

ELECTRICA

LA GUÍA DEL ELECTRICISTA

DISTRIBUCIÓN GRATUITA PROHIBIDA SU VENTA.

AÑO 3 | NÚMERO 12 | MAYO - JUNIO 2007

EL REPORTAJE
**CASAS
INTELIGENTES**

Seguridad y comodidad con alta tecnología

¿Que hay de **NUEVO**?
**Centros de Carga
para intemperie**

ELECTRO TIPS:
Fallas Eléctricas 2a Parte

Construcción
Los Torrentes, Veracruz

Con la caja **POLIFLEX**, ¡es más fácil!

¡La mejor conexión
sin conectores!

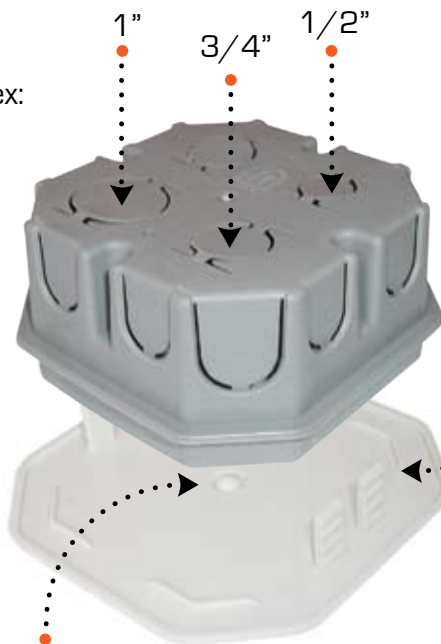


Con mayor
profundidad

La única con
borde de refuerzo
¡No se deforma!

Fino acabado
para instalaciones
más estéticas.

Entradas
a presión
para Poliflex:



Pestañas que permiten
ajustar al nivel que se requiera
sobre el plafón o muro.

Marcada para realizar un orificio de 1/4"
para la salida de cables al socket.



POLIFLEX

Atención a clientes:
Del interior 01 • 800 • 633 • 7474
Del D.F. 5759 • 1320

www.poliflextubo.com.mx

EL FUTURO HOY

Estimado lector:

Seguramente en alguna ocasión en tu vida, has visto en televisión caricaturas o series de ciencia ficción en las que se utilizan equipos de comunicación, electrodomésticos, herramientas o armas que hasta hace algunos años se nos hacían muy difíciles de creer.

Sin embargo, la tecnología avanza demasiado rápido. Muchas de las actividades que se realizaban conectando cables, ahora se hacen por medios inalámbricos. Los teléfonos, las redes de computadoras, la comunicación con impresoras y controles de videojuegos sin cables son comunes en muchos lugares hoy en día.

Refrigeradores con televisión incluida, bicicletas de ejercicio que se conectan y compiten en internet con gente de todo el mundo, son ejemplos de que el futuro está aquí y ahora.

Las casas inteligentes son diseñadas aprovechando todos los avances tecnológicos para una vida cómoda: controles de temperatura para cada habitación, persianas eléctricas, detectores de fuego que cortan energía y activan sistemas anti incendios, regulación de la luz vía controles digitales y alarmas con detección de movimiento nocturno son ejemplos de lo que se incluye hoy en día en muchas construcciones. Los costos de estos accesorios, que en un principio eran muy altos, han bajado y se implementan con mayor frecuencia en casas habitación. Pronto todas estas comodidades serán algo común en nuestras vidas.

Recibe un cordial saludo.

Revista Eléctrica

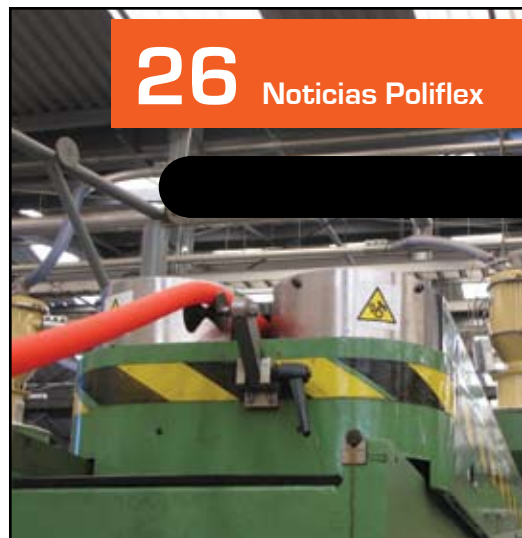
16 El Reportaje



Casas inteligentes

- 2 **Conociendo más**
Normas en líneas subterráneas.
- 4 **Qué hay de nuevo...**
Centros de carga QO para intemperie.
- 6 **CIME informa**
Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas
- 8 **Normas en México**
NOM-001-SEDE-2005
- 10 **Construcción**
Los Torrentes, Veracruz
- 12 **Publi Reportaje**
1er Congreso de Instalaciones Eléctricas, San Luis Potosí.
- 14 **Seguridad**
La importancia de usar casco de seguridad.

26 Noticias Poliflex



- 15 **Electrotips**
Fallas eléctricas, 2a. parte.
- 16 **El reportaje**
Casas inteligentes.
- 20 **El electricista del mes**
Víctor Rodríguez Leija.
- 22 **Nuestro México**
Tlalpujahua, Michoacán
- 24 **¿Sabías que...?**
Leonardo Da Vinci.
- 26 **Noticias Poliflex**
Automatización Poliflex.
- 28 **AyuDANDO**
Cruz Roja Mexicana.
- 29 **Glosario**
- 30 **Pasatiempos**

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: 12968. Número de Certificado de Licitud de Contenido: 10541. Distribuida por: Servicio Postal Mexicano (SEPODEX) Uruguay No. 17 Col. Cerro Colorado, Xalapa, Veracruz. Prohibida su reproducción parcial o total. Permiso en trámite.

directorio

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

Editor Ejecutivo
DCG Gerardo Aparicio Servín
arte@poliflex tubo.com.mx

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

Coordinadora de Revista y Jefa de Información
LCC Jatziri Enríquez
revista@poliflex tubo.com.mx

Colaboradores
Ing. Eduardo Gutiérrez
Ing. Enrique Marín Palafox
Ing. Antonio Rodríguez
Ing. Gabriel Paxtían
LCC Yamina Grajales
Gerardo Hernández

Fotografías
Ing. Gabriel Paxtían
DCG Gerardo Aparicio
Ing. Enrique Marín

Corrección de Estilo
LDG Tania Lenina G. Villela
diseno@poliflex tubo.com.mx

Ventas de publicidad
LCC Jatziri Enríquez
jenriquez@poliflex tubo.com.mx

Diseño y Arte Editorial
APARICIONES ESTUDIO DIGITAL
LDG Tania Lenina G. Villela
tania@apariciones.com.mx

DCG Gerardo Aparicio Servín
gerardo@apariciones.com.mx

Normas de Distribución - Construcción de Líneas Subterráneas de CFE

TEXTO: ING. ANTONIO RODRÍGUEZ

Las primeras normas nacionales de construcción de líneas subterráneas se editaron en 1974 y tuvieron vigencia hasta finales de 1992. La segunda edición estuvo vigente hasta marzo de 1997; actualmente se cuenta con la versión 2005 de las Normas de Distribución - Construcción de Líneas Subterráneas, la cual incorpora los avances tecnológicos que han permitido la modernización de la técnicas de construcción, así como el empleo de materiales, equipos y accesorios más eficientes, que permiten abatir costos, sin menoscabo de la confiabilidad y seguridad que proporcionan los sistemas subterráneos.

Estas Normas han sido mejoradas con los comentarios y aportaciones que se han obtenido en diferentes foros y congresos de sistemas de distribución subterránea, donde participan fabricantes y desarrolladores, contratistas y personal de la Comisión Federal de Electricidad; lo que ha favorecido la unificación de criterios en cuanto a la elaboración de proyectos y construcción de redes subterráneas, además de implementar procesos constructivos innovadores con el uso de nuevas tecnologías.

Así, las redes subterráneas se han incorporado a proyectos de vivienda popular y su tendencia es creciente dada su garantía en la continuidad en el servicio y el bajo costo de mantenimiento. Debido a esto, se ha vuelto prioritario fortalecer los criterios y definir los métodos, equipos y materiales que se utilicen

en la planeación, proyecto y construcción de redes subterráneas.

Estas normas tienen como objetivo **establecer a nivel nacional, en el área de Distribución de CFE, los criterios, métodos, equipos y materiales utilizados en la planeación, proyecto y construcción de redes de distribución subterránea, que permitan lograr con la máxima economía, instalaciones eficientes que requieran un mínimo de mantenimiento;** y son aplicables a sistemas de hasta 136 kV, en terrenos normales, terrenos con niveles freáticos alto, muy alto y terrenos rocosos.

La versión 2005 de estas normas incluye un disco multimedia que además de incluir el mismo contenido del libro impreso, cuenta con una interfaz gráfica interactiva con animaciones y audio; además de vínculos a Internet para consultar las especificaciones CFE vigentes y



Las redes subterráneas se han incorporado a proyectos de vivienda popular y su tendencia es creciente debido a su garantía en la continuidad en el servicio y el bajo costo de mantenimiento



♦ Interfaz gráfica de la versión 2005 de las Normas de Distribución- Construcción de Líneas Subterráneas



♦ Es prioritario fortalecer los criterios y definir métodos, equipos y materiales que se utilicen en redes subterráneas

permitir futuras actualizaciones.

Se divide en 7 capítulos, el primero trata sobre Generalidades y los siguientes tres abordan los temas de baja y media tensión como sigue:

- **Diseño y proyecto**
- **Construcción**
- **Especificaciones de obra y catálogo de Equipo, Materiales, Accesorios y Herramientas**

Los capítulos 5, 6 y 7 tienen los mismos nombres, pero están dedicados a la alta tensión.

Esta norma vanguardista incorpora avances tecnológicos que permiten la modernización de las técnicas de construcción, incluye rutinas y ejercicios de los ensambles de los accesorios que permiten una mejor percepción de los sistemas subterráneos, así como animaciones que muestran la elaboración de empalmes y terminales de las principales tecnologías que actualmente se emplean en la CFE. Facilita la elaboración de proyectos, ya que permite exportar la simbología para los planos e incluso los mismos planos que contiene.

Incluye dos programas que sirven de apoyo a proyectistas y diseñadores: el "Pull Planner 2000", y el "DEPRORED".

El **Pull-Planner™ 2000 para Windows™** calcula tensiones de tirado en el cable y presión lateral en las curvas usando ecuaciones de tirado. Las tensiones estimadas son útiles en el diseño del sistema de ductos y en la planeación del tirado del cable. Tal planeación puede ahorrar tiempo y dinero minimizando empalmes, bóvedas de inspección, optimizando el tirado del cable, etc., asegurando que las tensiones en la instalación no dañarán el cable.

El **DEPRORED** es el sistema **Desarrollador de Proyectos de Redes Eléctricas de Distribución**. Permite operar información por circuito de las redes eléctricas de distribución, proyectos realizados por contratistas, desarrolladores urbanos y otros. El sistema tiene la finalidad de elaborar proyectos digitalizados de instalaciones eléctricas aéreas y subterráneas que se añaden en la base de datos de las redes de distribución de CFE. Actualmente es utilizado en las 13 divisiones que conforman la CFE a nivel nacional, permitiéndoles contar con un Sistema de Levantamiento de Redes Eléctricas de Distribución, orientado especialmente para los nuevos proyectos realizados por terceros que se incorporan a la red de distribución, además de admitir la transferencia de la información capturada en el "Sistema de Información Geográfico Eléctrico de Redes Eléctricas de Distribución" (SIGED), logrando el objetivo de realizar estudios fidedignos de planeación a corto plazo.

En conclusión, la CFE pretende con estas Normas incorporar los últimos avances tecnológicos que han permitido la modernización de las técnicas de construcción, así como el empleo de materiales, equipos y accesorios más económicos que reducen considerablemente los costos iniciales de las instalaciones subterráneas; del mismo modo facilitar la percepción de la operación de los sistemas subterráneos y elaborar proyectos de una manera más sencilla. ⚡



La versión 2005 de las Normas de Distribución- Construcción de Líneas Subterráneas incorpora los avances tecnológicos que han permitido la modernización de la técnicas de construcción, así como el empleo de materiales, equipos y accesorios más eficientes

Fuentes:
Normas de Distribución - Construcción de Líneas Subterráneas. v2005, Comisión Federal de Electricidad

DEPRORED - Manual de uso- Subdirección de Distribución, Coordinación de Distribución, Subgerencia de Planeación, de la CFE

www.polywater.com

Transite Seguro con Square D

Ing. Gregorio Hernández

¿Sabía usted que la seguridad que brindan las luces de los semáforos para el control del tránsito vehicular se soporta con equipos Square D?

Conozca los nuevos centros de carga QO en gabinete no metálico para uso en intemperie a prueba de lluvia.



Centro de carga QO

Seguridad al aire libre

Más de 100 años han transcurrido desde la creación del primer automóvil, un invento que ha revolucionado el mundo de manera inimaginable. Por sus grandes beneficios para la transportación de las personas y sus bienes, no cabe duda que el automóvil es un invento que llegó para quedarse.

Un invento colateral a los automóviles son los semáforos, creados para regular el tránsito en las vialidades. La correcta operación de las luces de los semáforos permite transitar seguro por las calles y avenidas.

Los semáforos cuentan con un circuito de control que programa el encendido y apagado de sus luces; tal circuito debe ser eléctricamente alimentado y protegido, esto se puede lograr muy fácilmente con los nuevos

centros de carga QO de Square D en gabinete no metálico a prueba de lluvia.

Centro de carga QO NO METÁLICO, Gabinete NEMA 3R para uso en intemperie

QO24L60NRNM es el nuevo centro de carga QO para 2 polos en gabinete no metálico. Es el único gabinete de resina en el mercado diseñado para recibir al interruptor QO y que cumple con normas NEMA-UL. Está clasificado como tipo NEMA 3R, por lo que está diseñado a prueba de lluvia y puede ser instalado en intemperie. La construcción del equipo es robusta y firme para brindar máxima seguridad y desempeño.

Permite instalar hasta 2 interruptores QO de 1 polo, o 1 interruptor de 2 polos, pudiendo ser los clásicos QO que brindan protección



Está diseñado a prueba de lluvia y puede ser instalado en intemperie. La construcción del equipo es robusta y firme para brindar máxima seguridad y desempeño.



contra sobrecarga y cortocircuito, e incluso el QO-GFI que además brindan protección ante falla a tierra. De manera estándar, se incluyen en el centro de carga las barras de neutro y de tierra, independientes una de la otra.

Una cubierta frontal embisagrada puede asegurarse con el porta candado. Al abrir esta cubierta se permite el acceso a la palanca de operación de los interruptores QO y sus ventanas indicadoras de disparo VISI-TRIP. Una cubierta interior brinda mayor protección al usuario, ya que evita el contacto accidental con las conexiones de las zapatas principales, barras de neutro y tierra, así como con las terminales de los interruptores. ●

Seguridad y confianza es lo que le ofrece Square D con este nuevo centro de carga, el QO24L60NRNM de 2 polos en gabinete no metálico para uso en intemperie.



NEMA 3R a prueba de lluvia



Construcción robusta

Las características de este nuevo centro de carga son:

- **Referencia:** QO24L60NRNM
- **Corriente nominal:** 60A.
- **Tensión máxima:** 240V~
- **Sistema:** 1F - 2H ó 3H + T
- **Gabinete:** No metálico (Plástico)
- **Tipo Nema:** 3R (uso exterior a prueba de lluvia)

Otras aplicaciones para el nuevo centro de carga no metálico de Square D son:

Tinas térmicas, fuentes, alumbrado exterior, jacuzzi, circuitos en jardines, albercas.



Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas

Texto: LCC Yamina Grajales S.
Fotografía: Gerardo Hernández H.

Hablar del Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas es hablar de 61 años de historia al servicio de México.

El CIME se localiza en la calle de Oklahoma 89, en la colonia Nápoles. Cuenta con una amplia trayectoria profesional, respaldada por los mejores ingenieros mecánicos electricistas del país.

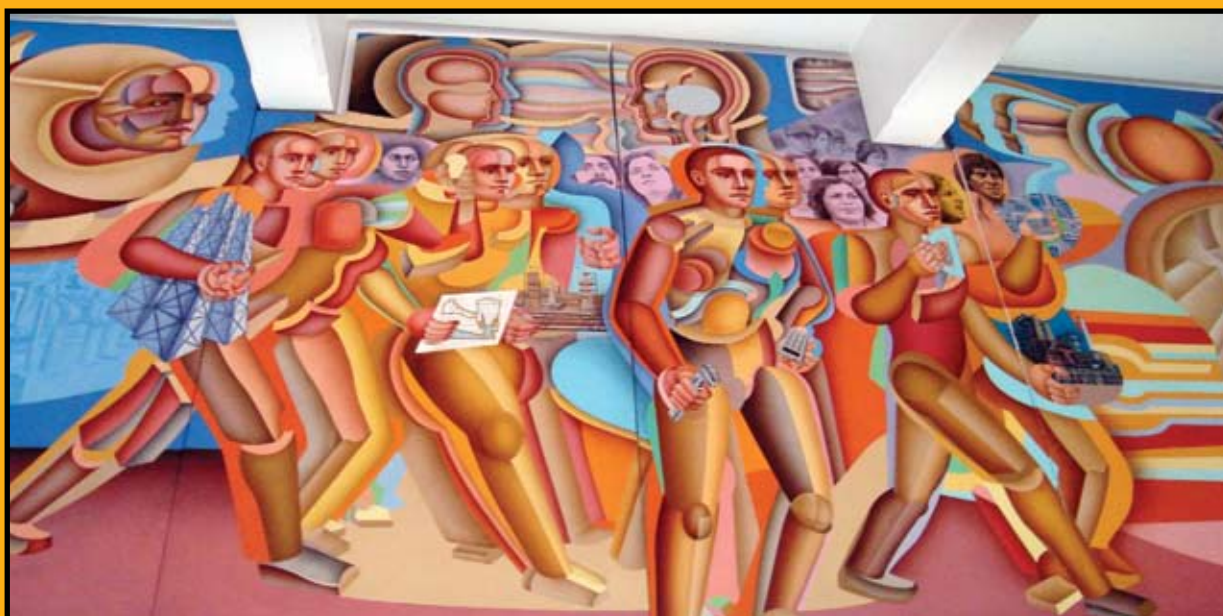
El CIME nace hace 61 años, el 8 de noviembre de 1945, fundado por distinguidos ingenieros mexicanos. El primer presidente de esta asociación fue el ingeniero Isidro de Allende Piñuela. Desde su formación, el CIME ha tenido como objetivo principal el representar y cuidar los intereses del gremio electromecánico ante las instituciones nacionales e internacionales, así como enriquecer la formación profesional y preservar la ética de cada uno de sus integrantes. También ejerce la representación legal de los ingenieros Mecánicos, Electricistas, de Telecomunicaciones, de Tecnologías de la Información, de Electrónica y de ramas afines en México.

Funge como órgano de consulta de la administración pública y se encarga de vigilar que el ejercicio profesional se realice dentro del más alto plano ético y legal.

Desarrolla sus acciones y propósitos dentro de un marco de alto compromiso con la nación, propiciando la actualización profesional

Comités de peritaje en CIME

- Calderas y Recipientes Sujetos a Presión
- Corresponsables en Instalaciones
- Eficiencia Energética
- Elevadores
- Gas
- Informática y Computación
- Infraestructura para Centros de Cómputo
- Ingeniería Automotriz
- Instalaciones Eléctricas
- Prevención e Inv. de Incendios CONAPPII
- Riesgo Ambiental
- Soldadura
- Telecomunicaciones
- Valuadores



♦ El CIME está constituido por los más destacados ingenieros que laboran en el sector público y la iniciativa privada

y tecnológica de sus colegiados, lo que les permite contribuir y participar en las soluciones del Plan Nacional de Desarrollo y de otros retos nacionales con propuestas integrales, visionarias y realistas en beneficio de nuestro país

El CIME cuenta con 14 comités nacionales permanentes de peritos, los cuales están integrados por los ingenieros de la misma especialidad, de gran experiencia profesional y reconocido prestigio, que en conjunto sirven como órganos consultores y proporcionan asesoría a los poderes ejecutivo, legislativo y judicial, así como a la sociedad y empresas en general.

Participan institucionalmente en el análisis y revisión de normas técnicas y desarrollan programas de educación continua para mantener su preparación técnica y científica en el más alto nivel.

Las Comisiones Nacionales están constituidas por los más distinguidos ingenieros que laboran en el sector público, iniciativa privada, instituciones académicas y de investigación tecnológica más importantes del país.

Distinguido ingeniero, lo invitamos a formar parte de este prestigioso Colegio. Para mayores informes consulte la página www.cime.org.mx o al teléfono 55 23 11 23. ⚡



El CIME ha tenido como objetivo principal el representar y cuidar los intereses del gremio electromecánico ante las instituciones nacionales e internacionales, así como enriquecer la formación profesional y preservar la ética de cada uno de sus integrantes.

NOM-001-SEDE-2005

Instalaciones Eléctricas (Utilización)

Principios fundamentales

Primera Parte

Protección para la seguridad

Los requisitos establecidos en el capítulo 3 de la NOM-001 tienen el propósito de garantizar la seguridad de las personas, animales y los bienes contra los riesgos que puedan resultar de la utilización de las instalaciones eléctricas.

Nota

En las instalaciones eléctricas, existen dos tipos de riesgos mayores: Las corrientes de choque y las temperaturas excesivas capaces de provocar quemaduras, incendios u otros efectos peligrosos.

Protección contra los choques eléctricos

Protección contra los contactos directos

Las personas y los animales se deben proteger contra los riesgos que puedan resultar por el contacto con las partes vivas de la instalación. Esta protección puede obtenerse por alguno de los métodos siguientes:

- Evitar que una corriente pase a través del cuerpo de una persona o de un animal.
- Limitar la corriente que pueda pasar a través del cuerpo a un valor inferior al de la corriente de choque.

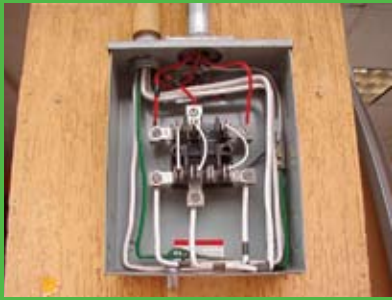
Protección contra contactos indirectos

Las personas y los animales se deben proteger contra riesgos que puedan resultar por el contacto indirecto con las partes conductoras expuestas en caso de falla. Esta protección puede obtenerse por uno de los métodos siguientes:

- Prevenir que una corriente de falla pase a través del cuerpo de una persona o de un animal.
- Limitar la corriente de falla que pueda pasar a través del cuerpo a un valor inferior al de la corriente de choque.
- Efectuar la desconexión automática de la alimentación para evitar que una corriente de choque fluya a través del cuerpo de una persona o un animal al tener contacto indirecto con algún conductor expuesto provocado por una falla.

Nota

En relación con la protección contra los contactos indirectos, la aplicación del método de conexión de puesta a tierra, constituye un principio fundamental de seguridad.



Protección contra los efectos térmicos

La instalación eléctrica debe realizarse de tal forma que no exista ningún riesgo de ignición de materiales inflamables debido a las altas temperaturas o a los arcos eléctricos. Además, durante la operación normal del equipo eléctrico, no debe haber riesgo de que las personas o animales sufran quemaduras.

Protección contra sobrecorrientes

Las personas y los animales se deben proteger contra lesiones y los bienes contra daños debidos a temperaturas excesivas o esfuerzos electromecánicos ocasionados por cualquier sobrecorriente que pueda ocurrir en los conductores vivos. Esta protección puede obtenerse mediante uno de los métodos siguientes:

- Efectuar la desconexión automática antes de que la sobrecorriente alcance un valor peligroso considerando su duración.
- Limitar la máxima sobrecorriente a un valor seguro considerando su duración.

Protección contra las corrientes de falla

Los conductores que no sean vivos, y otras partes diseñadas para conducir una corriente de falla, deben poder conducir estas corrientes sin alcanzar una temperatura superior a la máxima permisible para los conductores.

Notas

Se debe poner atención particular a las corrientes de falla a tierra y a las corrientes de fuga. Para los conductores vivos, el cumplimiento de la protección contra sobrecorriente asegura la protección causada por fallas.

Protección contra sobretensiones

Las personas y los animales se deben proteger contra lesiones y los bienes contra daños que sean consecuencia de una tensión excesiva motivada por fenómenos atmosféricos, electricidad estática, fallas en la operación de los equipos de interrupción o bien por fallas entre partes vivas de circuitos alimentados a tensiones diferentes. ⚡

Los Torrentes

Veracruz



Constructora Itsa

Una de las ciudades con mayor necesidad de vivienda en el país es el puerto de Veracruz, y actualmente cuenta con varios desarrollos en zonas cercanas al centro histórico de la ciudad. A diez minutos del malecón costero se ubica Los Torrentes, una obra de Constructora ITSA. Este desarrollo de 5000 viviendas tanto de interés social como de nivel medio está proyectado a 3 años. Actualmente se tienen 500 terminadas en su primera etapa y cuenta con obras de equipamiento como electrificación subterránea, alumbrado público, vialidades, pozos de agua, planta de tratamiento de aguas residuales y áreas verdes.

Los Torrentes se construye con el sistema completo de construcción de viviendas en serie de concreto

Información proporcionada por: Ing. José Luis Santos
(Superintendente de obra)

Meccano, el cual permite una construcción más rápida en comparación con el método tradicional, con menos desperdicio de material y con un fácil mantenimiento, sin ningún problema para utilizarlo en los 1000 usos para los que está diseñado el molde de acero.

El molde es un instrumento que iguala las variables críticas de la construcción en serie de cualquier producto. Gracias a él, los productos presentan la misma apariencia, consumen los mismos materiales, mano de obra y tiempo de ejecución. Permite asegurar los resultados de los presupuestos en tiempo y costo de grandes desarrollos, al mismo tiempo reduce indirectos por manejo y supervisión de obra.



Ventajas:

- **Alta producción** (proceso lineal). Hasta 5 viviendas completas por semana por molde (20 viviendas por semana con un molde cuádruplex)
- **Eficiencia.** Mayor productividad disminuyendo operaciones en la obra (acarreo de materiales, alineaciones, niveles, preparaciones, reparaciones posteriores, acabados milimétricos finales, auto-ajustables, etc).
- **Fácil de aprender a utilizar.** No se necesita personal calificado, ya que el sistema es fácil de aprender y simple de usar.
- **Repetitivo.** El sistema de producción lineal permite repetir las operaciones logrando menor tiempo, mayor calidad y cero errores.

Los nuevos métodos constructivos han permitido aumentar significativamente la productividad, reducir los errores y el tiempo de obra, lo que se traduce en mayor calidad de vivienda.

- **Integral.** En un solo evento se obtienen muros, losas, adornos decorativos, escaleras, detalles, entre otros.

Constructora ITSA fue uno de los primeros en utilizar este método constructivo en Veracruz, lo cual le ha permitido posicionarse como una de las mejores alternativas para vivienda en dicho estado. ⚡

1er

Congreso de Instalaciones Eléctricas

Seguridad y Aprovechamiento de Energía Eléctrica, San Luis Potosí

Texto: LCC Jatziri Enríquez
Fotografía: LCC Jatziri Enríquez, CFE

La Asociación Potosina de Constructores de Instalaciones Eléctricas, A.C. (APCIE) fue anfitriona de este evento de actualización y capacitación que se llevó a cabo los pasados 29, 30 y 31 de marzo, en el que encontramos un programa intensivo acerca de los últimos avances tecnológicos y de las nuevas tendencias para los instaladores, dictados por conferencistas e instructores de distintas especialidades. Como parte complementaria, se contó con un área de exhibición donde estuvieron presentes los líderes de mayor reconocimiento en el ramo eléctrico. Este congreso estuvo dirigido a ingenieros, diseñadores, UVIES, peritos, corresponsales de obra, proyectistas e instaladores, arquitectos, supervisores



Este primer Congreso de Instalaciones Eléctricas presentó los últimos avances tecnológicos y de las nuevas tendencias para los instaladores, presentados por expertos en distintas especialidades.



♦ El congreso contó con la presencia de Poliflex, entre otras empresas e instituciones.

El congreso tuvo lugar del 29 al 31 de marzo de 2007.

de obra, personal de mantenimiento de la industria y todos aquellos involucrados en las instalaciones electromecánicas.

Los patrocinadores de dicho evento fueron Viakon, Schneider Electric, Cablofil, Power Generation y Poliflex; todas ellas marcas reconocidas en el ramo.

Cabe mencionar que para la realización de este Primer Congreso de Instalaciones Eléctricas se contó con el apoyo de CFE, Americ, Unión Nacional de Constructores Electromecánicos, FIDE y ACOMEE.

En los tres días que tuvo lugar el congreso, se registró una numerosa asistencia y se cumplieron las expectativas de los participantes. ⚡



El congreso estuvo dirigido a ingenieros, diseñadores, UVIES, peritos, corresponsales de obra, proyectistas e instaladores, arquitectos, supervisores de obra, personal de mantenimiento y otros afines a la industria electromecánica.

La importancia de usar casco de seguridad

Compilación: Gerardo Hernández.

Es importante identificar los posibles riesgos que se producen por no utilizar protección en la cabeza, en estas líneas te decimos cuáles son los más comunes para saber cuál casco debes utilizar.

Existen tres tipos de casco, los cuales son:

- Conductor (Aluminio)
- Dieléctrico (Termoplástico)
- General (Fibra de vidrio)

El riesgo más común por no utilizar el casco de seguridad en el área de trabajo es sufrir heridas en la cabeza por estas causas:

- Objetos que pueden caer sobre la cabeza, ocasionando fractura de cráneo, heridas al cuello e incluso la muerte;
- Una descarga eléctrica puede causar conmoción en el cerebro y/o quemaduras graves;
- Salpicaduras de sustancias químicas o metales fundidos. Pueden causar quemaduras en la piel y ojos.

Por lo cual te sugerimos tomar en cuenta estos tips.

En los próximos números te proporcionaremos más información relevante para tu seguridad en el área de trabajo y en el hogar. ⚡

Fuente:

www.infra.com.mx



El casco de seguridad es sin duda una de las piezas más importantes de protección en el trabajo. Es indispensable para prevenir accidentes que pueden dejarnos con una incapacidad permanente o incluso provocar la muerte.

Fallas Eléctricas

Parte2: Falla por sobrecarga

Información: Ing. Sergio Ramírez Rojas
Gerente del Instituto Schneider y Normalización

La falla de sobrecarga se produce por conectar aparatos eléctricos con una carga mayor a la del circuito derivado que alimenta a los receptáculos.

Cuando se conectan estos aparatos eléctricos al circuito derivado correspondiente, se producirá una sobrecorriente mayor a la corriente nominal del circuito derivado, por lo que el dispositivo de protección contra sobrecorriente del circuito derivado abrirá o se disparará.

Si se tiene un fusible como dispositivo de protección contra sobrecorriente, este fusible se calentará demasiado y el listón interno del fusible se abrirá.

El procedimiento para localizar la falla es la siguiente:

Revisión del fusible que alimenta al circuito.

Primer paso: Se deberá seleccionar en el multímetro la posición de volts de C.A.

Accionar la palanca del interruptor con fusible en la posición de fuera o desconectado (OFF).

Segundo paso: Abrir el interruptor.

Tercer paso: Accionar la palanca en posición de cerrado.

Cuarto paso: Colocar una de las puntas de prueba del multímetro en el neutro y la otra en la parte inferior del fusible.

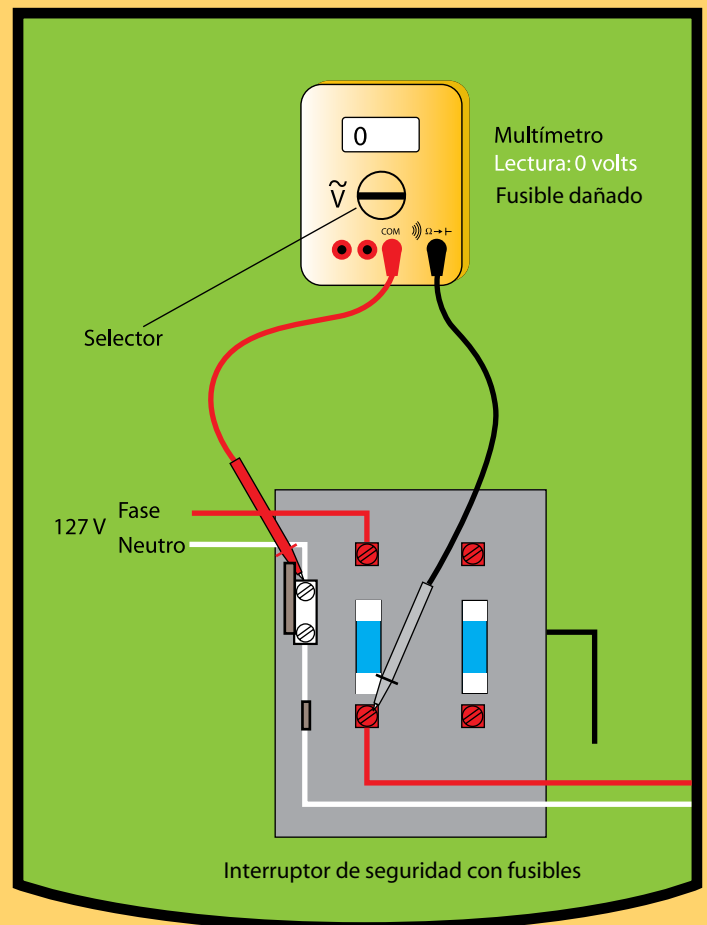
Quinto paso: Tomar la lectura del multímetro.

Si la lectura del multímetro indica 0 volts, no hay tensión en la parte inferior del fusible.

Sexto paso: Colocar una de las puntas de prueba del multímetro en el neutro y la otra en la parte inferior del fusible.

Séptimo paso: Tomar la lectura del multímetro.

Si la lectura del multímetro indica 127 volts, el suministro de energía eléctrica es el adecuado.



♦ Detección de falla por sobrecarga

Octavo paso: Accionar la palanca en posición de abierto.

Retirar el fusible dañado y reemplazar el listón fusible, instalar nuevamente el fusible en su lugar.

Nota: Reemplace el listón fusible o el fusible completo, no instale ningún alambre u otro tipo de material, ya que de ese modo la instalación eléctrica quedaría insegura.

Retirar los aparatos que se conectaron y que fueron la causa de la sobrecarga.

Si el dispositivo de protección contra sobrecorriente es un interruptor automático (breaker)

Primer paso: Revisar el panel de alumbrado y localizar el interruptor automático.

Segundo paso: Retirar los aparatos que se conectaron y que fueron la causa de la sobrecarga.

Restablecer el interruptor automático. ⚡

CASAS inteligentes

Información: Ing. Eduardo Orozco de *Elite*, Fotografías: LCC Jatziri Enríquez
Colaboración especial : Ing. Rafael Ramírez, Gerente Procables de México S.A. de C.V.

Agradecemos a Procables el apoyo para tomar estas fotografías poniendo a nuestra disposición sus show rooms.



♦ *Las casas inteligentes consideran como su eje de funcionamiento a la seguridad, la comodidad y el entretenimiento.*

Desde sus orígenes, los seres humanos se han preocupado por mejorar sus condiciones de vida, ya fuera adaptándose o modificando el entorno. Aprendieron a valerse de todos los recursos que tenían a su alcance para obtener comodidad.

Así fue que empezaron a vestir pieles, construir lugares cálidos para vivir y fabricar herramientas para facilitar su vida. La humanidad ha estado en constante desarrollo creando a través del tiempo diversas comodidades cada vez más complejas pero sencillas en su manejo, en el caso de las viviendas podemos citar el aire acondicionado, la calefacción, sistemas de entretenimiento, audio, video, computadoras personales, comunicaciones vía satélite, etc.

Muchos hemos oído hablar de las casas inteligentes, pero pocos saben realmente lo que son. Una casa inteligente es el lugar donde la arquitectura y la tecnología se unen, dando como resultado seguridad, comodidad y entretenimiento. Una casa inteligente tiene cinco grandes divisiones: entretenimiento con múltiples sistemas de audio y video; seguridad, iluminación, comunicaciones y automatización general de todos los sistemas.

Entretenimiento, video & audio

El centro de entretenimiento dentro del hogar es sin duda uno de los lugares que requieren de una atención especial, toda la familia pasa gran parte del tiempo en este sitio. Los sistemas de video como



◆ En el futuro será común la implementación de accesorios para vivir más cómodamente



televisión convencional o pantalla plana de plasma, video láser, videocasetera, antena parabólica digital y DVD (digital video disc), combinados con equipos de sonido surround, ambiental y multiroom reúnen los elementos necesarios para disfrutar de películas, conciertos o documentales en cualquier sitio de la casa con los equipos de la sala de TV, además de una fidelidad y nitidez inigualable.

Los sistemas de audio conocidos como ambiental y multiroom ofrecen una mayor comodidad, puesto que lo acompañan en cada uno de los espacios del hogar, brindando absoluto control de los equipos de audio y video a través de controles sencillos que cualquier miembro de la familia puede operar. Este tipo de sistemas son muy fáciles de manejar. Las casas inteligentes cuentan con la más avanzada tecnología, por ejemplo puede verse la misma imagen en cualquier televisión de la casa utilizando un sistema de video, o bien disfrutar de una experiencia diferente cada vez, ya que se puede contar con una pantalla gigante enlazada al sistema de audio *surround*, con perfecta recepción.



La seguridad es un aspecto básico en las casas inteligentes. Los sistemas integrados de vigilancia permiten monitorear a distancia cualquier punto de la casa o del exterior de la misma.

Seguridad

La seguridad es uno de los puntos clave en una casa, por eso existen diversos sistemas que brindan mayor tranquilidad para las familias. Alarmas, controles de acceso, sensores de fuego, humo, fugas de gas, y una extensa gama de dispositivos, que ofrecen la comodidad y seguridad para proteger a las familias y sus bienes.

Esta tecnología permite también manejar la seguridad de la casa con una sencilla programación, por ejemplo el acceso inmediato a cámaras de video instaladas en la casa para observar en la recámara o cualquier televisor los puntos que lo requieran, todo esto por medio de un control remoto. Además, el sistema permite el control absoluto de luces y sensores interiores y exteriores con un enlace directo a centrales de policía, bomberos o servicios médicos.

Se puede acceder a todos estos servicios por medio de un enlace telefónico y claves de control.

Iluminación

La iluminación es parte esencial del hogar. Los sistemas escénicos o ambientales mantienen siempre un ambiente adecuado en cada sitio. Las luces tenues, indirectas o colores claros en la sala brindan un ambiente de relajamiento y confort. Una iluminación más intensa se utiliza en lugares como el estudio, la cocina o las habitaciones. La iluminación por zonas se mantiene en todo momento en puntos de su hogar que así lo requieran para una mayor seguridad: puerta principal, jardines, escaleras, etc. Los diferentes programas de iluminación pueden ser modificados fácilmente, es posible tener diversos ambientes dentro y fuera del hogar. Con un sensor de presencia se encenderán las luces sin la necesidad de oprimir ningún botón. Un reloj astronómico controla los sistemas automáticos de iluminación para que funcionen según la estación del año.

El control absoluto de la iluminación permite encender o apagar las luces de toda la casa desde cualquier sitio, para seguridad en caso de intrusos o comodidad si se olvida apagar alguna luz.



♦ Una casa inteligente permite tener el control total de los sistemas de iluminación

Comunicación

En la actualidad los sistemas de comunicación son tan extensos como eficaces, el propietario de una casa inteligente disfruta de todos los beneficios de la tecnología: telefonía convencional, celular, conmutadores, intercomunicación, y comunicación global vía Internet, para estar siempre en contacto dentro y fuera de la casa. Con un teléfono celular se pueden controlar desde cualquier lugar de la casa

todos los equipos de la casa: sistemas de iluminación, portero electrónico, audio y video. Por ejemplo, si se encuentra en el auto y alguna persona de confianza se presenta en la casa, el interfón transferirá la llamada al teléfono celular y con una sencilla operación se le puede permitir el acceso, así como controlar el equipo de audio iluminación para que la visita espere su llegada.

Automatización e integración

La automatización es esencial en una casa inteligente. Sus beneficios son muy claros: si le gusta el cine, con presionar un solo botón se apagarán las luces, se cerrarán las persianas y comenzará el espectáculo. ¡Las posibilidades son ilimitadas! La casa autorregulará la temperatura dependiendo del clima exterior; tendrá la posibilidad de crear programas de iluminación y ambiente. Controla sistemas de riego, persianas, sensores de fuego, movimientos, fugas, etc.

La casa se puede programar para su autodefensa y automantenimiento en todo momento. Todos los elementos pueden combinarse y operarse. Esto se llama integración y es precisamente la ventaja primordial de una casa inteligente. La idea rectora detrás de una casa de este tipo es la de brindar seguridad, entretenimiento y comodidad, mediante tecnología autoescalable y un cableado estructurado que contemple la integración de todos los equipos disponibles al día de hoy y los que vendrán en el futuro.

Por otro lado no interesa realmente lo complejo que suene la ingeniería inteligente detrás de los muros, todos los sistemas pueden ser integrados a casa o construcciones desde su diseño o bien adaptarse a estructuras ya establecidas. Los sistemas son complejos en su diseño, pero muy fáciles de operar, ya que se pueden controlar todos los sistemas de la casa con un solo botón. El concepto de casa inteligente sólo se observa por los beneficios a sus habitantes.

Cabe mencionar que cuando se tenga en manos un proyecto de este tipo, es importante acudir con expertos como Elite. Allí encontrarás asesoría,



Los sistemas de audio conocidos como ambiental y *multirroom* ofrecen una mayor comodidad, puesto que lo acompañan en cada uno de los espacios del hogar, brindando absoluto control de los equipos de audio y video a través de controles sencillos que cualquier miembro de la familia puede operar.

supervisión de la obra e instalación de todos los equipos así como el mantenimiento de todo lo relacionado con casas inteligentes y cada una de sus aplicaciones.

Elite es la empresa líder en automatización, cuentan ya con catorce años de experiencia y son miembros fundadores del Instituto Nacional de la Casa Inteligente. ⚡

Para mayores informes visita el sitio web:
www.casainteligente.com.mx

Electricista del Mes

Víctor de Jesús Rodríguez Leija

Texto y fotografías: LCC Jatziri Enriquez

Víctor, de 41 años de edad, es originario de Río Verde, San Luis Potosí. Lleva 13 años de casado con Sorayda Pérez García y tienen tres hermosas niñas, Jessica, Itzel y Naomi.

Sus pasatiempos favoritos son los juegos de video; sus películas preferidas son *Troya* y *El último Samurai* y en cuanto a la música le apasiona el folklor.

Desde muy pequeño se trasladó con su familia al Distrito Federal y más tarde se fue a vivir al municipio de Tecamac en el Estado de México, donde conoció a su linda esposa y formó su propia familia.

Sus estudios

Desde niño se interesó mucho por la electricidad al ver trabajar a un ahijado de su mamá; más tarde en la secundaria eligió el taller de electricidad, donde adquirió los conocimientos teóricos prácticos necesarios; tal era su pasión por la electricidad, que nunca presentó exámenes, pues debido a su habilidad y conocimientos siempre los exentaba.

Por diferentes razones no le fue posible seguir en la escuela; pero eso no lo limitó, pues siguió actualizándose con diversos cursos.

Experiencia

Actualmente, Víctor cuenta con 10 años de experiencia; está certificado en instalaciones eléctricas por Conдумex; es miembro activo del club de Bticino, Square D Club y miembro distinguido en el Club Poliflex.



"Desde niño me gustó mucho la electricidad"



♦ Víctor recibió un kit de herramientas por ser el Electricista del Mes. Aquí, con su esposa e hijas.

Obras en proceso

- Casa habitacional bioclimática “Quinta las 4 estaciones” ubicada a 35 km. de Zitácuaro, Michoacán, en el poblado de San José Villa de Allende. Hasta ahora lleva instalados 6 rollos de Poliflex Guiado y comenta que le faltan otros 3.
- Edificio de 3 pisos, en Polanco, D.F.; apenas se colocó la loza del primer nivel y lleva instalados 15 rollos de Poliflex.
- Y por último, se encuentra realizando una ampliación en unas oficinas en la colonia Obrero Popular del DF, en la cual piensa instalar 8 rollos de Poliflex.

De los errores se aprende

Nos comenta: “Hace menos de un año tuve una mala experiencia; ya que en una obra metí poliducto flexible de mala calidad y se estuvo trozando. Uno de los ductos se obstruyó y no me di cuenta sino hasta los acabados; fue algo difícil ya que tuve que abrir la loza. Con una guía verifiqué la distancia y trayectoria de cada lado para ver la aproximación y saber en dónde estaba la obstrucción”.

Un caso difícil

Víctor recuerda y nos platica: “Estuve trabajando en una fábrica de papel en el departamento de electricidad y en un sótano tenían una olla en un calentador eléctrico para meter los engranes y baleros, misma que estaba sobre un carro metálico. Yo traía los zapatos mojados, quise jalar el carro y me quedé pegado; mis compañeros desconectaron rápidamente un cable, pero fue el neutro, no la fase (yo hice tierra) y me quedé como 20 segundos



♦ Víctor con su ayudante Gilberto Reyes



pegado; hasta que un compañero pudo desconectar el cable positivo. Tuve mucho dolor en los brazos por la tensión al cerrar el circuito con mi cuerpo, ya que la electricidad contrae los nervios”.

Antes de despedirse, Víctor nos recomendó trabajar con limpieza en el sentido de evitar tener materiales y objetos que obstruyan el camino, además de utilizar materiales de buena calidad.

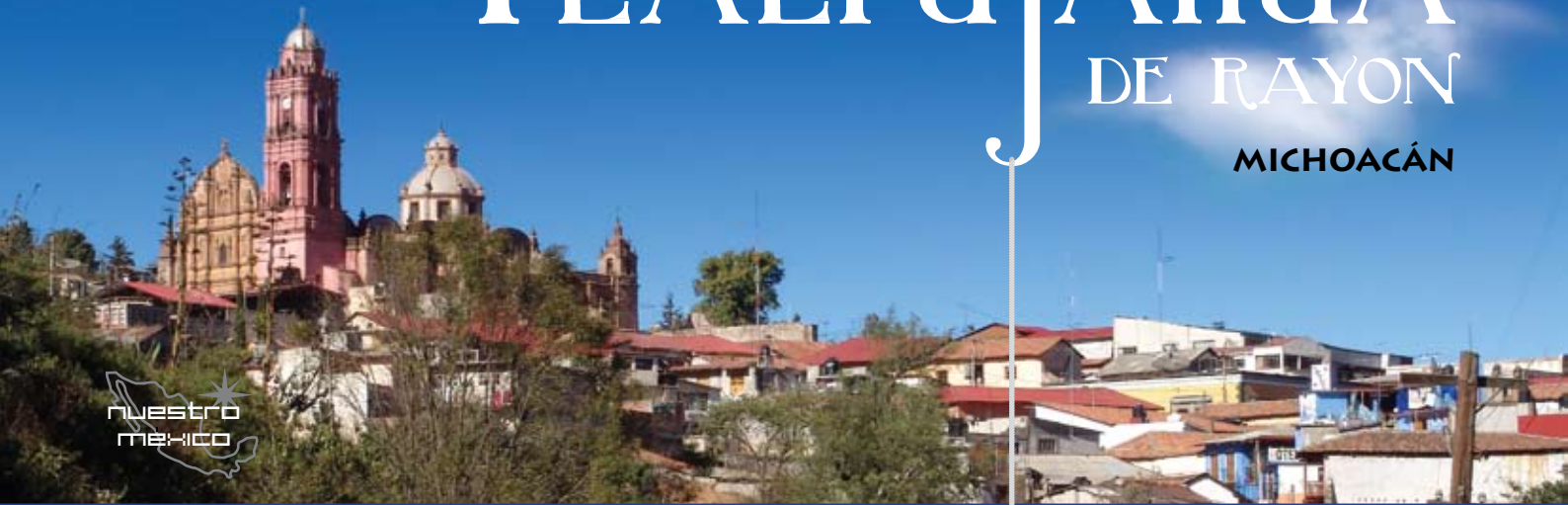
Tip de seguridad para compartir:

Cuando se haga la verificación de alguna conexión en un tablero de alta tensión y no haya la posibilidad de desenergizar, recomiendo meter la mano volteada hacia uno mismo para evitar el contacto accidental con algún cable. ⚡

TALPUJAHUA

DE RAYÓN

MICHOACÁN



Textos: Arq. Juan Aparicio León

Fotografías: Guillermo Aparicio

En el límite entre los estados de México y Michoacán, donde el paisaje boscoso envuelve el entorno, se encuentra Talpujahuá, del que inicialmente al llegar por la carretera sólo podemos apreciar la alta torre y la cúpula de su iglesia, pues el pueblo se encuentra rodeado de cerros y montañas cubiertos de majestuosos pinos, encinos, cedros y robles.

Las casas, construidas, acomodadas en los desniveles de la topografía irregular del lugar, conservan en su mayoría techos de teja de dos aguas. El adobe, la madera, la cantera y la teja son los materiales básicos de sus construcciones, algunas todavía conservan bellos balcones de madera y aleros pronunciados. Sus plazoletas, sus calles empedradas y el caserío, conforman un maravilloso panorama en el que se conjugan

armoniosamente la naturaleza y la mano del hombre.

Pero la magia de Talpujahuá no es de ahora, tiene más de cuatro siglos registrando cinco épocas de bonanza. Hubo una ocasión en la que más de cinco mil quinientos hombres bajaban diariamente el socavón de la mina en donde se registraban temperaturas de más de 40°C con jornadas de 10 horas de trabajo.

De 1908 a 1913 fue considerada una de las más productivas de oro a nivel mundial. Pero la mina, admirada por su tecnología y riqueza, mostraba también un lado oscuro: la explotación de los mineros. Bajo estas condiciones sociales y con

el advenimiento de la Revolución de 1910, se vinieron abajo la producción y los precios en el mercado, por lo que los extranjeros (españoles y franceses) que administraban y se llevaban las grandes ganancias de la mina se vieron obligados a venderla en 1938.

El 27 de mayo de 1937 ocurrió un fatal accidente: la presa de desperdicios se reventó y más de 3 millones de toneladas de arenas y lodo arrasó con gran parte del pueblo, donde perdieron la vida más de 300 personas.

El pueblo casi se paralizó económicamente, muchos decidieron emigrar del lugar, otros decidieron quedarse y con su ingenio reactivar la economía: ya no serían mineros, serían artesanos. Así surgieron en el lugar las empresas que hoy dan empleo y salario a mucha gente: las fábricas de esferas navideñas que no sólo se venden dentro del país, sino que se exportan en su mayoría a Estados Unidos, Europa y Asia. Durante los primeros seis meses del año se fabrican las esferas para el





▲ Globo



▲ Chimborro



▲ Chilaca



▲ Campana



▲ Espiral



mercado internacional y en la segunda parte del año las que son para consumo doméstico.

En los últimos meses del año se puede visitar el lugar y comprar preciosas esferas para el adorno navideño, pues hay exposición y venta abierta al público. También se puede ir a algún taller de fabricación de esferas, donde se podrá, con suerte, ver algunas de las etapas del proceso: soplado, plateado, pintado, decorado y empaquetado.

En Tlalpujahua se pueden encontrar otros productos artesanales como: alfarería, cerámica artística, labrado de cantera, hierro forjado, orfebrería en plata, trabajos en latón y popotillo, así como arte plumario.

Parroquia de la Virgen del Carmen

Es la construcción más importante del lugar y su espacioso atrio con sus arcadas, escalinata de acceso y su bella balaustrada es un excepcional mirador desde donde se tiene una magnífica perspectiva del poblado y es el mejor lugar para admirar con todo detalle, la fachada barroca del templo y su robusta y elevada torre.

Si bien la construcción es del siglo XVIII, su interior fue redecorado a principios del siglo XX. Cúpulas, arcos, muros y bóvedas están cubiertos de ramajes y flores que en conjunto semejan grandiosos tapices y encajes de múltiples colores donde sobresale el verde de las enredaderas. La obra fue dirigida por el artesano Joaquín Orta Menchaca.

El altar principal lo ocupa una imagen de la Virgen del Carmen pintada sobre un muro de adobe. Se cuenta que fue lo único que se salvó de una antigua capilla cuando el alud de lodo arrasó la población en 1937. La gente

TLALPUJAHUA “En las tierras esponjosas” fue declarado Pueblo Mágico el 27 de julio de 2005 por la Secretaría de Turismo y se integró así al Programa de Pueblos Mágicos, sitios que poseen cultura, tradición, paisajes y algo que los hace distintos a otros lugares.

creyó que esto se había debido a un milagro. Especialistas de la UNAM consideraron que el verdadero milagro consistió en haber podido trasladar el endeble muro de adobe con la imagen intacta, hasta el lugar donde ahora se encuentra, dadas las condiciones del terreno.

Museo de Mineralogía e Historia

A través de su maquinaria, fotografías, mapas y documentos, además de un recorrido por los antiguos talleres y el socavón, de puro mineral con millones de reflejos de luz. Se ubica en lo que fueron las instalaciones de la mina Dos Estrellas y para llegar se toma una brecha sobre la carretera Tlalpujahua-El Oro. El camino, flanqueado por árboles de todos los tonos posibles de verde, es majestuoso. ⚡

FICHA TÉCNICA

UBICACIÓN

Estado de Michoacán, aproximadamente a 2 horas y media de la Ciudad de México.

DÍAS DE VISITA

De lunes a domingo, de 8 a.m. en adelante. La mina abre de 10:00 a 17:00 hrs.

ATRATIVOS

La mina Dos Estrellas, la parroquia de la Virgen del Carmen, los talleres de esferas navideñas y la Casa Museo Ignacio López Rayón.

CÓMO LLEGAR

La vía que recomendamos para llegar a este Pueblo Mágico es por la ruta Toluca-Atzacomulco-Maravatio.

En la población de El Oro existe un libramiento si no se desea visitar este lugar.

Si bien por la autopista Atzacomulco-Guadalajara se llega en menor tiempo al entronque a Tlalpujahua por la caseta de cobro que se encuentra pasando la desviación a Tepetongo, es un tramo no recomendable para autos bajos.

TIPS

Es bueno visitar el poblado a mediados de año pues hay buen clima y una gran variedad de esferas navideñas. Es recomendable llevar zapatos cómodos.

Leonardo Da Vinci

EL HOMBRE DEL RENACIMIENTO

Por: Isabel Moreno

Compilación: Tania Lenina Villela

Leonardo fue pintor, escultor, ingeniero, arquitecto, físico, biólogo, filósofo, geómetra, botánico, modisto, inventor de juegos de salón y de utensilios de cocina, cartógrafo, autor de tratados de óptica, diseñador de jardines, decorador de interiores, urbanista, fundidor y muchas cosas más. Y en cada una de estas facetas sus capacidades asombraron a sus contemporáneos. Posiblemente no haya en la historia de la humanidad un hombre con un historial tan completo.

En el campo de la astronomía, Leonardo afirmó que la Tierra es uno de tantos astros y promete demostrar en el libro que proyecta escribir, que la Tierra refleja la luz del Sol igual que la Luna.

Cuentan que Leonardo hizo un diseño de reloj despertador que muchos consideraban más como una broma que como un proyecto serio. Como ingeniero, son muchos los inventos atribuidos a Leonardo, desde un diseño para la fabricación de un helicóptero (modelo dotado de alas giratorias equipado con amortiguadores para conseguir un suave aterrizaje) o un vehículo automóvil hasta el común rallador de pan, pasando por una práctica sierra para mármol, modernas puertas de batientes para las esclusas, máquinas para tallar tornillos y limas; una máquina para pulir espejos, fusiles de repetición y una grúa

móvil que facilitaría las labores de construcción, consiguiendo elevar pesadas cargas; su excavadora flotante pretendía conseguir que los ríos fuesen navegables; su molino de aire caliente, basado en el

principio de la rueda de palas y en el aprovechamiento del calor residual, que se hace funcionar mediante un motor de palas que, instalado en una chimenea, gira a consecuencia de la ascensión de gases de combustión caliente.

Leonardo no sólo diseñaba extraordinarias máquinas sino que también se ocupaba de resolver todos y cada uno de los problemas relacionados con la construcción de las mismas.

Aunque Leonardo nunca llevó a efecto su mil veces aludido plan de escribir libros sobre las diferentes ramas de sus trabajos, es evidente que ejerció gran influjo. Como amigo de príncipes y estadistas, llegó a conocer también a todos los principales sabios de su tiempo. Es

indudable que a través de ellos se salvaron algunas de sus ideas, que años después contribuirían a promover el nuevo desarrollo de la ciencia. Si tuviéramos que elegir un representante que encarnase en sí el verdadero espíritu del Renacimiento, habríamos de escoger la figura de Leonardo da Vinci. ⚡

Referencias:

<http://centros5.pntic.mec.es/jes.victoria.kent/Rincon-C/Cie-Hist/Leonardo/ciencia.htm>



◆ Leonardo fue científico, artista y un investigador destacado en muchos campos del conocimiento. Aquí, su autorretrato.



¡¡Aprovecha!!
¡Capacítate y gana más dinero!

Cursos Gratis



Sistemas de Intecfón®



Sistemas de Videoportero®



Sistemas de seguridad



Intecfón® y Videoportero® digital

¡¡Inscríbete ya!!

México
Tel. 3000-2800 ext. 121

Guadalajara
Tel. 3632-1358

Mérida
Tel. 987-0679

Otras ciudades
Lada sin costo
01-800-284-0074



\$\$\$\$\$

Gracias
INTEC

Mejoraron
mis ingresos

Ahora gano
más dinero

Mayores informes llama al:
01 800 284 0074
o escríbenos a:
cursos@intec.com.mx

www.intec.com.mx

Automatización **POLIFLEX®**

Colaboración: Ing. Antonio Rodríguez

Compilación: Gerardo Hernández

Fotografías: Ing. Gabriel Paxtián

.....

Gracias a sus altos estándares de calidad y automatización, Poliflex ha contribuido a que las instalaciones eléctricas en México se realicen de la forma más fácil y segura.

Las máquinas que empleamos en Poliflex para la producción de poliducto corrugado son las más rápidas del mercado y cuentan con la más alta tecnología. La eficiencia y alta productividad que poseen, en conjunto con sistemas de alimentación automática permiten que nuestro proceso de producción se mantenga estable y ofrezca la posibilidad de lograr un producto de alta calidad en las cantidades y tiempos que requiere el mercado.

Las tendencias de globalización y segmentación internacional de los mercados son cada vez más acentuadas. Y como estrategia para enfrentar este nuevo escenario, la automatización representa una alternativa que es indispensable considerar.

Constantemente buscamos entre los mejores proveedores de maquinaria del mundo la tecnología de vanguardia con la finalidad de proporcionar un valor agregado a todos nuestros productos, lo cual se traduce en beneficios para nuestros clientes y usuarios. Actualmente contamos con equipos europeos que cumplen con este objetivo y seguiremos explorando alternativas para cumplir e incluso superar las expectativas del mercado de las instalaciones eléctricas.

♦ *Nuestros silos de almacenamiento de polietileno.*

Actualmente producimos cien millones de metros de poliducto y nuestra meta para el año 2008 es producir ciento cincuenta millones de metros.

Nuestro personal se capacita y actualiza constantemente para operar la nueva maquinaria y lograr que la producción de cada metro de Poliflex sea realizada por un experto. Nuestro laboratorio en Poliflex realiza pruebas al tubo que producimos, como la de resistencia al aplastamiento y de resistencia al impacto, además de desarrollar investigación sobre la resistencia eléctrica de aislamiento y la resistencia a la humedad.

Nuestro proceso de producción inicia cuando recibimos el polietileno en un carro tolva, el cual vacía el material en nuestro silo de almacenamiento. Posteriormente el polietileno es alimentado de forma automatizada al extrusor, a través de un sistema de transporte de materiales por vacío. En el extrusor el plástico se funde, mezcla y se le da forma tubular al salir; inmediatamente después pasa al corrugador, donde al inyectar aire a presión obliga al plástico a moldearse, obteniendo su forma característica. Una vez que el tubo obtiene su forma final es enfriado con agua a baja temperatura en una tina. La máquina cuenta los metros que requiere cada presentación de nuestros productos y hace un corte automático en la distancia necesaria. Por último, el tubo es embobinado para formar los rollos, los cuales se amarran, etiquetan y empaican para ser almacenados, distribuidos y comercializados.

Es así como Poliflex, una empresa 100% mexicana se posiciona como líder en el segmento de poliductos flexibles.

Gracias a tu preferencia, con Poliflex es más fácil. ⚡



♦ Contamos con una extensa gama de productos que se adaptan a las necesidades específicas del ramo de la construcción.



♦ Contribuimos a que más hogares mexicanos cuenten con energía eléctrica segura.



♦ Nuestra maquinaria cuenta con la más alta tecnología.

Cruz Roja Mexicana



**CRUZ ROJA
MEXICANA**

La Cruz Roja Mexicana es una institución con carácter voluntario y no lucrativo que auxilia, sin distinción de raza, religión, condición económica o credo político, a todo ser humano cuya vida o salud se encuentre en riesgo.

Cuando la ciudad de Monterrey se vio envuelta en una tromba en agosto de 1909 que afectó a más del 50% de la población, la primer brigada de auxilio con el emblema de la Cruz Roja en nuestro país salió desde la Ciudad de México; al frente se designó al Dr. Fernando López y a la Sra. Luz González, esta última es considerada como fundadora de Cruz Roja Mexicana.

La Cruz Roja Mexicana fue reconocida por decreto presidencial en febrero de 1910. Este se publicó en el Diario Oficial de la Federación en marzo de ese mismo año.

Actualmente Cruz Roja Mexicana cuenta con delegaciones en todo el territorio nacional, prestando servicio a quien lo necesita cumpliendo con los Principios Fundamentales que rigen al Movimiento Internacional.

Durante el 2006 se proporcionaron a nivel nacional:

1,051,950 servicios de ambulancia

4,496,306 servicios médicos,

Con el apoyo de:

10,603 técnicos de urgencias médicas (socorristas)

2,898 médicos y enfermeras

2,383 damas voluntarias

5,857 jóvenes voluntarios

4,881 colaboradores

2,039 vehículos ambulantes

en las 486 delegaciones, a través de:

1 Centro Nacional de Trauma en el Distrito Federal

1 Centro Anticanceroso en Mérida, Yucatán

45 hospitales en 24 estados de la república

12 centros de donación altruista de sangre

47 planteles para la formación en enfermería y auxiliares en enfermería

121 planteles de capacitación de técnicos en urgencias médicas

350 especialistas en desastres

1 Centro Nacional de Capacitación y Adiestramiento en Toluca

2 Centros Estatales de Capacitación y Adiestramiento en Chihuahua y Guanajuato.

1 Sistema de Apoyo Psicológico e Intervención en Crisis por teléfono (SAPTEL) el cual atendió 72,824 consultas telefónicas.

1 centro de acopio y distribución para la atención de desastres.

La Colecta Nacional es el evento de captación de donativos más importante que año con año se lleva a cabo con la participación y aportación invaluable de voluntarios, trabajadores del gobierno federal, estatales y municipales, iniciativa privada y pueblo de México.

La Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja es la mayor organización humanitaria del mundo, con 185 sociedades miembros. Toda la labor se guía por siete principios fundamentales: **humanidad, imparcialidad, neutralidad, independencia, voluntariado, unidad y universalidad.**

Tú puedes apoyar la labor humanitaria de Cruz Roja Mexicana, la institución a lo largo del año pone en marcha diversos programas de captación de donativos o puedes hacer tu aportación directamente a la siguiente cuenta bancaria (tu aportación es deducible de impuestos):

Cruz Roja Mexicana I.A.P.

Bancomer No. 0147592957

Oficina 0032 DF Palmas

También puedes transferir tu aportación utilizando tu portal bancario y utilizando la Clabe interbancaria: 012180001475929571

Fuente:

www.cruzrojamexicana.org.mx

Sede Nacional (55) 10 84 45 22 y 10 84 45 23 ⚡

Glosario

- **Electrocución**

Conjunto de trastornos provocados por el paso por el organismo de una descarga de corriente eléctrica.

- **Aislante o dieléctrico**

Material con escasa conductividad eléctrica. Aunque no existen cuerpos absolutamente aislantes o conductores, sino mejores o peores conductores, son materiales muy utilizados para evitar cortocircuitos, forrando con ellos los conductores eléctricos, para mantener alejadas del usuario determinadas partes de los sistemas eléctricos y para confeccionar aisladores, elementos utilizados en las redes de distribución eléctrica para fijar los conductores a sus soportes sin que haya contacto eléctrico. Los más frecuentemente utilizados son los materiales plásticos y las cerámicas.

- **Corriente de choque**

Corriente de contacto que puede provocar trastornos fisiopatológicos.

- **Corriente de fuga**

La corriente que fluye a través de un aislamiento sometido a una diferencia de potencial eléctrico uniforme.

- **Ignición**

Propiedad de una sustancia de quemarse sin aplicación adicional de fuente externa de calor.

- **Sobrecorriente**

Gran incremento momentáneo de la corriente o tensión en un circuito eléctrico.

- **Polietileno**

Material termoplástico a base de unidades repetitivas de etileno, con excelentes características dieléctricas como: alta resistencia de aislamiento, baja constante dieléctrica y bajas pérdidas dieléctricas a todas las frecuencias. Existen dos tipos básicos: polietileno de baja densidad y polietileno de alta densidad, ambos soportan hasta 75°C de operación normal.

- **Silo**

Estructuras diseñadas para almacenar grano y otros materiales a granel. Los más habituales

tienen forma cilíndrica, asemejándose a una torre, construida de madera, hormigón armado o metal. El diseño, inventado por Franklin Hiram King, emplea por lo general un aparejo mecánico para la carga y descarga desde la parte superior.

Actualmente el diseño original para la agricultura se ha adaptado a otros usos en la industria, utilizándose silos para depósito de materiales diversos.

- **Extrusión.**

Acción de dar forma o moldear una masa haciéndola salir por una abertura especialmente dispuesta. El material polimérico es alimentado por medio de una tolva y debido a la acción de empuje de un tornillo de Arquímedes se funde, fluye y mezcla en un cañón y se obtiene por el otro lado con un perfil geométrico preestablecido.

- **Multímetro**

También denominado *polímetro* o *tester*, es un instrumento electrónico de medida que combina varias funciones en una sola unidad. Las más comunes son las de voltímetro, amperímetro y óhmetro.



- **Engrane**

Pieza mecánica capaz de trabajar coordinadamente con otra mediante salientes especiales denominadas dientes.

- **Balero**

Cojinete de balines cilíndricos o esféricos acomodados dentro de una estructura, cuya función es soportar la rotación constante de una rueda, faja, banda, etc. Los baleros necesitan estar engrasados todo el tiempo, de lo contrario, el calor y el movimiento de rotación deformarán estos balines, teniendo como consecuencia ruidos y tronidos molestos. ⚡

Sudoku

Sudoku se juega en una cuadrícula de 9x9, subdividida en cuadrículas de 3x3 llamadas "regiones". El juego comienza con algunas casillas ya rellenas 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.

Mira el ejemplo de abajo:

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

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

4	5	1	5	7	3	7	5	1	2	8	9	3
2	7	0	7	8	4	6	6	9	2	3	1	5
5	8	2	0	9	8	4	3	7	6	8	6	3
1	2	5	8	7	2	0	4	5	8	7	6	0
5	6	9	1	4	3	8	9	7	1	4	5	9
6	8	8	2	0	7	6	3	7	4	2	1	7
7	1	6	4	1	0	2	3	8	2	6	7	9
5	0	4	3	6	1	3	7	7	9	6	4	2
2	1	3	4	0	8	3	4	2	1	8	6	5
7	6	1	5	7	2	8	7	9	0	3	7	0

SOPA DE NÚMEROS

Encuentra las siguientes cifras en esta sopa:

85100

30392

20984

95639

68648

16651

67527

33747

72660

15728

Humor

Están dos niños platicando y uno le dice al otro:

-Oye, ¿tú sabes andar en triciclo?

-No, pues yo no sepo ¿y tú?

-Yo tampoco sabo.

Una vecina que escuchaba la conversación se acerca y les dice:

-No m'ijos, ¡no se dice no sepo, ni no sabo!

Los dos niños intrigados le preguntan:

-Entonces ¿cómo se dice?

-"¡No sé!" -responde la señora.

Y los niños responden:

-Entonces si no sabe, ¡¡¡para qué se mete, chismosa!!!

Un desesperado cienpiés toca a la puerta de otro:

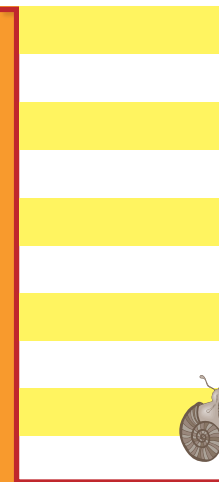
-¡¡¡Ábreme, ábreme rápido que un pájaro viene cerca y me quiere comer!!!

El de adentro le responde:

-Ok, ¡Espérame en lo que me pongo los zapatos!

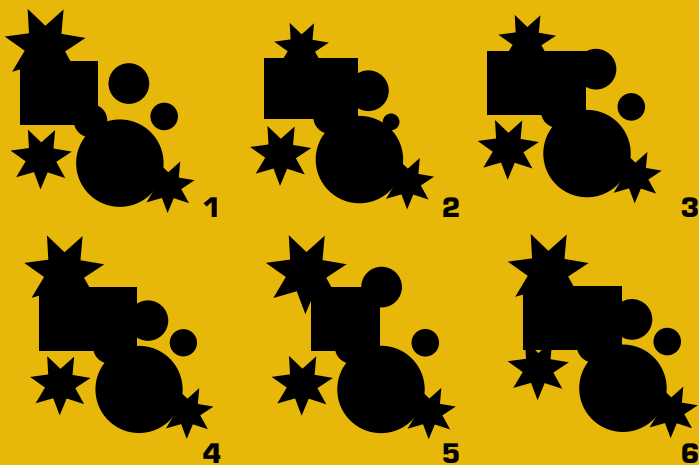
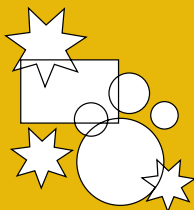
El caracol en el pozo

Un caracol cayó en el fondo de un pozo de 10 metros. Cuando empezó a subir para salir de allí, se dio cuenta de que tenía un problema: durante el día lograba subir dos metros, pero de noche mientras dormía, resbalaba un metro hacia abajo. ¿Cuántos días tardó en salir?



Agudeza visual

¿Cuál de las figuras en negro es la silueta de la figura blanca?



* Citas, dichos, frases:

El trabajo, por más humilde y sencillo que sea, si se hace bien, tiende a embellecer y a iluminar el mundo.

Gabriel d'Annunzio

Basta un instante para forjar un héroe, pero es preciso toda una vida para hacer un hombre de bien.

P. Brulat

Aprender sin pensar es tiempo perdido, pero pensar sin aprender es peligroso.

Confucio

Con los errores ajenos un sabio puede corregir los suyos.

Syrus

¿Quieres que nuestra Revista llegue a tu domicilio sin costo alguno?

DATOS PERSONALES

Nombre completo

Fecha de nacimiento Teléfono domicilio

Teléfono celular E-mail:

DIRECCIÓN

Calle y número Colonia

Ciudad Delegación/Municipio

Código postal Estado

OCUPACIÓN Favor de marcar sólo una

Electricista/Instalador Ferretero/Tlapalero Contratista

Mantenimiento Estudiante Otra [¿Cuál?]

Llama para registrar tus datos de forma GRATUITA al:

01-800-719-1040

NUEVO HORARIO DE ATENCIÓN: 8:30 A 13:30 HRS.

El siguiente número de "Eléctrica, la Guía del Electricista" estará en tus manos muy pronto.

SI YA LA RECIBES, ¡ FELICIDADES!,
GRACIAS POR FORMAR PARTE DE ESTA GRAN COMUNIDAD

SOLUCIONES

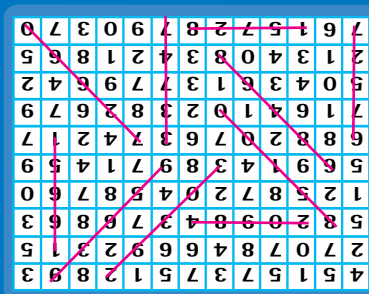


El caracol sube 1 metro al día descontando el metro que baja. Si pensaste que en 10 días saldrá, piensa de nuevo: Al final del día 8 llevaría 8 metros. Hasta aquí vamos bien. Pero la mañana del día 9 subirá los 2 metros que faltan, así que tardaría 9 días y no 10.

EL CARACOL EN EL POZO

La figura número 4.

AGUDEZA VISUAL



SOPA DE NÚMEROS



SUDOKU

Con **POLIFLEX**[®], ¡es más fácil!



Con puntera
Tira cables

GUÍAFLEX ¡Ideal para Poliflex!

Con punteras roscadas al Nylon que resisten hasta 160 kg a la tensión.



Puntera
Buscadora



**DISPONIBLE EN
10 Y 20 m**

¡Ahora ambas en diámetro de 4 mm!



POLIFLEX[®]

Atención a clientes:
Del interior 01 • 800 • 633 • 7474
Del D.F. 5759 • 1320

www.poliflextubo.com.mx

“Es más fácil”



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



POLIFLEX®