisaje de la ciudad al caminar por los distintos corredores ubicados estratégicamente. A través de esta oportunidad única, podrá apreciar las impresionantes estructuras industriales existentes.

El Museo "Horno Trex" reúne más de un siglo de esfuerzos y éxitos de la industria siderúrgica de América Latina.



LA COMPUTADORA

EL INVENTO QUE REVOLUCIONÓ EL PLANETA

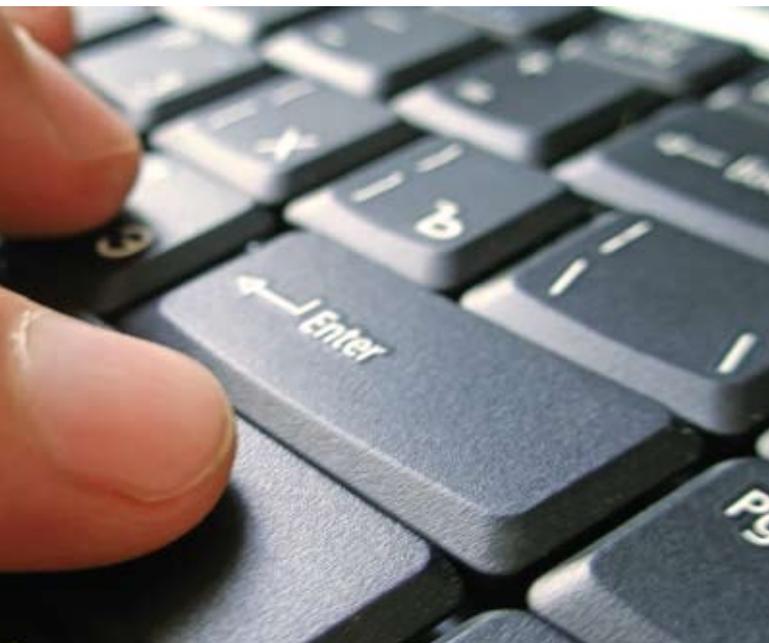
« SABÍAS QUE »

Una computadora u ordenador, es un dispositivo electrónico compuesto básicamente de un procesador, una memoria y los dispositivos de entrada/salida. También es considerada un instrumento electrónico capaz de interpretar y ejecutar comandos programados para entrada, salida, cómputo y operaciones lógicas.

COMPILACIÓN: LDG. CONRADO DE JESÚS L.

La computadora ha sido el gran invento de este siglo el cual ha marcado un cambio en la historia de la humanidad, como lo fue en su momento el invento de la imprenta. Este cambio histórico ha facilitado el desarrollo de la vida del hombre en todos sus aspectos: institucional, industrial, comercial. Etc. agilizando y ejecutando con mayor exactitud su trabajo.

La computación se ha convertido en parte integral de la educación, investigación, práctica cotidiana y profesional; y con esto se ha desarrollado una dependencia de la computación en gran parte de la actividad del hombre. Dependencia en dos aspectos el tecnológico (hardware) y el de programas (software).



Esta dependencia del hombre a la computadora se dá porque en nuestros días, en todas las áreas de la actividad humana, se tienen campos de aplicación para esta máquina dando altos rendimientos a menor costo unitario.

Parece ser que lo que predomina en este momento es la computación, la computadora "lo es todo", para la persona común la computación es algo que lo resuelve todo, para el profesionista se ha convertido en una fuente de conocimientos, más que lo que verdaderamente es: "un medio para procesar datos". En ambos casos hay un malentendido, pues ni lo resuelve todo y ni es por excelencia una fuente de conocimientos; la computación es simplemente una gran herramienta de apoyo para el procesamiento de datos en el hogar, la oficina, instituciones políticas, educativas, etc. La computadora también esta presente en el mundo de los negocios y el comercio como herramienta para

guardar datos de almacenes y costos, para realizar cálculos y servir de caja registradora; En una palabra para organizar y almacenar todas las operaciones de cualquier empresa.

Se puede concluir que casi todas las actividades y operaciones del hombre están siendo apoyadas por el uso de la computadora. De ahí que el estudiante, que se prepara para integrarse al campo de trabajo, requiera conocer la computación en su carrera siempre como una gran herramienta electrónica de apoyo para el ejercicio de su profesión.

El desarrollo acelerado de la computación se ha debido a la interacción del aspecto tecnológico, del aspecto de programación y del aspecto del uso y aplicación de la computadora. El avance tecnológico ha disminuido el tamaño del equipo; el avance de los lenguajes de programación ha perfeccionado y diversificado los paquetes, al grado que en la actualidad casi toda la actividad del hombre requiere el uso de este super invento.

TU HISTORIA PUEDE SER

UN CASO DE ÉXITO



SOLO LLAMA A NUESTRO NÚMERO GRATUITO

01-800-719-1040

Y RESPONDE UNAS SENCILLAS PREGUNTAS.



ESTA SERÁ LA PRIMERA ETAPA DE SELECCIÓN
SI RESULTAS ELEGIDO, RECIBIRÁS UN KIT
Y VIAJAREMOS HASTA DONDE TE ENCUENTRES
PARA REALIZARTE UNA ENTREVISTA Y
PUBLICARLA EN NUESTRA REVISTA





POLIFLEX®

VERDE VISIBLE

POR ING. SERGIO LIMA.

En Poliflex nuestra misión es hacer más fáciles y seguras las instalaciones eléctricas, por lo que una de nuestras prioridades es desarrollar nuevos productos que cumplan con las demandas actuales del mercado.

Estos desarrollos se hacen con base al contacto con cientos de electricistas de toda la república, quienes, con sus comentarios nos ayudan a mejorar nuestros productos o bien nos dan la pauta para diseñar productos que faciliten las instalaciones y que brinden una gran seguridad.

Estamos orgullosos de presentar próximamente el nuevo **POLIFLEX VERDE VISIBLE**, un material que facilitará tus instalaciones ya que puede utilizarse en muros de tabla roca, plafones falsos y en aquellas instalaciones similares que garanticen la seguridad de las instalaciones.

{ NOTICIAS POLIFLEX }



¡YA LA HICISTE!

Este material ofrece las siguientes características:

FÁCIL MANEJO:

La presentación en rollos hace que sea fácil de transportar; ya que 100 metros de POLIFLEX VERDE VISIBLE pueden ser fácilmente transportados en la cajuela de un automóvil y equivale a poco más de 30 tramos de 3 metros.

LA DEFINICIÓN INDICA QUE:

- * Es resistente a la humedad, atmósferas químicas y a la propagación de la flama.
- * Se puede doblar fácilmente sin necesidad de herramientas.
- * La tensión nominal es para instalaciones eléctricas de 600V o menos

SUS USOS PERMITIDOS SON LOS SIGUIENTES:

- * Cualquier edificio que no supere los tres pisos sobre el nivel de la calle
- * Instalaciones expuestas que no estén sujetas a daño físico
- * Instalaciones ocultas dentro de las paredes, pisos y techos, muros y plafones falsos.
- * Para un edificio que supere los tres pisos debe ir oculto en paredes pisos y techos, siempre y cuando éstos cuenten con una barrera térmica que resista al menos 15 minutos la exposición al fuego.
- * En lugares sometidos a influencias altamente corrosivas, con accesorios aprobados para dicho uso.
- * En lugares ocultos, secos y húmedos.
- * Por encima de los techos suspendidos, cuando los techos ofrezcan una barrera térmica que resista al menos 15 minutos la exposición al fuego.
- * En lugares interiores mojados, con accesorios aprobados para éste uso.

SEGURIDAD:

Está formulado con retardante a la flama, lo cual es una condición de seguridad para poderlo instalar en muros y plafones falsos.

RAPIDEZ EN LA INSTALACIÓN:

Como es característico en Poliflex, la flexibilidad y suavidad de manejo nos permiten realizar instalaciones de gran calidad utilizando el menor tiempo y esfuerzo.

SEGURIDAD AL CABLEAR:

La eliminación de coples y codos hacen que el cable corra fácilmente por el interior del POLIFLEX VERDE VISIBLE sin dañar su forro, asegurando una instalación de calidad.

LIMPIEZA:

Es un material muy limpio porque no requiere ser pegado con ningún tipo de cemento, ya que no necesita ser acoplado cada 3 metros ni requiere de instalarle codos para hacer las curvas.

UNIÓN A CAJAS:

Para unirlo a cualquier caja existe un cople, el cual tiene en un extremo risca y por el otro una bocina con rosca interna para poder sujetarse al Poliflex Verde visible y si se emplean las chalupas y cajas Poliflex, la unión es a presión sin necesidad de coples.

Éste es el fruto del contacto personal con electricistas, quienes nos dan a conocer sus comentarios y opiniones, porque en Poliflex escuchamos todas sus opiniones. Recuerda que es muy importante cualquier comentario que nos puedas hacer, tenemos una línea disponible para ello y es sin costo: 01 800 633 7474, esperamos tus llamadas, comentarios y sugerencias. Gracias por hacer de Poliflex el líder nacional en Poliductos corrugados flexibles, porque con Poliflex... ¡Es más fácil!

ECONOMÍA:

Mínimos desperdicios e insumos, ya que al ser una sola pieza no hay remanentes de material por cortes de tubería ni gastos extras por coples, curvas, etc.

RESISTENCIA A LA CORROSIÓN:

La formulación del nuevo POLIFLEX VERDE VISIBLE no permite la corrosión, tampoco presenta problemas de electrólisis, es por eso que puede instalarse en lugares donde existan ambientes húmedos y salinos.

FACILIDAD DE CORTE:

Es fácil de cortar, se puede emplear una navaja o cutter, sin necesidad de emplear herramientas pesadas como seguetas.

DOBLADO:

De fácil doblado por su gran flexibilidad hace automáticamente las curvas, no necesita de soplete ni de cuidados especiales para doblarlo, ¡es más fácil!



**ESPERALO
MUY
PRONTO...**



COATEPEC

Veracruz

Coatepec “en el cerro de la culebra”, fue declarado Pueblo Mágico, el 17 de agosto de 2006 por la secretaría de Turismo (SECTUR) y se integró así, al programa que alberga a sitios que poseen cultura, tradiciones, leyendas, historia, paisajes, en fin, magia; eso que los hace diferentes a otros lugares. Es por eso que cada pueblo mágico de México es único, y vaya si Coatepec lo es.



POR: ARO. JUAN APARICIO
FOTOGRAFÍAS ED. GERARDO APARICIO

nivel internacional como “la ciudad del café” por su excelente producción cafetalera. Se dice que el café de Coatepec rivaliza con el mejor que se produce en Oaxaca, pero como supremo ¡del mundo!.

En casi todas sus calles del casco urbano antiguo, puede uno admirar magníficas casonas-algunas de dos pisos-con patios y portales de ensueño, altos techos de teja con aleros tan anchos como las banquetas y con portones y ventanas con muy bella y auténtica balconería de hierro forjado. Coatepec es también la ciudad de las orquídeas, que se pueden admirar en los viveros y en algunos huertos particulares y adquirir aun en el mismo mercado municipal.

¿Por donde empezar para describir con mínima justicia tan singular lugar de nuestro México?.

Quizá recomendando transitar por el camino viejo a Coatepec a Xalapa, -aunque ya existe una magnífica carretera- dode en determinados tramos se transita por enmedio del bosque o flanqueada por elevados racimos de bambú. Todas las tonalidades de verde, desfilan ante nuestros ojos.

Cerro de la culebra

Para tener una excelente vista panorámica de la ciudad, nada mejor que subir con un camino que se abre entre el bosque a la cumbre del cerro de la culebra ya sea a pie o en auto. Desde el mirador bajo la estatua de Cristo Rey vemos como

se extiende la ciudad en todas sus direcciones. Existe una leyenda de una cueva encantada que se localiza a mitad del camino de ascenso, es oscura y húmeda y se cuenta que en su fondo existe un fabuloso tesoro que consta de una maravillosa estatua de oro cuyo interior esta lleno de preciosas perlas y otras piedras preciosas: pero cuidado, el tesoro está resguardado por una abultada, larga y terrible culebra. Y se habla que han sido varios los atrevidos que ahi han perdido la vida o han salido del lugar con la razón perdida.



▲ Cerro de las culebras

Parque principal

Entre la parroquia de San Jerónimo y el Palacio Municipal, se ubica el parque principal de Coatepec. Construido en 1878, ha sido remodelado varias veces. En el encontramos una estatua de Don Miguel Hidalgo que se develó en 1910 y también un monumento a la ilustre hija de este lugar, la poetisa y escritora María Enriqueta Camarillo (1872-1968), el monumento se erigió en 1934. El gracioso kiosko de planta octagonal, se realizó entre 1934 y 1935. En su planta baja puede disfrutar de las sabrosas nieves del lugar y de un aromático café.



Parroquia de San Jerónimo

Su construcción se inició en 1684 y el cuerpo principal se terminó hasta 1743. Su sencilla fachada se construyó hasta 1806 y fue obra del entendimiento natural de un albañil nativo del lugar, del que solo se sabe se llamaba Claudio.

Existen otros templos en Coatepec, como la capilla del Sagrado Corazón , donde se venera al Santo Niño de



▲ Parroquia de San Jerónimo

Atocha, el templo del Calvario, la Capilla de Nuestra Señora de Fátima co profusión de dorados, El Santuario de Nuestra Señora de Guadalupe cuya cúpula y naves muestran buenos decorados. Pero hay una capilla visible desde casi cualquier punto de la ciudad:

Capilla de Nuestra Señora de la Luz

Es un sencillo pero acertado ejemplo de como sabiendo "re tomar" un estilo que tuvo sus más altas creaciones en la Europa Medieval -el Gótico- se puede lograr una pequeña obra maestra. El terreno donde se construyó es muy angosto, no llega a los ocho metros, y se amplía un poco en el crucero, donde se eleva la espectacular y gótica cúpula (en las catedrales góticas no existen las cúpulas). Los colores usados en su exterior y en su interior - el azul cielo y sus degradaciones- son también un acierto, pues tranquilizan el espíritu. Y la decoración interior, se dejó en manos de quienes saben hacerlo, un pintor decorador de Cholula, Arturo Daniel Z. Se llevó a cabo en los años de 1982 a 1998. Merece una visita.



▲ Capilla de Nuestra Señora de la Luz



COATEPEC

Palacio Municipal

Su alargada fachada de estilo neoclásico, luce resplandeciente cuando por las mañanas recibe la luz del sol del oriente. En su interior, un amplio patio y otro menor, cuentan con una realizada arquería de columnas de capiteles toscanos en la planta baja y de estilo gótico en su planta alta. Los domingos de 19:00 a 21:00 hrs. en su patio principal se llevan a cabo bailes con el rey de todos los ritmos: su majestad el Danzón, con música en vivo a cargo de las mejores danzoneras veracruzanas.



▲ Palacio Municipal

Casa de la cultura

El gobierno del estado adquirió este antiguo edificio porfiriano y en sus instalaciones se imparten diversos cursos, se montan exposiciones de pintura y eventos de otras manifestaciones artísticas como la literatura, la música y la danza. Cuenta con servicio de biblioteca.

Cascadas

Aunque no de grandes dimensiones, Coatepec cuenta hacia el poniente con dos bellas cascadas, la cascada Bola de Oro y la cascada La granada.



FICHA TÉCNICA

UBICACIÓN

A 8 km de la ciudad de Jalapa.



COMO LLEGAR

Del D.F. tomar la salida a Puebla. Pasando la capital poblana tomar la desviación a Perote.

al finalizar el libramiento se baja por una carretera a Xalapa. El nuevo Circuito presidentes conecta directamente con la nueva carretera a Coatepec.

De la Ciudad de Veracruz, existe una autopista directa a Xalapa.

DIAS DE VISITA

La ciudad "despierta" desde muy temprano. Se pueden apreciar hermosos paisajes o degustar un buen café desde las 8 a.m.

ATRACTIVOS

El centro de la ciudad, El cerro de las culebras, sus iglesias y calles, la cascada de la bola, sus restaurantes y su café.

A tres minutos se encuentra la Hacienda la Orduña, convertida en Taller de Arte.

A 5 minutos se encuentra La Hacienda Zimpizahua.

TIPS

El clima es muy agradable, aunque en un día pueden sentirse varios climas: fresco por la mañana, un calor muy fuerte y por la tarde noche lluvia.

Llevar ropa cómoda y tenis o botas para caminar. La gente es muy agradable, pregunte cualquier duda que tenga y le responderán con una sonrisa.



▲ Parque principal

Magibus

Los sábados y domingos de las 11:00 a las 20:00 hrs. de la esquina de la 1a de vLerdo y Morelos -frente al parque principal- sale el magibus, que hace un recorrido por las calles que rodean el centro, y una voz con grabación con música de fondo, nos va describiendo y dando datos de los edificios, casonas y personajes del lugar. El costo por persona es de 20 pesos.

Visita Coatepec y vive la magia de un pueblo cuyos habitantes te esperan con los brazos abiertos.

ROSCA DE REYES EN AHTECA

POR: DENICE CORTÉZ Y ED. GERARDO APARICIO

El pasado miércoles 9 de enero tuvimos la oportunidad de festejar el día de reyes con nuestros amigos de AHTECA (Ayúdame Hermano Tengo Cáncer), en el cual cerca de 40 personas, pudimos compartir con mucho entusiasmo la tradicional rosca de reyes así como un riquísimo chocolate.



Todo comenzó a las 5:00 pm, cuando Francisca Ovando mejor conocida como “Panchita” originaria del municipio de Agua Nacida en Álamo Veracruz, y quien padece de cáncer de seno, nos recibió con unas emotivas palabras a nombre todos los presentes en los cuales agradeció el apoyo por parte de Poliflex, y otras empresas por contribuir a esta noble causa y que les dá ánimo y esperanza para recuperarse totalmente.

Llegaron las roscas y comenzó la divertida partida, donde pacientes y familiares rebanaban el pan y se encontraban con los “niños” lo cual desataba la alegría y los gritos de ¡Tamales! ¡Tamales! Para el próximo 2 de febrero día de la Candelaria.

El aroma de la rosca y el rico vapor del chocolate caliente fueron el marco ideal para entablar plática sobre la mesa donde se respiraba un excelente humor, buena vibra y muchas ganas de salir adelante por parte de todos.

Es ahí donde platicamos de los diferentes padecimientos de cada uno, lugares de origen de los pacientes y de sus viajes de hasta 10 horas para poder llegar a este albergue que les ha abierto las puertas, y al cual quieren desde el fondo de su corazón pues les ha dado esperanza de vida a todos.

Para la gran mayoría, todos dentro del albergue ya son parte de su “familia”, los aman como si fueran hermanos, pues les ha tocado compartir momentos difíciles y siempre encuentran apoyo por parte de todos.

Hace algunos meses AHTECA inauguró la ampliación de sus instalaciones, donde los pacientes ahora cuentan con mayor comodidades de espacio además de poder albergar a más pacientes que requieren de apoyo para su tratamiento.

Disfrutar un momento agradable al lado de personas que están pasando por situaciones difíciles, y recibir una sonrisa es el mejor regalo de día de reyes.

Poliflex agradece a los presentes el poder compartir momentos como estos pues es una gran motivación ver el valor, entusiasmo y la alegría de vivir con el que los pacientes enfrentan su tratamiento. Poliflex seguirá apoyando esta noble causa para ayudar a nuestros hermanos que tienen que enfrentar esta difícil enfermedad.



Agradecemos el apoyo de la directora del albergue Patricia Olivares y a las sritas. Yolanda Campos y Eloina Viveros quienes con gran entusiasmo, nos apoyaron para la realización de este convivio, y también a ti, amigo electricista, que adquiriendo Poliflex también ayudas a esta noble causa.

¡Un abrazo para todos y a esperar con entusiasmo la rosca del próximo año!

¡PARTICIPA Y GANA!



REALIZARÁ SORTEOS EN CADA NÚMERO Y
TU PUEDES SER EL GANADOR

En el número consecutivo publicaremos
al ganador de cada concurso.
Es muy fácil ganar!

⚡ Estimado amigo, ahora en cada publicación estaremos incluyendo un cupón donde te informaremos de la mecánica para ganar fabulosos premios. Esta es una forma de agradecer tu lealtad al formar parte de nuestra base de suscriptores. Si aún no estas inscrito ¿que esperas?!

ESPERA TU CUPÓN EN LA PRÓXIMA
PUBLICACIÓN.

¡GRACIAS POR PERTENECER A ESTA GRAN FAMILIA!

Atte. Revista Eléctrica

GLOSARIO

SUPERCONDUCTOR

Un superconductor es un material que no opone resistencia al flujo de corriente eléctrica por él.

La superconductividad es una propiedad presente en muchos metales y algunas cerámicas, que aparece a bajas temperaturas, caracterizada por la pérdida de resistividad a partir de cierta temperatura característica de cada material, denominada temperatura crítica.

SIDERÚRGIA

Se denomina siderurgia a la técnica del tratamiento del mineral de hierro para obtener diferentes tipos de éste o de sus aleaciones. El proceso de transformación del mineral de hierro comienza desde su extracción en las minas. El hierro se encuentra presente en la naturaleza en forma de óxidos, hidróxidos, carbonatos, silicatos y sulfuros. Los más utilizados por la siderurgia son los óxidos hidróxidos y carbonatos.

CORROSIÓN

La corrosión es definida como el deterioro de un material a consecuencia de un ataque electroquímico por su entorno. Siempre que la corrosión esté originada por una reacción electroquímica (oxidación), la velocidad a la que tiene lugar dependerá en alguna medida de la temperatura, la salinidad del fluido en contacto con el metal y las propiedades de los metales en cuestión. Otros materiales no metálicos también sufren corrosión mediante otros mecanismos.

NITRÓGENO

El nitrógeno es un elemento. Está presente en seres vivos como, plantas y animales. También es una parte importante para no vivos como el aire y la tierra que pisamos. Los átomos de nitrógeno no permanecen en un lugar. Se desplazan lentamente entre seres vivos o muertos, por el aire, la tierra y el agua. A este movimiento se le conoce como ciclo del nitrógeno.

El original QO de Square D

Los Centro de Carga QOD han sido desarrollados para recibir al interruptor QO de Square D. Esta combinación de equipos es la solución más aceptada por los electricistas y usuarios finales. Sólo instalando los interruptores originales QO y centro de carga QOD su instalación eléctrica será:

- * Más durable.
- * Más Segura.
- * Más estética.
- * De mayor calidad.
- * De Mayor valor.

Interruptores QO

- * Le brinda duración y seguridad insuperable.
- * Protege su instalación antes sobrecarga y cortocircuito.
- * Rápida identificación de fallas, por la bandera indicadora de disparo VISI-TRIP.
- * Fácil instalación y reemplazo por el montaje enchufable.
- * Amplia oferta, que cubre cualquier aplicación: 1, 2, 3 polos, 15 a 100A.
- * La confianza que le da un equipo certificado NOM y UL.

Centro de Carga QOD

- * Obtenga la mayor calidad del mercado.
- * Versatilidad en la distribución y control desde 1 hasta 8 circuitos.
- * Disponible en color marfil, que armoniza con el interior de los hogares y el tradicional color gris.
- * Dos tipos de montaje, para empotrar o sobreponer en la pared.
- * Amplia oferta, que cubre cualquier aplicación: 1 a 8 polos, 50 a 100A.

Armonía Perfecta



Préndelo.

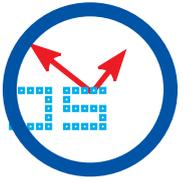


Interruptores QO y
Centros de Carga QOD



una marca de
Schneider
Electric

SQUARE D



Sudoku se juega en una cuadrícula de 9x9, subdividida en cuadrículas de 3x3 llamadas "regiones". El juego comienza con algún número. El objetivo es rellenar las casillas vacías, de modo que cada fila, cada columna y cada región contenga los números del 1 al 9.

EJEMPLO

8	6	1	2	4	3	9	7	5
5	7	3	9	6	8	4	1	2
2	4	9	7	1	5	3	6	8
6	8	2	3	7	9	5	4	1
1	5	7	8	2	4	6	3	9
9	3	4	1	5	6	2	8	7
7	1	5	6	3	2	8	9	4
4	9	6	5	8	1	7	2	3
3	2	8	4	9	7	1	5	6

SUDOKU

1		7				9		
	5	8			4	6	3	1
9	3				2	5		7
			3	4	5	2		8
			6			1	7	5
	8	9	2		7			
4	9	3	8	5			2	
	7			2		8	5	4
	2	5	4	7			1	9

CHISTES

Un hombre bajito entra en la peluquería :
le corto las patillas?
¡y entonces con que camino, con las manillas?!

El día del funeral de un trabajador de la construcción, la mujer del finado llorando amargamente, se acerca a un compañero desconocido por los familiares, y le dice:

- ¿Era usted amigo de él?

- Sí

- ¿Le quería mucho?

- Sí, sus últimas palabras fueron para mí.

- ¿Ah, sí, y cuáles fueron?

- ¡Luciano, no muevas el andamioooo...!

Se me ha suicidado el libro de matemáticas

- ¿Sabes por qué?

- Dice que tiene demasiados problemas. ció...!

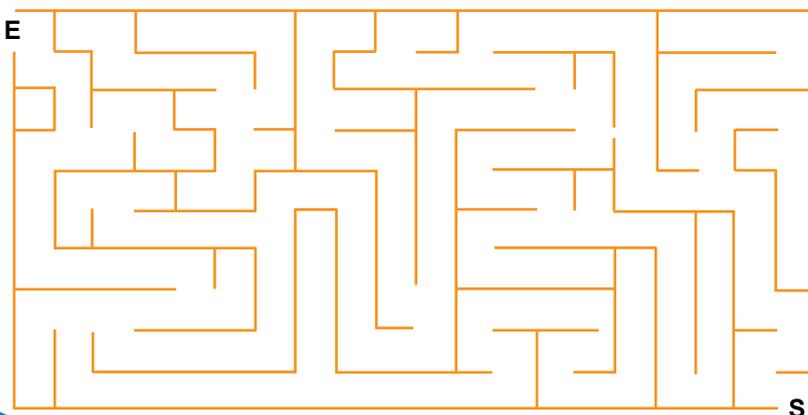
Tengo una gallina pinta pipiripinta
gorda pipirigorda pipiripintiva y sorda
que tiene tres pollitos pintos pipiripintos
gordos pipirigordos pipiripintivos y sordos.
Si la gallina no hubiera sido pinta pipiripinta
gorda pipirigorda pipiripintiva y sorda
Los pollitos no hubieran sido pintos pipiripintos
gordos pipirigordos pipiripintivos y sordos.

TRABALENGÜAS

Esta tabla esta mal tantarabintintangulada
Quien la tantarabintintanguló?
El que la tantarabintintanguló
Es un mal tantarabintintangulador.
Hay que buscar un buen tantarabintintangulador
Que la tantarabincule mejor.

LABERINTO

Encuentra la el camino que te conducirá a la salida,
necesitarás destreza ¡¡¡ SUERTE !!!



FRASES CÉLEBRES

El fracaso es una gran oportunidad
de empezar otra vez más inteligente-
mente.

Henry Ford
Fundador de Ford Motor Company

Si hayas un camino sin obstáculos,
quizás no te lleve a ninguna parte.

Vigil

El trabajo más productivo es el que
sale de las manos de un hombre
contento.

Victor Pauchet

Si una persona es perseverante,
aunque sea dura de entendimiento,
se hará inteligente; y aunque sea
débil se transformará en fuerte.

Leonardo Da Vinci

TU REVISTA YA ESTÁ
EN LINEA

SUSCRÍBETE AL
EJEMPLAR
IMPRESO

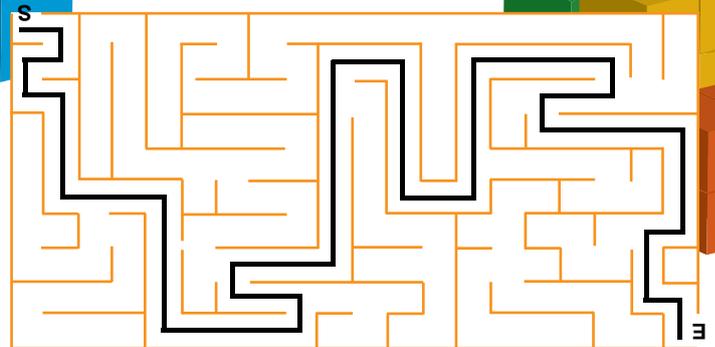
ENTÉRATE
DE EVENTOS

DESCARGA
NÚMEROS ANTERIORES

www.revistaelectrica.com.mx

8	2	5	4	7	6	3	1	9
6	7	1	9	2	3	8	5	4
4	9	3	8	5	1	7	2	6
5	8	9	2	1	7	4	6	3
3	4	2	6	8	9	1	7	5
7	1	6	3	4	5	2	9	8
9	3	4	1	6	2	5	8	7
2	5	8	7	9	4	6	3	1
1	6	7	5	3	8	9	4	2

SUDOKU



LABERINTO

AHORA CABLEAR ES MÁS FÁCIL



GRATIS
¡DENTRO DE TU ROLLO!



POLIFLEX®

ATENCIÓN A CLIENTES:

Del interior: 01 (800) 633 • 7474 En el D.F.: 01 (55) 5759 • 1320

www.poliflextubo.com.mx

“Compruébalo,
con **Poliflex**
es más fácil”



Rodolfo Hernández Jácome. **Electricista desde 1982.**



POLIFLEX®

ATENCIÓN A CLIENTES:

Del interior: 01 (800) 633 • 7474 En el D.F.: 01 (55) 5759 • 1320

www.poliflextubo.com.mx