

**TODO**

# FERRETERÍA<sup>®</sup>

www.todoferreteria.com.mx

*La revista preferida*

# LA TECNOLOGÍA DE LOS CEMENTOS

**CEMENTO  
DISOLVENTE**

- Capacitarse constantemente
- Preferir calidad y seguridad
- Productos de norma

La aplicación determinará el cemento disolvente más adecuado que se deba utilizar, así como el tipo de termoplástico y en qué condiciones se utilizará: presión o sin presión. Considerar las condiciones climáticas, los tamaños de tuberías y la fecha de vencimiento estampada en la lata.

**Además en esta edición:**

Las coladeras de la ducha \* Herramientas para la pesca deportiva \* Tuberías PEX, novedades y De Todo Un Poco

Publicación mensual  
Méx \$50.00 USA \$3.00 USD



México Año 10 No. 111

LAS

101

MARCAS  
MÁS INFLUYENTES DEL  
CANAL FERRETERO

El ranking de marcas ferreteras  
más confiable de México

Es una edición especial de lujo de la revista **TODO FERRETERIA**,  
más esperada y convalidada por el sector del canal ferretero,  
marcas que, por su venta, calidad, excelencia y posicionamiento  
en el mercado mexicano, son las más fuertes.

El ranking surge de un estudio de mercado profesional que se  
realiza cada dos años, entre los meses de mayo y julio,  
publicando los resultados en la última semana de agosto.

Edición  
especial con

# IMPRESIÓN DE LUJO



Disponible  
a partir del

**03** de  
Septiembre  
2021



# LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

**La industria de la construcción** desempeña un papel importante para el crecimiento económico, sobre todo, para los países en desarrollo; teniendo un **impacto directo en el PIB** mundial. Razón suficiente para reflexionar algunas de las principales deficiencias de la industria, como sus **formas tradicionales** de hacer negocios, y la **escasez de mano de obra** calificada que ha limitado el crecimiento de esta industria. El **sector verá un cambio** hacia la **automatización**, siendo la seguridad uno de los principales desafíos para esta industria.

# Oatey

# PARA PLOMEROS PROFESIONALES

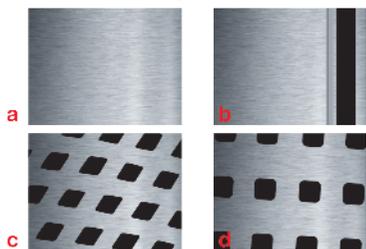
## CONOCE NUESTRA LINEA DE DISEÑO DESIGNLINE

- La construcción de acero inoxidable de grado 304 grados tiene un canal inclinado para garantizar un drenaje adecuado.
- Patas niveladoras ajustables para un ajuste de altura rápido y fácil durante la instalación
- La canasta de desechos con banda de silicona a prueba de sonido elimina cualquier traqueteo o ruido durante el uso.
- La rejilla de drenaje 2 en 1 proporciona el diseño de inserción de azulejos o acero inoxidable para un aspecto oculto o contemporáneo.



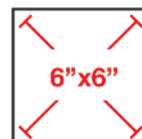
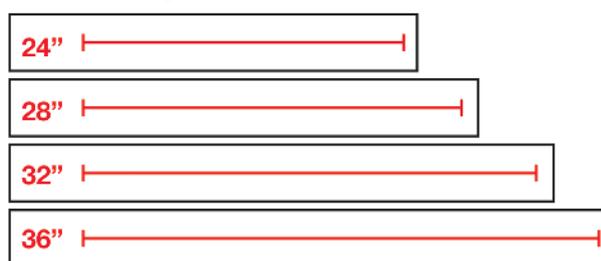
- La construcción de acero inoxidable de grado 304 grados tiene un canal inclinado para garantizar un drenaje adecuado.
- Llave de elevación proporcionada para facilitar la extracción durante la limpieza y mantenimiento.
- La cesta de desechos con banda de silicona insonorizada elimina cualquier ruido o ruido.
- La rejilla de drenaje 2 en 1 proporciona el diseño de inserción de azulejos o acero inoxidable para un aspecto oculto o contemporáneo.

### Diseños Disponibles



- a. Acero inoxidable
- b. Azulejo
- c. Ola
- d. Cuadrado

### Medidas Disponibles



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



# LOS RETOS DE UNA INDUSTRIA

Algunos de los retos que enfrentará la **industria de la construcción** hacia los próximos años son el **envejecimiento** de la mano de obra y la **digitalización**, la industria de la construcción se verá obligada a **adaptar mejores estrategias** de gestión de la mano de obra para adaptarse a la urbanización y a la **Generación Z**. En México, 2 millones 419 mil personas son albañiles, según los datos más recientes Inegi. Otro dato: el 45.5% de los **albañiles en México** cuenta con la primaria terminada, mientras que el 36.8% con secundaria, y el 11.8% con educación media superior e incluso superior.



ESCALERAS  
CUPRUM

Tan seguros como  
el amor de mamá



EscalerasCuprum

escalerascuprum.com



# LA MUJER EN LA CONSTRUCCIÓN

**Aún hay sectores productivos** muy reacios a la incorporación de **la mujer**, o que al menos siguen manteniendo **porcentajes muy inferiores** de representación femenina. La construcción, donde hasta ahora ha prevalecido la imagen del **albañil en el andamio**, es uno de los ejemplos más claros. Las causas son **muy diversas**, desde falta de formación e información; hasta una visión social que impide que las mujeres se consideren candidatas a trabajar en el sector. Se estima en tan sólo el **8.2% la proporción de mujeres que laboran en el sector**.



Trabajar con  
**coflex**<sup>®</sup>  
es garantía.



*Las mejores contracanas  
del mercado.*

[coflex.com.mx](http://coflex.com.mx)

**coflex**<sup>®</sup> 

*Innovación en plomería*



*Oficios  
de México*



# LAS HABILIDADES DE SER ALBAÑIL

**Experiencia, vocación y excelente disposición** son elementos básicos para ser albañil. Por supuesto, se debe disponer de buenas **habilidades manuales**; saber trabajar en equipo, así como contar con **iniciativa propia**. Tener una excelente **condición física** para poder cargar, manipular, transportar y **elevar grandes pesos**. Tener buena habilidad para **interpretar los planos** y seguir sus instrucciones. Tener bastantes conocimientos acerca de los **materiales** con los que trabaja. No tener miedo a **las alturas**, puesto que muchos de los trabajos que se realizan son en **andamios o tejados**.



# EZWELD®

LUZEL  
**PREMIUM®**  
SOLDADURA



**PEGAMENTOS Y  
SOLDADURAS MÁS  
FUERTES QUE NUNCA**



[www.soldadurapremium.com](http://www.soldadurapremium.com)  
[www.e-zweld.com.mx](http://www.e-zweld.com.mx)  
33 3810 1214 / 33 3810 3886





# 3 DE MAYO, DÍA DE LA SANTA CRUZ



El 3 de mayo se conmemora el **Día de la Santa Cruz**, ya que ese día pero del año 326, fue cuando se encontró la cruz de madera donde murió **Jesús de Nazaret**. Tradicionalmente, es una fecha de **fiesta y convivencia** entre los trabajadores de una obra, quienes dedican un momento de su jornada –y algunos todo el día–, para agradecer y pedir que se **libren de cualquier accidente** o caída. Además, se acostumbra que el patrón o jefe de la obra les invite la comida y bebidas, como un **merecido reconocimiento** a su intensa labor. ¡Felicidades a los albañiles de México!



# ¡La familia crece! Próximamente **Lavaderos Fleximatic**

**Lavadero compacto  
Maxtor**  
Cód. 2031

**Lavadero sin pileta**  
Cód. 2032

Evita la generación  
de humedad y hongos por  
salpicaduras en la pared



Novedosa barrera  
**anti-salpicaduras**

**Resistente** y funcional

**Aditivo** contra rayos UV

Incluyen **kit de instalación\***

\*Kit de instalación  
Rejilla de acero inoxidable  
Empaque y tubo tuerca  
Llave de jardín (Aplica sólo al código 2031)  
Juego de taquetes y tornillos

YouTube Instagram Facebook TikTok  
/fleximaticoficial

www.fleximatic.com.mx

800 08 FLEXI  
35394

# “LOS ALBAÑILES” DE VICENTE LEÑERO

Considera una de las **novelas negras** más famosas de México, y por supuesto de las pocas obras que giran en torno a **los albañiles**. El libro nos cuenta del asesinato de un **viejo velador** de una obra en desarrollo, que desata una pesquisa que **revelará mucho más** que al culpable, en una narración que captura **comportamientos**, modos de hablar y **rasgos sociales** de una **época** que aún no ha sido del todo superada. La intriga sirve de pretexto para adentrarse en el **mundo de los albañiles**. Vale la pena mencionar que, además de ser novelista, periodista y dramaturgo; Vicente Leñero era **ingeniero civil** de profesión.





# SOLUCIONES SOLIDAS

EL DESEMPEÑO DE SIEMPRE • BAJO EN CO<sub>2</sub>



Transmisión

**En Vivo**

 /todoferreteria1

**LAS**

**101**



**MARCAS**

EN CONTACTO VIRTUAL

**LIVE**  **Streaming**



# EL EVENTO

# HÍBRIDO PARA

# PROMOVER

# MARCAS

UNA PRODUCCIÓN PROFESIONAL

DIGITAL + PRESENCIAL

8 Y 9 DE SEPTIEMBRE

"Las 101 MARCAS en Contacto Virtual"

es un Evento Híbrido: presencial (muy reducido) y a través de enlaces a distancia; transmitido 100% en vivo por Facebook LIVE.

La misión es promocionar lanzamientos, novedades y mensajes para fortalecer el posicionamiento de todas las marcas que participan del Canal Ferretero de México.



"El desaprendizaje es un método que permite poner en duda aquello que sabemos y, sobre todo, de qué manera lo hemos aprendido o lo hemos asimilado. Se trata, por tanto, de un mecanismo crítico de autorreflexión que nos permite interrogar las formas habituales o tradicionales de pensar."



# DESAPRENDER Y APRENDER

## NUEVOS PARADIGMAS

La pandemia del Covid-19 ha tenido un impacto significativo en la cultura de nuestras empresas y ha obligado a los líderes a reevaluar su negocio, incluso, a reevaluar sus paradigmas acerca del negocio y la vida. Como paradigma denominamos todo aquel modelo, patrón o ejemplo que debe seguirse en determinada situación. Dicen los estudiosos del comportamiento humano que, desaprender es más difícil que aprender. Es decir, despojarnos de los mapas mentales que hemos formado a lo largo de nuestra vida, es más complejo que adquirir nuevos conocimientos.

Esta reevaluación producto de la pandemia, sí, pero también de los profundos cambios tecnológicos, geopolíticos y de conciencia humana de los recientes años; han sido el catalizador de la innovación, pivotando para mantenerse operativa, repensando cómo reconstruimos nuestro lugar de trabajo tradicional, y fomentando ahora una cultura empresarial en línea. ¡Qué complejo, pero interesante!

Como expresó en algún momento Albert Einstein: "Si una idea no es absurda al principio, entonces no vale la pena". Cuando nuestras 'nuevas ideas' rompen los viejos paradigmas, es muy probable que no nos sintamos cómodos y seguros; es probable que nos parezca absurdo lo que estamos pensando. Bienvenidos al des-aprendizaje.

Saludos cordiales,  
El Editor en Jefe

"La dificultad radica, no en nuevas ideas, sino en escapar de las viejas, que se ramifican, para los que han sido educados como la mayoría, en los rincones de nuestras mentes."

John Maynard Keynes.



LAS  
**101**  
MARCAS  
EN CONTACTO VIRTUAL  
LIVE Streaming

## Cemento para PVC

USO GENERAL



Recomendado para:  
Agua potable, tubería de presión  
y aplicaciones DWV



## Cemento para PVC

AZUL REFORZADO



Presurización rápida.  
Recomendado para piscinas y  
riego



## Cemento para CPVC

PARA ALTA PRESIÓN



Para uso residencial y comercial,  
para sistemas de agua fría y  
caliente



# CEMENTOS

PARA PVC, CPVC Y ABS

Incluyen  
aplicador



## Cemento para PVC

EXTRA REFORZADO



Para sistemas de:  
Agua potable, tuberías de  
presión y aplicaciones DWV



## Cemento para PVC, CPVC Y ABS

MULTIUSOS



Para sistemas de:  
Agua potable, DWV y CONDUIT



## Limpiador para PVC, CPVC Y ABS

SOLVENTE



Ideal para todos los  
diámetros y superficies



## EDITORIAL

**Director Editorial**  
ESANZ

**Editor**  
Eduardo Anaya

**Co Editora**  
Alice Mora

**Diseñador Senior**  
Lic. Azucena Gutiérrez

**Coordinación Editorial**  
Alejandra González

**Ilustración**  
Eliel Cerero, Jaime Ruelas

**Fotografía**  
ESANZ, Karina Sánchez,  
Jessi Sanmore

**Colaboradores**  
Guillermo Salas, Saúl Linares,  
Edgar Moreno, José Luis Vega  
López, Mariana de la Torre,  
Patricia Galicia, Héctor Salazar,  
Berenice Ortega, Daniel  
Villanueva

[www.todoferreteria.com.mx](http://www.todoferreteria.com.mx)  
[www.todoferreteria.tv](http://www.todoferreteria.tv)

**VENTAS DE PUBLICIDAD**  
[publicidad@todoferreteria.com.mx](mailto:publicidad@todoferreteria.com.mx)

**Asuntos editoriales**  
[editorial@todoferreteria.com.mx](mailto:editorial@todoferreteria.com.mx)

**Suscripciones**  
[suscripciones@todoferreteria.com.mx](mailto:suscripciones@todoferreteria.com.mx)

**Contacto**  
(55) 5536 - 6046 / 5682-3924  
[info@todoferreteria.com.mx](mailto:info@todoferreteria.com.mx)



## Contenido

**La capacitación** en cualquier oficio permite solucionar problemas y tomar decisiones; favorece la confianza y desarrollo personal; favorece un sentido de progreso como persona y en todo trabajo; disminuye errores, ignorancia y temores de incompetencia. Hace sentirse más útil mediante la mejora en el desempeño.



36

### COLADERAS DE DUCHA

El baño es ahora un lugar con diseño, un espacio funcional en el que hay seleccionar adecuadamente todos los accesorios, uno muy importante es la coladera.



42

### CEMENTOS DISOLVENTES

Los cementos disolventes funcionan como un proceso de soldadura que busca la fusión de dos componentes y no, como un simple pegamento o adhesivo.



50

### LA PESCA DEPORTIVA

Este tipo de pesca es considerada como un deporte que ha tenido un gran auge en las últimas décadas. Es una actividad de esparcimiento y una experiencia única.



nacobre®

# CONDUCTOR ELÉCTRICO

## CABLE THW/THHW-LS

### ATRIBUTOS PRINCIPALES

Excelente conductividad 

Aislamiento deslizable 

No propagador de incendios 

**NUEVO**

### CERTIFICACIONES



Contacto: 800 000 5490

[nacobre.com.mx](http://nacobre.com.mx)

una empresa de  
**elementia**

## CORPORATIVO

**Director General**  
Enrique Sánchez Ceballos

**Dirección de Administración**  
Lic. Angélica Morales  
administracion@  
todoferreteria.com.mx

**Gerente Administrativo**  
Rocío García C.

**Gerente Comercial**  
Lic. Elvira Santos  
santos@  
todoferreteria.com.mx

**Publicidad**  
publicidad@bestconcept.mx

**Logística**  
Gerardo Arvizu

**Web Master**  
Eduardo Reyes

**Coordinador de Contenidos Digitales**  
Jessica Sánchez

www.todoferreteria.com.mx  
www.todoferreteria.tv

Año. 10 Núm. 111 Número de reserva al título en Derechos de Autor: 04-2017-011915005000-102.  
Certificado de licitud y contenido: 15302. Editor responsable: Eduardo Anaya. Prerensa e impresión: Best Printing, Av. Eugenia No. 701-A Col. Del Valle, Benito Juárez C.P. 03100, México, CDMX. Distribución: Despacho Everardo Flores Serrato. Centeno No. 580, Col. Granjas México, Del Iztacalco, C.P. 08400. Precio: \$50  
El contenido de los artículos es responsabilidad exclusiva de los autores. Todos los derechos están reservados. Prohibida la reproducción parcial o total incluyendo cualquier medio electrónico o magnético con fines comerciales.  
Fecha de impresión: MAYO 2021.  
Editada e impresa en México.

**CE CONGRESO FERRETERO SUMMIT**

**RIDF**  
EL RECONOCIMIENTO A LOS DISTRIBUIDORES FERRETEROS



04

## RETOS EN LA CONSTRUCCIÓN

Algunos de los retos que enfrentará la industria de la construcción hacia los próximos años son el envejecimiento de la mano de obra y la digitalización.



30

## DAME 3 ADHESIVOS EPÓXICOS

En sus presentaciones líquido, lata-pasta y plastilina son ideales para realizar una unión permanente en distintos sustratos.



54

## TUBERÍAS PEX

El PEX se ha convertido en una alternativa a las instalaciones de suministro de agua o gas, ya sean de cobre, PVC o CPVC, para instalaciones hidráulicas o de gas.

# LOS MEJORES PRODUCTOS PARA PLOMERÍA Y CONSTRUCCIÓN



**ROLLO DE  
POLIETILENO**



**COLOR PARA  
CEMENTO**



**CINTAS PARA  
REPARAR**



**CONEXIONES  
DE BRONCE Y PVC**

# KARLEN<sup>®</sup>

by **Gimbel<sup>®</sup>**  
Mexicana

**LOS MEJORES  
PRODUCTOS  
FERRETEROS**

Consulta todos los productos en nuestro catálogo digital e impreso.

**COMPRA EN LÍNEA**

RECOGE EN TIENDA O RECIBE EN TU DOMICILIO

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

SÓLO CLIENTES REGISTRADOS



KARLEN DISTRIBUIDA POR GIMBEL MEXICANA  
Contamos con agentes de ventas, venta vía telefónica y venta en mostrador  
Av. de las Granjas 388, Col. San Sebastián, Azcapotzalco, C.P. 02040, CDMX - 55 1101-2300





## YA SE CONSTRUYE EL NUEVO CHAPULTEPEC

Es un proyecto que se desarrollará en un área de 154,000 metros cuadrados, de los cuales se ocuparán 101,000 para incorporar jardines, con más de 1,000 árboles nuevos y sin afectar a ninguno de los existentes. El Centro de Cultura Ambiental se construirá en la zona en la que no hay vegetación, ahí se creará un pabellón ambiental y un centro de cultura para actividades, exposiciones, clases y conferencias. Será un lugar que buscará representar los diversos ecosistemas de la cuenca del Valle de México.



## AMIGABLE CON EL MEDIO AMBIENTE

La empresa CEMEX agregó el cemento 'verde' a los productos que comercializa en el país y que están enfocados en ser amigables con el medio ambiente. Se trata de la línea Vertua caracterizada porque en su producción se reducen los contaminantes hasta en 30%. Este abril del 2021 se anunció que en México se comenzará a vender Cemento Gris Extra, Impercem y Mortero Óptimo con este distintivo. En Baja California ya se empleó el material en una vivienda, denominada la casa Luna Llena, totalmente sostenible.



## ▶ LA CICLOVÍA INTELIGENTE HECHA DE RESIDUOS PLÁSTICOS

Ubicada en la segunda sección del Bosque de Chapultepec, la nueva pista está fabricada con 1,000 kilos de residuos plásticos, equivalentes a medio millón de tapas de botellas. El diseño modular de la cicloavía permite el almacenamiento temporal de agua y también su drenaje, por lo que es ideal para promover el almacenamiento de agua durante la temporada de lluvia extrema y evitar inundaciones. Al permitir lluvia en el subsuelo, se reduce el impacto negativo de los periodos de sequía en el área e integra tecnología de sensores para monitorear el clima. Una iniciativa de movilidad sustentable.



**Feliz día de la  
Santa Cruz**

**Gracias por  
construir bases  
más sólidas  
para México**



**impulseemos  
MÉXICO**

**el experto  
en sellado**

56.6%

Contaba con empleo remunerado

24.8%

Trabajaba teletrabajo

4.1%

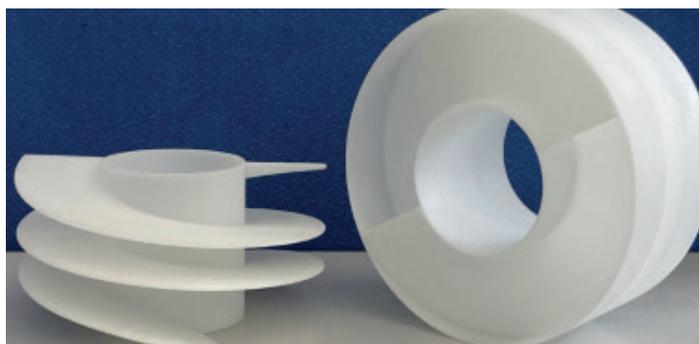
Ya trabajaba desde casa

12.2%

Trabajaba fuera de casa con posibilidad de teletrabajo

## ► MATERIAL ACÚSTICO PARA BLOQUEAR EL RUIDO

Al ser el ruido una afectación cada vez más recurrente, se ha creado una tecnología que permite bloquear el sonido hasta en un 94% y permite pasar el aire, cosa que no se logra con algunos revestimientos que amortiguan el ruido exterior. El nuevo material está impreso en 3D, en forma de anillo para interferir con las ondas sonoras entrantes y hacerlas rebotar en la forma que vinieron, reduciendo el sonido que puede pasar por el centro del anillo. Según los investigadores este sistema podría colocarse en las rejillas de los sistemas de calefacción y climatización de los edificios.



## ► EDIFICIO ERMITA EN LA CDMX

En este lugar hubo un pequeño teocalli que visitaba Moctezuma II, luego una pulquería llamada La Ermita y en el XIX la rara y linda casa de la familia De Mier y Pesado, cuya capilla subsiste al interior de un asilo de ancianos. Desde 1930 en el predio triangular hay una obra maestra del periodo premoderno en México: el Edificio Ermita, del arquitecto Juan Segura. Un dato curioso es que en el lobby del lugar se encuentran coladeras diseñadas y firmadas por el Sr. Diego Rivera (no el pintor), un pionero en el ramo de la fundición de hierro gris en la Ciudad de México, que fabricaba tuberías, conexiones sanitarias y coladeras de patio desde 1942.

## ► MAMÁS DURANTE LA PANDEMIA



Este mes de mayo debemos reconocer ampliamente la labor de las madres en el entorno familiar. De la población total de México (130 millones de habitantes), el **50.7% son mujeres** y su participación en el mercado laboral es de al menos el 45 por ciento. Pero el impacto de pandemia por el Covid19 fue muy severo con las mujeres trabajadoras ya que muchas empresas empezaron a cerrar y el desempleo a crecer en sectores donde ellas se desempeñaban. Del mismo modo se suscitó una **sobrecarga de trabajo** doméstico y de cuidados no remunerados tanto a los hijos como a los adultos mayores. El tiempo dedicado a las clases en línea y las actividades escolares también se sumaron a las jornadas de trabajo, con el consecuente desgaste psicológico, físico y emocional. **La falta de recursos** y problemas económicos también se han dado por los gastos médicos o funerales de algún miembro en el núcleo familiar. Cuántas más situaciones han sobrellevado y superado todas las madres durante este duro periodo. Es importante concientizarnos, **reconocerlas y apoyarlas**, en éste que es el mes de las madres y durante todo el tiempo que nos brindan su amor incondicional.

## ▶ LOS CLÁSICOS VOCHOS AHORA COMO BICIS

El vocho ha sido un icono que ha dejado una huella imborrable en muchas generaciones de conductores. Para México y para muchos países alrededor del mundo, el vocho fue mucho más que un simple auto. Para miles de familias mexicanas fue su primer medio de transporte, el vehículo en el cual aprendieron a manejar nuestros abuelos y nuestros padres. Y como es difícil resignarnos a su muerte, muchos diseñadores han sido capaces de reutilizar piezas de estos viejos automóviles para crear el prototipo VW mini Bike: Una combinación de coche, moto y bici motorizada.



# pega-lon®

QUIMICAS  
POLITECNICA S.A. de C.V. 

## Los preferidos por los plomeros profesionales

Sr. Distribuidor / Ferretero, llámenos,  
le daremos atención especial



**Línea PVC**  
Cumple con la Norma  
ASTM D-2564

**Línea CPVC**  
Cumple con la Norma  
ASTM F-493



[www.pegalon.com](http://www.pegalon.com)  
[ventas@pegalon.com](mailto:ventas@pegalon.com)  
Tel. 5845-1071 / 72



# DE TODO UN POCO



## ▶ PLÁSTICOS PROHIBIDOS

A PARTIR DEL 2021

De acuerdo con la Ley de Residuos Sólidos de CDMX, a partir del pasado 1 enero queda prohibido comercializar, distribuir y entregar los plásticos de un solo uso. Esta es una nueva disposición que complementa la restricción del uso de las bolsas de plástico (que se cambió por el confinamiento a causa de la pandemia). Estas medidas se sostienen debido a que todos los días en CDMX se generan 13 mil 703 toneladas de residuos, de las cuales mil 700 son de plásticos, cantidad que aumentó durante los primeros meses de la pandemia.

# Frase:

“LO QUE ME HACE GRANDE NO ES LO QUE ME SUCEDE, SINO LO QUE HAGO CON ELLO,,

Søren Kierkegaard

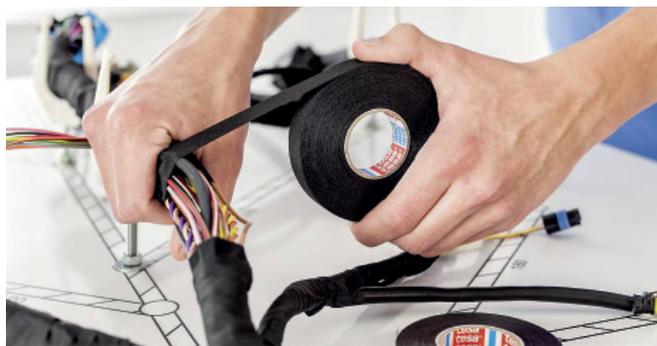


## ¿SABÍAS QUE...?

En el desarrollo de la tabla periódica han participado desde mujeres reconocidas, como Marie Curie, hasta mujeres cuya aportación a la ciencia no ha sido lo suficientemente divulgada como Irène Joliot-Curie, hija de la tan conocida química. Otras mujeres cuya labor ha sido crucial para que la tabla periódica han sido Harriet Brooks, Ida Tacke-Noddack, Marguerite Perey y Lise Meitner. Entre otras aportaciones, gracias a ellas se descubrieron elementos como el francio y el renio y contribuyeron a entender las fisiones nucleares.

## ▶ AISLAMIENTO EN APARATOS ELÉCTRICOS

Un aislamiento eléctrico adecuado es indispensable para prevenir accidentes, en la industria de aparatos eléctricos, que incluye las luminarias, se utiliza una clasificación de aislamiento atendiendo a sus condiciones de seguridad y necesidades de conexión a tierra. Algunas categorías, propuestas y reguladas por la International Electrotechnical Commission (IEC), son las siguientes: Clase I, dispositivos provistos de una protección contra descargas eléctricas y disponen de conexión a tierra. Clase II, tienen doble aislamiento para no requerir una toma a tierra. Los aparatos Clase III están diseñados para ser alimentados por una fuente con muy bajo voltaje o tensión de seguridad, esto es, inferior a 50 V.



## ► OBSTRUCCIONES EN LAS TUBERÍAS

El pelo, la pasta de dientes, espuma de jabón, los residuos de champú y papel pueden comenzar a aglutinarse, obstruyendo y haciendo lento el proceso de drenaje. De ahí la importancia de las coladeras que no permitirán el paso de sólidos y de los métodos de limpieza que no dañen las tuberías, ya que muchos limpiadores químicos contienen abrasivos que pueden dañarlas. Agua caliente con bicarbonato de sodio y vinagre son soluciones que no pondrán en riesgo cualquier tipo de tubería de desagüe.



# VISITA NUESTRO CATÁLOGO VIRTUAL.

Y NO TE PIERDAS NINGÚN NUEVO  
PRODUCTO.



## SOLUCIONES DE PLOMERÍA

Al momento de realizar un cambio o reparación de una manguera o de una llave angular, ya sea para lavabo, fregadero o W.C. es importante hacer un cambio completo, esto es, cambiar la manguera y la llave de control angular.

### LLAVE ANGULAR MOD. 401FVP

Cuenta con vástago plástico y tiene como principal característica que el cuerpo es forjado es decir que es una sola pieza, por lo tanto, brinda mayor resistencia a los distintos tipos de presión y a altas y bajas temperatura. Su vástago plástico lo hace ideal para climas muy húmedos, donde hace mucho calor o zonas costeras, ya que impide que se atoren impurezas que eviten abrir o cerrar la manivela de la angular.

La forja proporciona mejores propiedades mecánicas, ductilidad y resistencia a la fatiga e impacto porque este proceso refina y orienta el flujo de grano acorde a la forma de la pieza. La integridad estructural de una pieza forjada es insuperable por cualquier otro proceso de transformación ya que elimina porosidades, gases y huecos internos que podrían causar fallas inesperadas bajo estrés, fatiga e impacto.



### MANGUERA PARA LAVABO MOD. LBLL40

Diseñada con tramado de nylon blanco y tuercas de latón. Es ideal para instalar en lavabo o fregadero, por su tramado de nylon es mucho más flexible, por lo mismo permite instalarse en espacios más reducidos. El nylon es ideal para climas húmedos y calurosos ya que evita oxidaciones y que el tramado se pueda reventar. Sus tuercas de latón permiten hacer una instalación manual, sin necesidad de herramientas. Gracias a su tramado en color blanco, combina en armonía con tu sala de baño o cocina.

El nylon es un termoplástico que por su proceso de fabricación muestra gran tenacidad y resistencia, características importantes si se usa bajo carga o impacto o temperaturas moderadas. Posee una elevada resistencia al choque y a la fatiga, buena resistencia al desgaste y también a las bajas temperaturas. Es muy apreciable la resistencia a la rotura y a la flexión. Tiene un punto de reblandecimiento alto y un óptimo comportamiento frente a los agentes atmosféricos.

# URREA®

Tecnología para vivir el agua

## — NUEVA — COLADERA perforada lineal

El innovador diseño de las coladeras lineales URREA permite que estas se integren a cualquier ambiente de baño, gracias a sus acabados y su fácil instalación.

Con URREA puedes encontrar la solución para cada instalación, esto gracias a nuestro amplio portafolio de coladeras: **plásticas, de hierro y residenciales.**

### Medidas disponibles

- 80 cm
- 100 cm

### Altura ajustable en rejilla

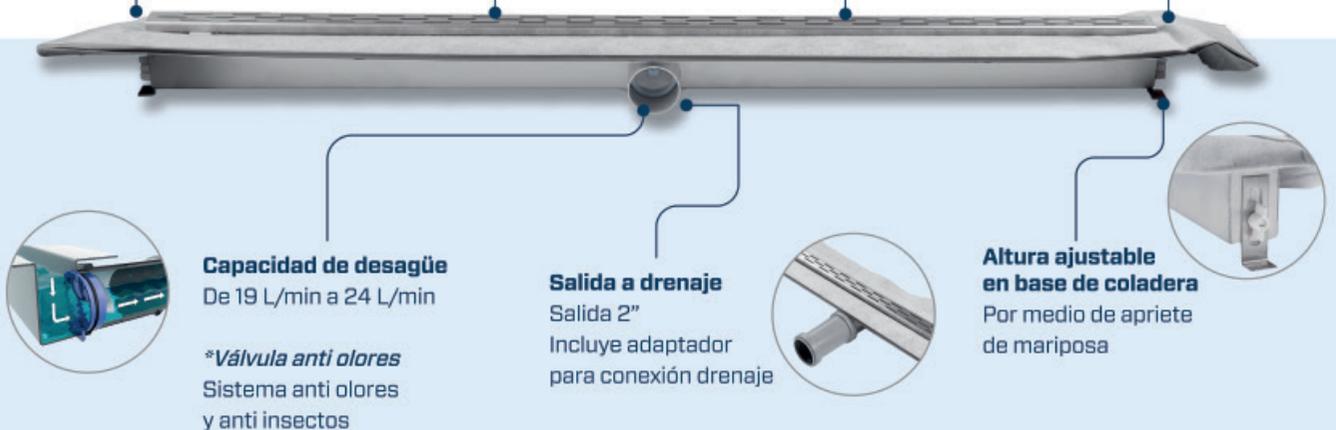
Por medio de torque en tornillos base para soporte de la rejilla

### Diseño innovador

Rejilla perforada minimalista

### Tecnología WPS

(Water protection system)  
Garantiza 100% de impermeabilización



CRP80INOX Y CRP100INOX



urrea.mx

f i u urreamexico



## ADHESIVOS EPÓXICOS

### 1 PLASTIACERO LÍQUIDO

Adhesivo epóxico con carga de acero, ideal para fisuras/grietas pequeñas o de difícil acceso. Es muy cómodo de aplicar y fácil de maniobrar lo que permite "detallar" el acabado.



- Soporta hasta 121 °C de temperatura
- Resiste 197 kg/cm<sup>2</sup>
- Curado al tacto: 45 min
- Curado total: 16 h

### 2 PLASTIACERO PASTA - LATA

Adhesivo epóxico con carga de acero en pasta para aplicar sobre superficies planas, se puede esparcir fácilmente. Es excelente en reparaciones que exigen mayores tolerancias a la ruptura y temperatura.



- Soporta hasta 121 °C de temperatura
- Resiste 197 kg/cm<sup>2</sup>
- Curado al tacto: 45 min
- Curado total: 16 h

### 3 PLASTIACERO PLASTILINA

Adhesivo epóxico con carga de acero para trabajos sencillos y/o que requieren rellenar huecos más grandes. Para su uso sobre cualquier tipo de superficie, y en lugares de difícil acceso.



- Soporta hasta 110 °C de temperatura
- Resiste 80 kg/cm<sup>2</sup>
- Curado al tacto: 20 minutos
- Tiempo de curado total: 1 h

### CARGA DE ACERO

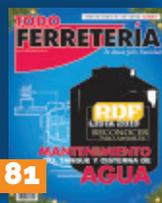
*Los rellenos o cargas son los compuestos que se encuentran en los adhesivos y que tienen por finalidad variar o determinar las propiedades químicas, físicas y mecánicas de los adhesivos. Pueden ser polvo de aluminio, esferas de cristal, cobre, óxido de aluminio, óxido de titanio, fibras de carbono, etc. Un adhesivo epóxico con carga de acero tiene mayor resistencia al peso, a la presión, temperatura, al agua y no se quiebra al secar.*

### PLASTILINA EPÓXICA

**Para tener mejores resultados** al usar una plastilina epóxica habrá que preparar la superficie dejándola libre de grasa o polvo. Debemos lijar ligeramente para tener mejores resultados en el anclaje. Las 2 barras se mezclan amasando hasta lograr un color uniforme. Se aplica a la superficie antes de que endurezca y se deja secar durante 60 minutos. Ya seca se puede lijar, pintar o manipular y concluir el trabajo.



80



81



82



83



84



85



86



87



88



89



90



91



92



93



94



95



96



97



98



99



100



101



102



103



104



105



106



107



108



109



110



111

## ¡COMPLETA TU COLECCIÓN!

Adquiere números o suscríbete al (52 55) 55366046; 56823924 en la ciudad de México o a los correos electrónicos: [suscripciones@todoferreteria.com.mx](mailto:suscripciones@todoferreteria.com.mx); [info@todoferreteria.com.mx](mailto:info@todoferreteria.com.mx)

# AGUA POTABLE

Las tuberías por las que pasa el agua hasta llegar al grifo contienen todo tipo de agentes contaminantes, siendo fundamental acabar con ellos antes de beberla. Un filtro ayudará a cuidar la salud otorgando agua apta para su consumo.



## ROTOPLAS FILTRO LAVABLE

Dispositivo diseñado para retener sedimentos y sólidos que se encuentran en el agua, utilizando tecnología de discos micro-ranurados. Tiene las ventajas de ser reutilizable, al no requerir cambio de cartucho y es lavable, decidiendo el usuario la frecuencia de su limpieza. El equipo ayuda a proteger los electrodomésticos; es seguro, pues no desprende contaminantes hacia la línea hidráulica. Es apto para baja, media y alta presión y no afecta el flujo de agua. Cuenta con 2 años de vida útil.

[www.rotoplas.com.mx](http://www.rotoplas.com.mx)



## TANGIT PEGAMENTO C-PVC

El Tangit<sup>MR</sup> C-PVC es un pegamento de base solvente y resina de C-PVC de alta resistencia térmica hecho específicamente para tuberías de C-PVC de cualquier fabricante. Pegamento especial para tuberías y conexiones de C-PVC no plastificado, de cualquier marca, con diámetros de hasta 4 pulgadas y cédula 40 y 80. Viscosidad gruesa. Permite que el pegado se convierta en una verdadera soldadura entre el tubo y la conexión. Su secado es intermedio para mayor tiempo de trabajo en climas cálidos y puede ser aplicado sin primer.

[www.henkel.mx](http://www.henkel.mx)



**3**

## AUSTROMEX MINI DISCOS DE DESBASTE

Nuevos discos para desbaste de acero inoxidable. Son de larga durabilidad y gracias a su tecnología, se minimiza el desgaste por el calor y se incrementa su rendimiento, reduciendo la fatiga del operador. Su tamaño favorece el trabajo en espacios angostos y áreas pequeñas; no contaminan al estar libres de hierro, azufre y cloro. Son ideales para trabajar acero al carbón e inoxidable, incluida la eliminación y esmerilado de cordones de soldadura, así como el biselado. Sus medidas son 2" y 3" para su uso en micro esmeriladora. Vienen en presentación de caja con 25 piezas.

[www.austromex.com.mx](http://www.austromex.com.mx)

**4**

## TECNOLITE LED REPELENTE DE INSECTOS

Los focos LED repelentes de mosquitos sustituyen los productos químicos peligrosos para tratar de eliminar a los insectos que se acercan a lámparas de jardín y terrazas. La luz repelente de insectos disuade a los insectos con un tono amarillo que es más difícil de ver para los insectos que la luz fría. Su menor emisión de calor también ayudará a reducir las plagas voladoras cerca de su luz. Tienen una potencia de 5W y 127V, su tiempo de vida es de 25,000 horas.

[tecnolite.mx](http://tecnolite.mx)

**5**

## SCHNEIDER ELECTRIC DIMMER ATENUADOR

De la línea Orion el regulador o atenuador de intensidad de luz funciona para lámparas LED, incandescentes y halógenas. Es un producto para residencias, hoteles, oficinas o centros comerciales. Provisto de un sistema de fijación que permite instalar y extraer con facilidad desde la parte frontal, manteniendo el resto del conjunto armado. Fabricado para resistir rayos UV, está disponible en color blanco y aplica en luminarias de 150W y 127Vca.

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





## MAKITA CEPILLO INALÁMBRICO

El cepillo sin escobillas LXT trabaja con batería de iones de litio de 18 voltios. Cuenta con un sistema AWS que permite conectar el aspirador poniéndose en funcionamiento sólo cuando accionamos la máquina sin necesidad de cables. Diseñado para mayor profundidad de corte y con sistema de control de velocidad automático que se ajusta a la carga de trabajo; freno eléctrico y arranque suave. Su carcasa lateral está fabricada en fundición de aluminio para una mayor estabilidad de los rodamientos. Toma de aspiración regulable a ambos lados.

[www.makita.com.mx](http://www.makita.com.mx)



## RIDGID MORDAZAS COMPACTAS

Herramientas de compresión compactas capaces de comprimir tuberías de acero y de hierro negro de 1/2" a 3/4". Estas mordazas son compatibles con todas las herramientas de compresión compactas actuales y anteriores de RIDGID (RP 240, RP 241, RP 200, RP 210, RP 100) y con las conexiones Viega MegaPress. Permiten que las conexiones de selladora puedan realizarse en un sistema "húmedo". El sistema sin llama elimina la necesidad de permisos para trabajo en caliente. Le permite realizar conexiones de compresión de acero incluso en espacios más reducidos que antes.

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



## TESA CINTA DISTANCIAMIENTO SOCIAL

Nueva cinta de seguridad con marcaje de distanciamiento social de 1.5m entre personas. Pensada en organizar el distanciamiento de manera más visual y directa con sus textos impresos indicando la distancia mínima de 1.5 metros. La gama de cintas Tesa de este tipo busca garantizar la seguridad de clientes, visitantes y empleados, ya que ayuda a mantener la distancia entre ellos en áreas de espera de todo tipo de tiendas, empresas, áreas públicas, bancos, etc.

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





## KARLEN DISCOS DE DESBASTE

Fabricados especialmente para desbastar acero inoxidable sin contaminarlo, siendo de gran ayuda para trabajos profesionales, ya que cuidan de no manchar el área donde se utilizará el disco, logrando una apariencia correcta. Los discos modelo Tipo T-27 y Tipo T-29, han sido fabricados con materias primas que no contienen hierro, cloro, ni azufre, por lo que evitan contaminación en las piezas donde se trabaja. Estos discos permiten eliminar manchas originadas por el proceso de oxidación y de reacciones electroquímicas, además de contar con un excelente rendimiento y velocidad de remoción. Medidas de 4 ½", 7" y 14". Para más información visita:

[www.karlen.com.mx](http://www.karlen.com.mx)



## PVC SANITARIO

La solución ideal para el desalojo de agua por gravedad: aguas residuales domésticas o industriales, aguas pluviales y sistemas de ventilación.

Nuestras tuberías y conexiones sanitarias son reconocidas por tener la mejor calidad del mercado, que dan la mayor seguridad a tu obra.

La tubería sanitaria de norma de la marca **Amanco Wavin®**, en los diámetros de 40, 50, 75, 110, 160 y 200 mm, es elaborada mediante un compuesto de Poli (cloruro de vinilo) (PVC) sin plastificante.

### Ventajas:

- Bajo peso, fácil y rápida instalación.
- Alta resistencia al impacto y gran flexibilidad.
- Paredes lisas para una descarga más rápida.
- Resistencia a la corrosión, incrustación y oxidación.
- Larga vida útil.

Se cuenta con un portafolio de conexiones disponibles en los siguientes diámetros:

- Sanitario tipo Anger, desde 50 mm hasta 110 mm.
- Sanitario tipo Unicople, desde 50 mm hasta 110 mm.
- Sanitario tipo Cementar, desde 40 mm hasta 160 mm.

Cumple plenamente con la norma mexicana **NMX-E-199/1** para tubería como lo avala su certificación.

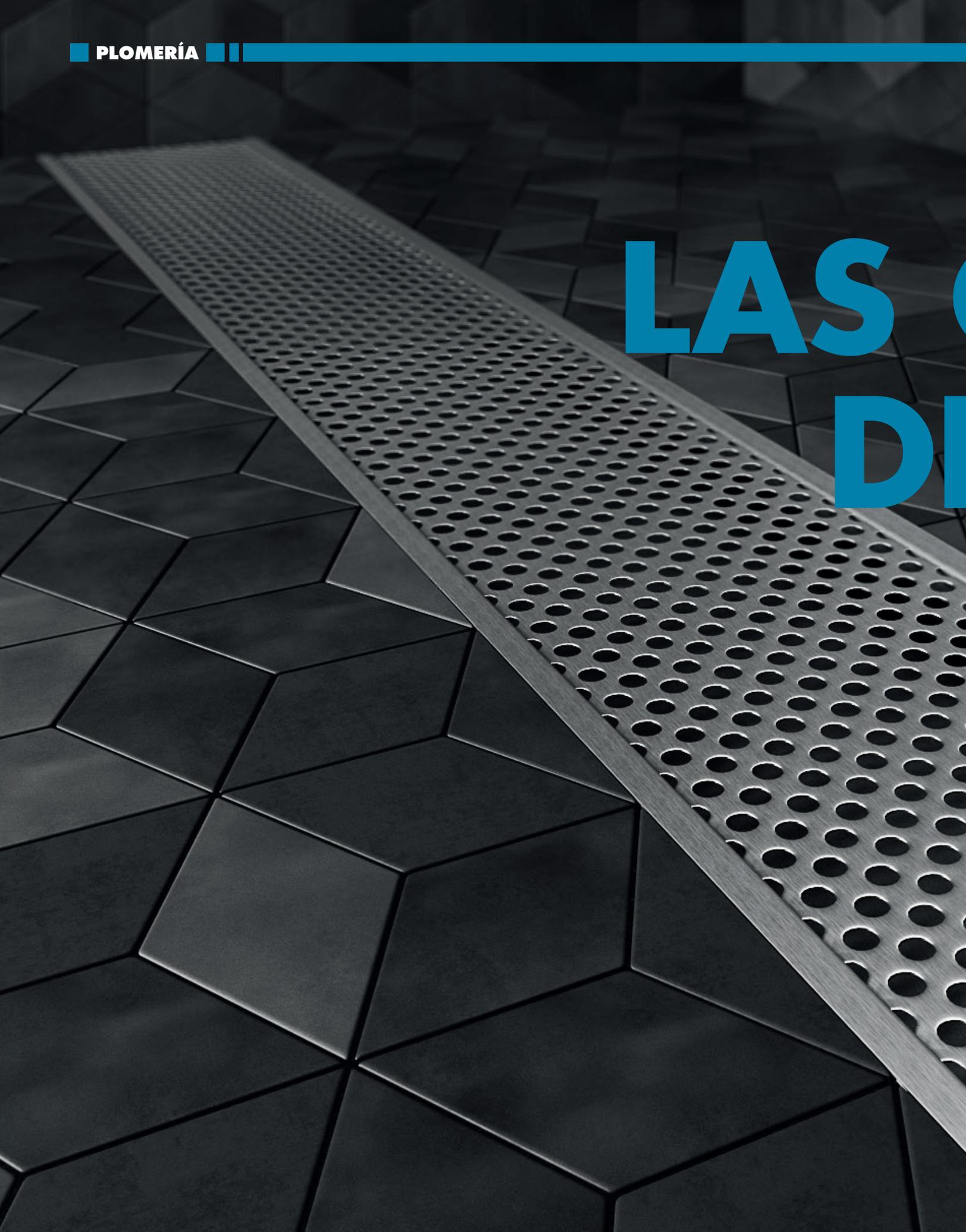
800 6 AMANCO (262626)

[www.amancowavin.com.mx](http://www.amancowavin.com.mx)

@amancowavinmx



# LAS DI





# COLADERAS E LA DUCHA

## Diseño y durabilidad

Actualmente, el cuarto de baño es una de las habitaciones que mayor inversión recibe de parte de sus propietarios, quienes ven en este espacio la oportunidad de disfrutar de un momento de relajamiento y placer.

Por: Saúl Linares

**A** sí, hoy los muebles de baño, los recubrimientos, grifos y coladeras van más allá de la funcionalidad obligada. Digamos que los baños son habitaciones 'caras' en la casa y, como todo, en retrospectiva siempre llevarán las señas de identidad de la época en que fueron creados. Sin embargo, con el paso de los años, los accesorios podrían verse rezagados en diseño y apariencia, disminuyendo la estética de nuestro baño.

Y es que el baño sencillo y modesto, pensado solamente en cubrir nuestras necesidades sanitarias y de higiene ha quedado atrás. Ha evolucionado sustancialmente y no sólo en el

"aspecto", sino que también ha cambiado el número de baños, su tamaño y la ubicación que tienen en la casa. El baño es ahora un lugar diseñado para realzar el ritual diario del baño y un espacio de relajación, razón por la que, seleccionar adecuadamente los accesorios, resulta más importante.

Ahora bien, debemos reconocer que las coladeras son uno de esos elementos que más se pasa por alto durante las remodelaciones de la ducha del baño, por lo que con este artículo queremos mostrarle algunas de las coladeras más novedosas, duraderas y de mucha belleza que se pueden instalar en las edificaciones. Y es que nuestros desagües de ducha ofrecen ese toque final, para lograr una hermosa decoración.



### LA INSTALACIÓN SANITARIA

La coladera forma parte de la instalación sanitaria, cuyo propósito es el de evacuar las aguas servidas, es decir, las aguas ya utilizadas en las labores cotidianas por los usuarios de un inmueble, provenientes de los muebles e instalaciones sanitarias de la edificación. El correcto funcionamiento del sistema de desagüe se obtiene, entre otras cosas, instalando tuberías de dimensiones y materiales adecuados, con la pendiente correcta y disponiendo registros de inspección para revisar y destapar eventuales obstrucciones.

El diseño del sistema deberá facilitar la salida de las aguas de descarga hacia la red pública de alcantarillado, en la forma más rápida y

segura. Nos brinda un servicio fundamental en toda instalación y su eficiencia, resistencia y tecnología, por sencilla que sea, se refleja en el bienestar de los usuarios.

### LA COLADERA

La función de la coladera es captar las aguas servidas de forma rápida y segura, evitando la introducción de basura, residuos inadecuados o cualquier objeto al sistema de tuberías de descarga, con los que se pudieran causar obstrucciones y fallas en el sistema. Al ser la coladera una conexión con el sistema de drenaje, también es importante que la coladera se convierta en un sello seguro que impida la propagación de olores o la introducción de cualquier bicho o plaga a nuestras instalaciones.

Por tales motivos, las coladeras deben ser un sistema integral de desagüe y, al mismo tiempo, una solución moderna e innovadora para un ambiente de baño de vanguardia. El céspol es la parte inicial de un sistema de drenaje, que sirve como sello de agua para impedir el paso de los malos olores. Debe estar manufacturado con materiales resistentes para garantizar la durabilidad y la calidad del producto. Además, la capacidad de desagüe es un factor importante de considerar al momento de seleccionar la coladera.

La mayoría de los modelos que ofrece el mercado de las coladeras para los baños o regaderas tienen un céspol integral, el cual, como ya lo mencionamos, produce un sello

Trabajar con **coflex** es garantía.

Las mejores contracañistas del mercado.

**coflex**

Innovación en plomería

[coflex.com.mx](http://coflex.com.mx)



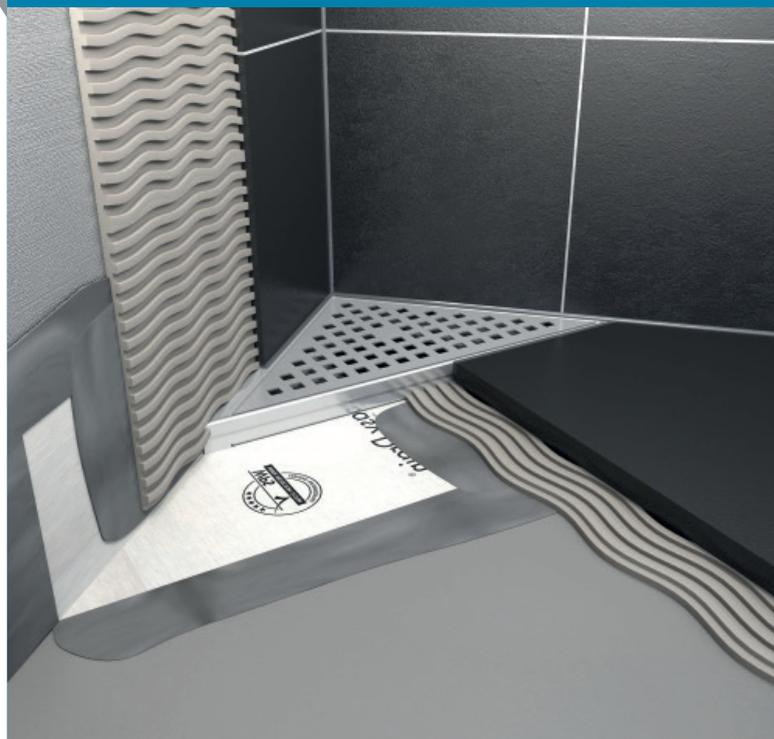
hidráulico que evita la salida de los malos olores. Su cuerpo está fabricado de hierro fundido o polipropileno con aplicación de pintura anticorrosiva. La contra puede ser redonda o cuadrada con rejillas, las cuales pueden ser redondas, cuadradas, con ranuras o tapa ciega, o bien, ajustables y removibles, lo que facilita su instalación, mantenimiento y limpieza.

## MATERIALES

Sin embargo, tal vez el punto crucial para la selección de una coladera, es el material con el que se compone:

**Coladeras de acero inoxidable:** La resistencia a la corrosión hace del acero inoxidable un material ideal para la fabricación

## IMPORTANCIA DEL SELLO



• **Un sello hidráulico moderno** se forma gracias al casquillo de la coladera, ya que permite que el agua que se introduce a través de la rejilla, misma que de inmediato pasa por el casquillo, se dirija al fondo de la coladera, generando ese sello hidráulico, en donde el agua va a volver a subir hacia la perforación o boca de la coladera, que se conecta con la tubería del desagüe. Es decir que el sello hidráulico es la acumulación de agua que se genera al fondo de la coladera y que garantiza que no saldrán malos olores.

• **Cabe señalar que dicha agua no permanece estancada**, sino que se estará renovando cada que la coladera entre en funcionamiento, por lo que resulta ser un sistema bastante natural, con respecto al uso constante que tendrá este mecanismo. Además de retener los malos olores, este sistema permite que se realice un correcto depósito de los desechos sólidos, debido a que el casquillo direcciona los sólidos hacia la parte inferior del sello hidráulico, de manera que cualquier objeto, que por error se haya ido al interior de la coladera, puede recuperarse del fondo, al quitar la rejilla y el casquillo.

• **También, esto permite hacer limpiezas sencillas de mantenimiento**, pues a su vez facilita que se puedan retirar los desechos sólidos acumulados, ya que estarán retenidos solamente en el fondo de la coladera y no a lo largo de toda la instalación; por lo tanto, la necesidad de brindar un mantenimiento profesional es mínima, en comparación con otros sistemas, donde la limpieza recurrente no se limita al cuerpo de la coladera, como en este tipo de sello hidráulico moderno.

de coladeras. Además, se adapta fácilmente a distintas formas, por lo que puede abarcar espacios con muy diversos tamaños. Sin duda alguna, es el material más duradero; no obstante, eso también representa grandes costos y una fabricación especializada.

**Coladeras de hierro fundido:** El hierro fundido también ofrece propiedades anti-corrosivas y resistencia, aunque presenta un peso considerable. Si bien son una opción mucho más económica que el acero inoxidable, su resistencia a la oxidación no dura más de dos años, aunque esto no perjudica su funcionamiento.

**Coladeras de latón o bronce:** Son más ligeras que las de hierro y presentan mayor resistencia a la corrosión y al desgaste. Ya que existen una gran variedad de diseños, son frecuentes en interiores. El latón y el bronce se distinguen por los elementos que los integran; el primero se compone de cobre y zinc, y presenta un tono más claro; en cambio, el bronce es una combinación de cobre y estaño, por lo que su tonalidad es más oscura. La estética de estas coladeras es una de sus grandes ventajas, pues benefician el diseño de los interiores.

**Coladeras galvanizadas:** El proceso de galvanización implica depositar una capa de zinc al hierro, por medio de un baño electrolítico. De este modo, presenta un aspecto más elegante y, además, una capa extra de protección. Por esta circunstancia, las coladeras galvanizadas son más económicas que las de latón o de acero inoxidable, pero cuentan con la misma resistencia a la corrosión. Sin embargo, si el proceso del baño electrolítico no se realiza con suficiente eficacia, puede sufrir desprendimiento de la capa protectora y, por tanto, perder su efectividad.

**Coladeras de plástico:** El policloruro de vinilo (PVC) es el plástico ideal para fabricar coladeras, ya que es un material muy versátil y duradero, además de que cuenta con una gran resistencia contra agentes corrosivos; aunque no tiene la rigidez de todos los otros materiales, por lo que puede romperse con mayor facilidad y, al paso del tiempo, puede provocar manchas en este tipo de superficie.



### INSTALACIÓN DE COLADERAS DE UNA BOCA

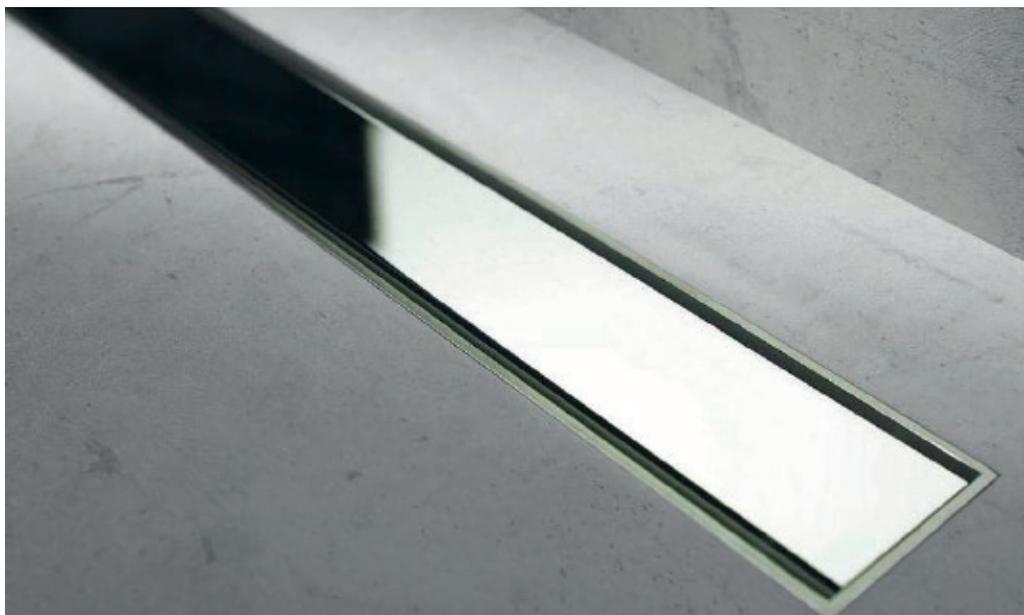
Para evitar que la coladera quede de lado o inclinada con relación al nivel del piso, un típico problema que se produce porque se utiliza el movimiento de la coladera para generar la inclinación o pendiente que requiere la instalación sanitaria, se recomienda lo siguiente:

- **Colocar un conector roscado de PVC,** aplicando previamente cinta teflón, se sella y aprieta a la cuerda de la boca de la coladera, hasta asegurarse que no habrá filtraciones en las conexiones.Ä

- Agregar un codo de 45 grados, seguido de un pequeño tramo de tubo de PVC, más otro codo de 45 grados. De tal modo que el primer codo haga girar 360 grados toda la instalación, para así direccionar la trayectoria del fluido; mientras que con el segundo codo se pueda generar la pendiente que requiere la tubería, para que el agua pueda fluir adecuadamente hacia la red sanitaria.

### INSTALACIÓN DE COLADERAS DE TRES BOCAS

En este caso, es necesario resaltar que la conexión a la red sanitaria se debe realizar



## *Debemos reconocer que las coladeras son uno de esos elementos que más se pasa por alto durante las remodelaciones de la ducha del baño*

mecanismo de un codo de 45 grados, junto a otro conector, más otro codo de 45 grados, de la misma manera que se realizaría en una coladera de una boca, hasta colocar la tubería que lleva al desagüe, generando, previamente, la pendiente que requiera la instalación.

### **PROCESO DE MANTENIMIENTO**

- Retirar los tornillos que sujetan la rejilla sobre la contra.

- Retirar la rejilla y el casquillo; en caso de no poder separar el casquillo con las manos, se puede sacar cuidadosamente con la ayuda de un desarmador.

- Limpiar estas partes para eliminar cualquier suciedad que pudieran tener.

- Sustraer los desechos sólidos que puedan estar al interior de la coladera.

- Limpiar la parte interna de la coladera.

- Colocar el casquillo limpio, seguido de la rejilla y fijarla con los tornillos.

- Limpiar la superficie de la coladera para mantener su estética.

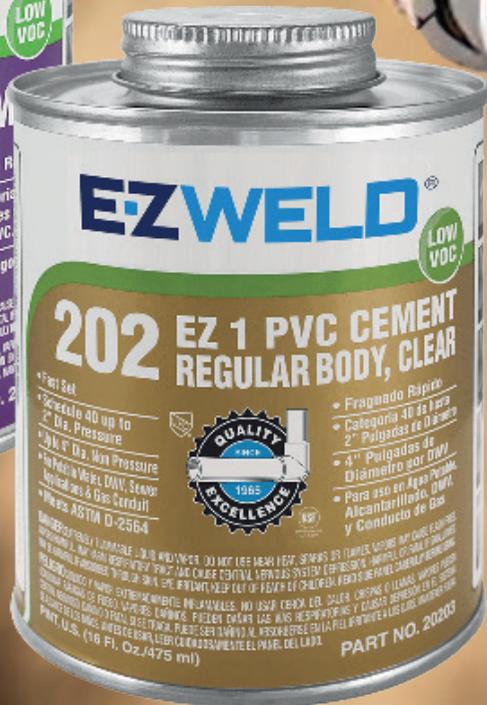
Y así, se da por terminado el mantenimiento de una coladera con sello hidráulico moderno. Es importante mencionar que este tipo de diseños actuales cuentan con suministro de refacciones, lo que permite alargar la vida útil de las coladeras en interiores, desde el momento de su instalación y durante su uso.

en alguna de las dos bocas que tiene la coladera en la parte superior, ya que en la boca inferior se debe conectar el mueble sanitario que se va a vincular con la coladera y que requiere de un sello hidráulico, como una tina e inclusive, la conexión del lavabo.

Con esa advertencia, se prosigue a colocar en la boca inferior un conector, sin olvidar agregar cinta teflón, la cual sella y aprieta la coladera. Posteriormente, se coloca un codo de 45 grados, junto al suministro de agua que corresponda al mueble sanitario que se va a conectar a la coladera.

Por otro lado, las dos bocas superiores de la coladera sirven para direccionar la salida de la red sanitaria, de forma que, si la instalación sanitaria debe estar hacia el lado derecho, entonces en la boca izquierda se coloca un tapón y se realiza su correcto sello, o viceversa; esto evita la compra de coladeras específicamente para un solo lado o que la elección de coladera sea errónea.

Luego de colocar el tapón en el sentido que no se requerirá, se prosigue a colocar otro conector en la boca que quedó libre, se lleva al fondo y se aprieta, seguido del





# CEMENTO DISOLVENTE

En algún momento de nuestra vida todos hemos experimentado problemas de plomería, ya sea con algo tan simple como la obstrucción del inodoro, o tal vez algo más grave como una inundación o daños a nuestra edificación por una deficiente instalación.

Por: Guillermo Salas

Una fuga de agua en una instalación empezará por generar humedad en ciertas superficies, pero con el tiempo se reflejará como un severo daño al revestimiento de pisos y/o muros. Requerir de los servicios de un plomero se vuelve importante en estos casos, pero, siendo sinceros, no siempre es fácil distinguir entre un plomero experimentado y confiable; de otro que realmente es apenas un aprendiz; o tal vez de un plomero con muchos años de ejercer el oficio, pero sin la información o técnica correcta.

Las situaciones erráticas que pudiera generar un técnico que ejerce la plomería inadecuadamente, tienen que ver con fugas en la instalación; instalaciones desniveladas y torcidas; selección de materiales de forma incorrecta; tuberías no coincidentes; desconocimiento de la normatividad en instalaciones; o selección errónea de selladores, adhesivos y cementos disolventes, sólo por mencionar algunas de las situaciones más típicas.



*Siendo sinceros, no siempre es fácil distinguir entre un plomero experimentado y confiable; de otro que realmente es apenas un aprendiz; o tal vez de un plomero con muchos años de ejercer el oficio, pero sin la información o técnica correcta.*



#### **EL RETO DE EJERCER LA PLOMERÍA HOY EN DÍA**

Los plomeros aprendices son personas que han estado interesadas en el oficio y tienen algunos conocimientos técnicos, pero no han podido practicar lo suficiente. Como tal, un aprendiz tendrá conocimientos básicos sobre el oficio, pero pocas horas de experiencia en la aplicación de estos conocimientos. No se recomienda que los aprendices realicen trabajos de plomería por su cuenta sin la supervisión de un maestro plomero. Por otro lado, hay plomeros que han ejercido el oficio por muchos años pero no se han actualizado lo suficiente, razón por la cual conservan ideas y procedimientos que no necesariamente son los más correctos.



Los plomeros –aún con muchos años de experiencia–, necesitan aprender constantemente una variedad de habilidades y conocimientos. Es fundamental mantenerse actualizados, comprender el funcionamiento de los sistemas desde una perspectiva integral y técnicamente sólida, no sólo ‘por encima’. Para esto se necesita estudiar. Sí, estudiar y tomar cursos de capacitación y entrenamiento para que se mantengan al día de las nuevas tecnologías en sistemas



hidráulicos y sanitarios. La plomería es un noble oficio que brinda muchas oportunidades de desarrollo para quien la ejerce, por lo que vale mucho la pena abrirse a nuevas ideas y aprender nuevos conceptos y técnicas. Hoy abordaremos, nuevamente, el importante tema de los cementos disolventes que se utilizan para unir PVC y CPVC principalmente, pero también otro tipo de tuberías plásticas. Recientemente hemos generado reuniones de trabajo con plomeros para conocer de sus necesidades y sugerencias, encontrando que aún conservan amplias dudas en el uso de este importante producto químico, que son los cementos disolventes.

### **LA OPINIÓN DE LOS PLOMERO**

Los plomeros consultados coinciden en que el modelo ideal de formación para el técnico en plomería es combinar suficiente preparación teórica, con mucha práctica profesional. Una, sin la otra puede ser un serio problema para el técnico. Detectamos que aún existen muchas dudas para diferenciar un cemento disolvente de un pegamento común; también, recibimos la opinión de que, a pesar de identificar las marcas de mayor calidad y prestigio –que ellos prefieren–, deben trabajar con los cementos que están disponibles en la ferretería de su zona de trabajo, a pesar de que muchas veces

*El modelo ideal de formación para el técnico en plomería es combinar suficiente preparación teórica, con mucha práctica profesional.*

*Los fallos más frecuentes que se presentan en el uso de cementos disolventes para la unión de tuberías, se dan por una insuficiente aplicación del cemento en las superficies a unir, o la aplicación en una sola de las piezas*

esos productos resultan deficientes para su tarea. Nos sugieren que los fabricantes de cementos disolventes capaciten mejor a sus vendedores, y a su vez, ellos hagan lo propio con las ferreterías que atienden de tal forma que el vendedor del mostrador sea un excelente consejero técnico para el plomero; nos comparten que lamentablemente hoy no es así, muy pocas veces el vendedor de mostrador en la ferretería está suficientemente informado de este producto: los cementos disolventes. Creen que las capacitaciones que brindan las marcas en México deberían ser más objetivas, ya que a menudo enfatizan más la necesidad de posicionar sus productos, descalificando incluso a sus competidores. En términos generales, reconocen la importancia de capacitarse mejor y certificarse para ejercer mejor su oficio; no obstante, ven un panorama complejo en México, sobre todo en los hábitos de regatear por los honorarios de su trabajo y una competencia no siempre leal.

**ERRORES COMÚNES**

Consultando a los técnicos expertos en este tipo de producto, encontramos que los fallos más frecuentes que se presentan en el uso de cementos disolventes para la unión de tuberías, se dan por una insuficiente aplicación del cemento en las superficies a unir,





o la aplicación en una sola de las piezas; utilizar un cemento disolvente que se ha secado parcial o completamente antes del montaje de la junta; utilizar un cemento parcialmente "fibroso" lo que lo hace incapaz de ejercer la disolución de las paredes del tubo o la conexión. Claro, también los fallos en la unión vienen por una inadecuada limpieza y preparación de la superficie; por condiciones climáticas adversas, ya que el exceso de humedad, calor o frío tienen un gran impacto en la creación de juntas adecuadas. Pero también una de las causas más comunes en la unión deficiente de tuberías tiene que ver con la inadecuada selección del cemento disolvente.

En la plomería moderna, especialmente en las tuberías de drenaje, los plásticos siguen avanzando, razón por la que es fundamental comprender su tipología y en función de ello, seleccionar los cementos disolventes más adecuados. Hay tres tuberías de plástico que se unen con un cemento disolvente,

las de ABS, PVC y C-PVC. Como notarán, no lo llamamos pegamento, sino cemento disolvente. Ninguno de los cementos de plomería es intercambiable, cada uno es específico para su tubería.

### ¿PEGAR O SOLDAR?

Los cementos disolventes funcionan como un proceso de soldadura que busca la fusión de dos componentes y no, como un simple pegamento o adhesivo. El pegamento, por definición, es un adhesivo (también un producto químico) que mantiene unidas dos superficies, gracias a una sustancia intermedia que es el adhesivo. Debemos resaltar que con un pegamento la unión es temporal, ya que cierta cantidad de fuerza puede hacer que el vínculo se rompa separando lo que se ha unido.

Por su parte, el cemento disolvente es una soldadura química que busca la fusión en una sola pieza de dos sustratos; en el caso de la plomería, la fusión de las paredes de

dos tuberías o la fusión de una tubería con las paredes de sus respectivas conexiones. Técnicamente el fenómeno se le conoce como coalescencia, que se define como la posibilidad de que dos o más materiales se unan en un único cuerpo. El término es comúnmente utilizado para explicar los fenómenos de soldadura, en particular de metales, pero también sucede con los polímeros, es decir, los plásticos.

En el caso de los cementos disolventes, la unión contempla el uso de solventes selectivos que empiezan por reblandecer la pared de la tubería, para en seguida, generar una unión química unificada a través de la coalescencia de materiales. Describamos el proceso con los cementos disolventes para CPVC, tal y como lo explica Corzan en su website:

"El cemento disolvente de CPVC está compuesto por resina de CPVC, estabilizadores y rellenos disueltos en un cóctel de solventes.



*En el caso de los cementos disolventes, la unión contempla el uso de solventes selectivos que empiezan por reblandecer la pared de la tubería, para en seguida generar una unión química unificada a través de la coalescencia de materiales.*

Una vez aplicados a la superficie del material de CPVC, los solventes ablandan y disuelven la capa superior del material de CPVC, esencialmente desenredando la cadena de polímero. Luego, cuando dos piezas de CPVC se presionan juntas y el solvente se evapora, las moléculas liberadas de una pieza se unen con las moléculas libres de la segunda pieza. Finalmente, la resina de CPVC en el cemento disolvente llena cualquier espacio que exista entre las dos piezas, creando una pieza continua de CPVC."

De esta forma se genera el proceso en que dos dominios (componentes) con fase de composición esencialmente idéntica, entran en contacto para formar un dominio de fase mayor; por lo que, la coalescencia, como ya se mencionó, es la posibilidad de dos o más materiales de unirse en un único cuerpo, es decir, quedan fusionados.

#### **SELECCIÓN DEL CEMENTO**

Antes que nada, debemos decir que no es posible rehacer una unión soldada con cemento disolvente; debe hacerse bien la primera vez.

El tipo de aplicación determinará el cemento disolvente más adecuado que se deba utilizar, considerando qué tipo de termoplástico y en qué condiciones se utilizará: con presión o sin presión. También debemos considerar las condiciones climáticas, los tamaños de tuberías y conexiones; así como la fecha de vencimiento estampada en la lata.

La imprimación forma un anclaje en la superficie de PVC, elimina el brillo y suaviza, para una unión efectiva del cemento disolvente. Es importante usar sólo el cemento disolvente y el imprimador aplicable al material de la tubería que está uniendo. En condiciones de clima frío, los cementos disolventes penetran y ablandan las superficies de PVC mucho más lentamente. Por lo tanto, es más importante suavizar previamente las superficies de unión con una imprimación más limpia. Debido a la evaporación más lenta de los disolventes, será necesario un tiempo de curado más prolongado.

Las tuberías y accesorios de presión generalmente utilizan una junta de ajuste de interferencia de alta resistencia, mientras que las tuberías y accesorios sin presión requieren menos fuerza



de unión con una junta de interferencia o una junta de ajuste de holgura con un espacio pequeño.

La viscosidad del cemento disolvente se puede clasificar en una de las tres categorías: cuerpo regular; cuerpo medio y cuerpo pesado. La categoría de cemento adecuada para un sistema de tuberías, como ya se mencionó, está determinada por el diámetro de la tubería de CPVC.

Invitamos a los plomeros de México a participar de nuestras sesiones de trabajo, clínicas y entrevistas de entrenamiento en TFTV; también, a participar de los cursos de capacitación y entrenamiento que ofrecen las marcas líderes en productos de plomería en nuestro país. Por supuesto, también invitamos a los ferreteros de México a capacitarse mejor, ampliar su familia de productos de cementos disolventes; priorizando la calidad, la responsabilidad social y el respeto a la normatividad de productos ferreteros en México. Gracias por su lectura. **TF**



# LA PESCA DEPORTIVA

## Por recreación o por competencia

*Este tipo de pesca es considerada como un deporte que ha tenido un gran auge en las últimas décadas. Una actividad de esparcimiento y una experiencia única, que emociona y encandila al hombre moderno.*

Por Pepe Ochoa

**D**esde hace unos miles de años, la pesca ha trascendido como una de las primeras y principales actividades del hombre, de manera que su objetivo principal consistía en la recolección de peces, con el fin de cubrir las necesidades alimenticias básicas y, posteriormente, surgió de ahí un beneficio comercial, dando paso al incremento de la producción junto a la industrialización de los procesos.

El último saltó se dio en el momento en que ya no se pescaba sólo para subsistir, mediante el consumo personal del producto o vendiéndolo a un tercero, sino que, de

ser una necesidad, pasó a ser una actividad deportiva, ya sea por recreación o por competencia. No obstante, al realizar la pesca deportiva es importante conocer las reglas y normas que establecen las distintas federaciones de pesca, a nivel regional, nacional y mundial, para garantizar la conservación de los ecosistemas y de las especies.

### **CLASIFICACIÓN DE LA PESCA**

Existen diversos modos para clasificar los diferentes tipos de pesca que hay en la actualidad, ya que han ido variando las técnicas, las herramientas, la finalidad y las distintas especializaciones, en cuanto a los especímenes a capturar.



*La combinación entre la palanca que se realiza con la caña y la capacidad de recuperación de la línea mediante el carrete, es lo que permite que se realice la pesca. entorno*

### TIPOS DE PESCA SEGÚN LA DENSIDAD DEL AGUA

- **En agua dulce:** Se conoce como pesca fluvial o como pesca continental. Puede comprender toda extensión de agua dulce, como ríos, arroyos, lagos, embalses, estanques y pantanos, y puede desarrollarse con carnadas vivas o muertas, con señuelos artificiales o desarrollados por el hombre, y con cuerdas de mano o con caña y carrete.

- **En agua salada:** Se trata de la pesca marítima o pesca oceánica, la cual se realiza desde la costa, en espigones o en instalaciones portuarias, como playas o estuarios en los ríos, sin embargo, hay un creciente interés por realizar la pesca desde embarcación, ya sea en la zona costera o en alta mar. Por lo tanto, la pesca oceánica tiende a dividirse en tres zonas o capas: la primera es la que se realiza desde la costa u orilla; la segunda, denominada como pesca de altura, se refiere a la que se realiza en las áreas de pesca que están alejadas a millas del litoral; y la tercera,

es la pesca pelágica, que se realiza a grandes distancias del litoral y por consiguiente requiere estar por meses dentro del mar.

### TIPOS DE PESCA SEGÚN LA FINALIDAD

- **Alimentaria:** Corresponde al fin original de esta actividad, ya que es la que busca satisfacer la necesidad de alimentación del ser humano, para su consumo propio o comercializando los productos obtenidos a través de la pesca, a cambio de una retribución económica.

- **Ornamental:** Conciene a la captura de animales acuáticos con el objetivo de exhibirlos en parques recreativos o para uso particular, lo cual está regulado dependiendo de las leyes de cada país y conforme a cada especie.

- **Deportiva:** Puede realizarse de manera personal o también en equipo, como una actividad recreativa o competitiva, que se desarrolla mediante dos herramientas princi-



pales, caña y carrete, mismos que subdividen a la pesca deportiva de acuerdo con el equipo que se utiliza: spinning, mediante carrete de bobina vertical; baitcasting, con carrete de bobina horizontal; convencional y con mosca. Cabe destacar que, normalmente, en cualquier tipo de pesca deportiva se devuelve por norma general el pez capturado a su hábitat.

## TIPOS DE PESCA DEPORTIVA SEGÚN LA TÉCNICA

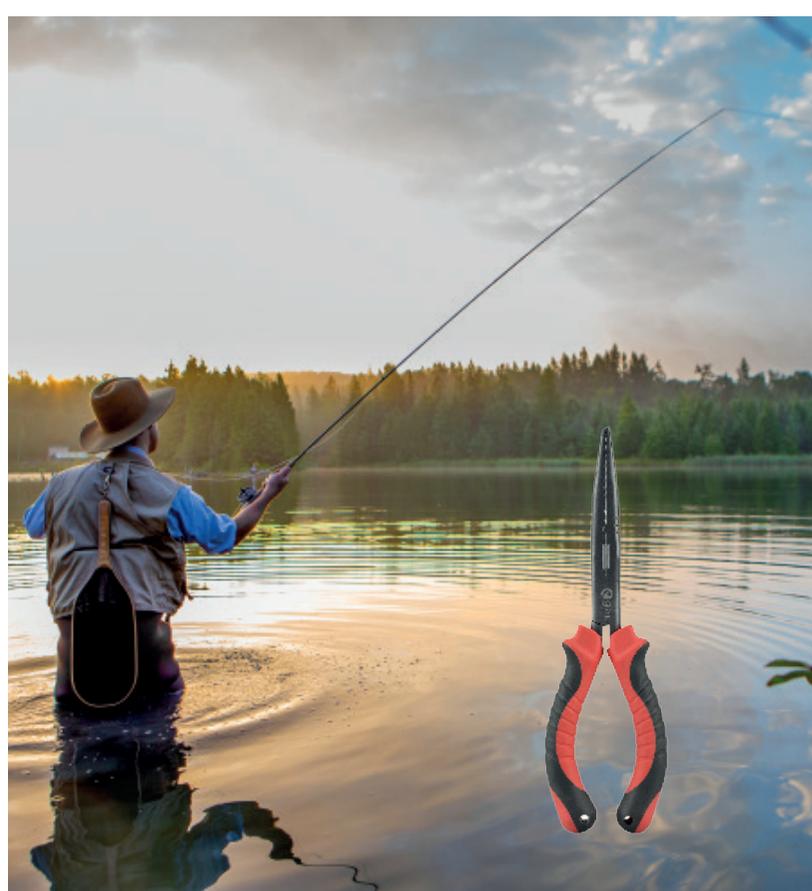
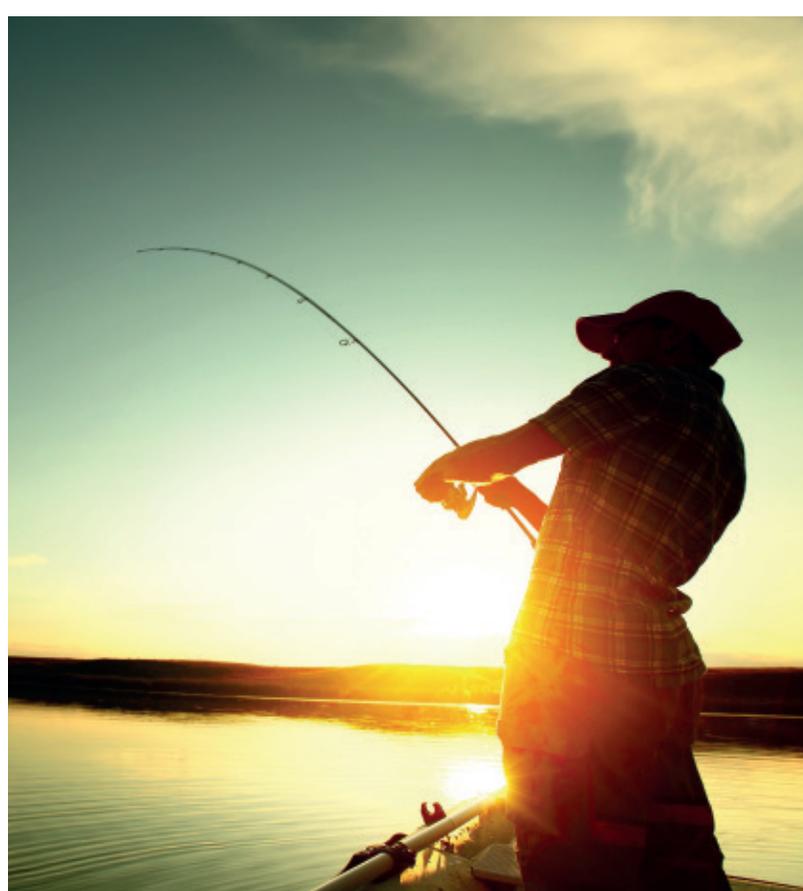
• **Spinning:** Esta modalidad de pesca consiste en intentar engañar a las presas, lanzando un señuelo artificial y simulando los movimientos de un pez real, por lo cual, requiere de una buena técnica de lanzamiento y también de un equipo especial, de acuerdo con el escenario en el que se va a pescar (tierra o embarcación, agua dulce o salada) y a la especie que se busca obtener. Pero, por lo regular, las cañas de spinning tienen dos zonas destinadas al agarre y, dado que

la pesca es ligera, se utilizan plomadas y con anzuelos pequeños. En cuanto al carrete de spinning puede instalarse por la parte inferior de la caña y puede cambiarse a una u otra banda, dependiendo si será utilizado por una persona diestra o zurda, y también cuenta con movimiento tanto ascendente como descendente.

• **Baitcasting:** La pesca con carretes de casting o baitcasters es recomendada cuando se utilicen señuelos o técnicas más pesadas, que exijan más robustez al equipo, ya que dichos carretes, hechos con bobina giratoria, permiten utilizar señuelos más pesados, que ejerzan una gran resistencia sin hacer sufrir a los engranajes. Además, cuentan con mayor precisión y la entrada del señuelo al agua es más discreta. El lanzamiento con baitcasters requiere un movimiento de la caña suave, amplio y progresivo, para permitir que la bobina gire de manera fluida y no se revolucione en exceso; a su vez, esta técnica

requiere que la bobina se libere cuando la caña forme un ángulo de 45 grados, aproximadamente, con respecto a la superficie del agua.

• **Flyfishing:** La pesca a mosca o, pesca con cola de rata, consiste en atrapar un pez mediante la imitación de una mosca como señuelo y existen tres técnicas distintas: pesca a mosca seca, cuando los peces se alimentan en la superficie; pesca con ninfa, cuando los peces se encuentran en el fondo y entonces se imitan a las larvas que los alimentan; y pesca con moscas ahogadas, cuando los peces se encuentran a medias aguas, es decir que se realiza al pescar aguas abajo, haciendo una media luna con la línea, o al pescar en lago con líneas intermedias. Cabe señalar que las cañas de pesca para mosca se clasifican por su longitud, línea a utilizar y acción, y deberán ser elegidas de acuerdo con la técnica que se utilizará y con el tamaño del lugar (lago, pantano, río o riachuelo) y de la presa.



## NORMATIVIDAD DE LA PESCA EN MÉXICO

Para realizar pesca deportiva en México, además de adquirir el equipo de herramientas y de seguridad adecuados, se deben de cumplir todas las medidas que establece la Norma Oficial Mexicana:

NORMA Oficial Mexicana NOM-017-PESC-1994 y su modificación publicada DOF: 25/11/2013, que establece que "La pesca deportivo-recreativa, es una categoría de la actividad pesquera que se practica con fines de esparcimiento, que vincula al ser humano con la naturaleza, particularmente con los recursos pesqueros, por lo que resulta conveniente establecer una regulación adecuada para promoverla y fomentarla en forma ordenada."



• **Surfcasting:** Se realiza desde la orilla de la playa o desde un muelle, y consiste en lanzar la línea desde la playa y por encima del oleaje, pero siempre hacia un fondo de tipo arenoso. Para esta técnica, existen dos tipos de cañas de pescar, las telescópicas y las de tramos; en cambio, los carretes más utilizados son los de bobina fija, por su gran capacidad, ya que en el surfcasting se reali-

zan lanzamientos de gran distancia, pero al mismo tiempo deben ser ligeros, resistentes y estar provistos de un freno potente, rápido y preciso. Además, es importante la elección correcta del hilo de pesca, se recomienda un diámetro máximo de 50 mm. Elegir el señuelo de acuerdo con la especie a capturar; y de los plomos, ya sean esféricos, con ganchos, cónicos, con forma de estrella, entre otros.

• **Jigging:** Su nombre se deriva del tipo de señuelo (jig) que se utiliza, metálico o de plomo en forma de pez, a su vez, se trata de una modalidad de pesca vertical y de profundidad, por lo que se realiza en zonas de 30 hasta 250 metros de profundidad. La caña que se recomienda utilizar es ligera de 1.50 a 2.50 metros y que no supere los 300 gramos; el carrete debe ser potente y

también lo más ligero posible, con un freno que permita graduar el proceso de recogida; y los señuelos deben elegirse en función de su peso, color y efectos adicionales, según la profundidad en que se va a pescar.

- **Trolling:** También conocida como curricán, consiste en arrastrar un señuelo, mientras el pescador deportivo va a bordo de una embarcación, de manera que permite cubrir una mayor distancia, debido a que siempre se está en movimiento. Además, puede practicarse en varias profundidades, derivando en curricán costero o de superficie, trolling de altura y trolling de fondo; por consiguiente, el equipo para pescar que se requiere dependerá de la profundidad en donde se va a practicar esta técnica.

### EQUIPO DE HERRAMIENTAS MÁS IMPORTANTES PARA LA PESCA DEPORTIVA

La gran demanda de este deporte en crecimiento ha logrado que existan artículos de muy buena calidad, especialmente diseñados para satisfacer de manera óptima las necesidades de esta tan preciada y antigua actividad, otorgando gran competitividad, efectividad, precisión y ergonomía.

- **Caña:** Puede estar elaborada con bambú, fibras de vidrio o grafito, y su objetivo consiste en lanzar el anzuelo lo más lejos posible, evitando que el pez perciba la presencia del pescador. Consta de tres partes principales, la culata o mango, en donde se coloca el carrete y se enrolla la línea, y cuenta con un revestimiento en su base para evitar que se resbale; la sección media que es cilíndrica y más o menos flexible, de manera que hacia la parte superior se va haciendo más delgada y lleva los anillos por donde corre la línea; y la cabeza, el extremo final que es la parte más flexible de la caña y de gran importancia, ya que su correcto manejo permite atrapar a la presa. Asimismo, se dividen en cañas de acción pesada, para la captura en mar; de acción media, para pescar en río; y de acción liviana, para accionar señuelos en ríos y lagunas.

- **Carrete:** Su objetivo es liberar la cuerda y recobrar la línea a través de su mecanismo de rotor, el cual se activa al dar vuelta a la



manivela con la que cuenta. También, posee un sistema de freno de comprensión ajustable, que permite que la tensión de la cuerda sea controlada, de especial importancia durante la pelea con el pez. Existen diversos modelos para cada modalidad y técnica de pesca, con características concretas que permiten el máximo rendimiento. Entre los más utilizados, destacan: Carrete de bobina fija, permite un lanzamiento potente a larga distancia y requiere de un mantenimiento básico, además, puede utilizarse para cubrir varias técnicas de pesca deportiva. Carrete de carcasa o de bobina cerrada, poseen una mecánica muy sencilla, la cual requiere de muy poco esfuerzo, por lo que son ideales para pescadores principiantes e incluso para niños; pueden utilizarse para una gran variedad de peces que no sean de gran tamaño y se recomiendan para la pesca en pantano, río o laguna. Carrete de pesca a mosca, los

hay manuales y semiautomáticos, y deben ser elegidos, en cuanto al tamaño y peso, siempre en proporción a la caña que se va a utilizar.

- **Líneas o cuerdas de pesca:** Los hilos y sedales son de una composición muy fina que puede parecer casi invisible, pero siendo de una gran resistencia, capaz de soportar la tracción que pueda realizar el pez. Pueden estar conformados por un monofilamento, es decir, una línea hecha por un solo filamento, comúnmente de nylon y de diversos colores, inclusive los hay fluorescentes y también de tipo cofilamento y de fluorocarbono. Líneas trenzadas, hechas de nylon entrelazadas, ofrecen una resistencia mayor y un estiramiento casi nulo, permiten clavar el anzuelo con gran facilidad sin importar la distancia entre el pescador y su presa. Líneas para la pesca a mosca, las hay con diámetro cons-

tante (Level); con una porción de diámetro constante, pero que se va adelgazando hacia los extremos (Double Taper); de inicio mantiene un diámetro constante, hacia la punta se adelgaza y en la punta tiene una pequeña porción más gruesa (Weight Forward); e igual que el anterior, pero la última porción de la punta es de monofilamento (Shooting Head).

- **Anzuelos:** Son el elemento que permite mantener contacto directo con el pez, pueden encontrarse con la cabeza aplanada o en forma de paleta, o bien, con anilla u ojal, y se diferencian por la dificultad del nudo que se debe realizar para fijar el anzuelo al hilo. La parte del anzuelo entre la cabeza y la primera curvatura se conoce como caña, pata o tija, la cual puede ser de tres tamaños, corta, regular o larga, dependiendo, principalmente, del tipo de especie que se pretende capturar. La forma del anzuelo puede ser



55 1101-2300    [www.gimbelmexicana.com](http://www.gimbelmexicana.com)    [gimbel@gimbelmexicana.com](mailto:gimbel@gimbelmexicana.com)    Av. de las Granjas 388, Col. San Sebastián, Azcapotzalco, CDMX

*Al realizar la pesca deportiva es importante conocer las reglas y normas que establecen las distintas federaciones de pesca, a nivel regional, nacional y mundial, para garantizar la conservación de los ecosistemas y de las especies.*

recta o circular, de acuerdo con la pesca y técnica que se va a realizar. Las puntas de los anzuelos pueden ser: de aguja, curvados hacia adentro, cóncavos, con punta de lanza o con borde de cuchillo. También, existen anzuelos para carnadas vivas o muertas, para gusanos, triples, dobles, plomados, jigs montados, jigs duros o blandos, y pulperas, con varios anzuelos incorporados al extremo, todos con medidas, tallas, pesos, colores y diversos acabados, cubriendo cualquier necesidad de pesca.

• **Señuelos:** Su tamaño y tipo dependerá de la especie que se quiera capturar, ya que lo ideal es que el señuelo coincida con la presa natural de ese pez. Entre los más destacados se encuentran los señuelos de superficie, como una imitación muy realista del cuerpo, color, brillo y movimientos; los jibidones, poteras o pajaritos, utilizados para la pesca de cefalópodos; señuelos o excitadores para curricán, con una armadura en forma de V, que tiene varias paletas giratorias y una cabeza plomada; cucharillas o señuelos con una hoja metálica curvada, la cual ondula cuando el pescador la recoge y se asimila a una hoja muerta que manda destellos luminosos que atraen a las presas; señuelos articulados, de plástico flexible y con una gran variedad de formas; y los señuelos poppers, que imitan el movimiento de un pez herido o moribundo y por tanto una presa fácil para los peces a capturar. **TF**



# TUBERÍAS PEX

## El nuevo chico del vecindario

*En 1968, el científico alemán Thomas Engle descubrió una forma de reticular polietileno mediante radiación produciendo una forma mucho más flexible del material. La letra X en PEX es una referencia a la forma en que se enlazan o unen los átomos en el proceso.*

Por Pepe Ochoa

Las tuberías PEX, polietileno reticulado (XLPE), son llamadas así por la forma en que se unen los átomos durante el proceso de fabricación, adquiriendo gran flexibilidad y siendo una de sus grandes virtudes por lo cual las tuberías pueden girar esquinas de 90 grados sin necesidad de conexiones. Si bien el uso de PEX para sistemas de suministro de agua se ha generalizado en Europa desde la década de 1980, en México apenas inicia su introducción por parte de varias marcas, y desde hace varios años. Ciertamente, los plomeros de México aún conocen muy poco del material, siendo muy pocos los técnicos de plomería que han instalado este sistema, razón por la cual hoy volveremos a abordar este importante tema.

### SANA RIVALIDAD

PEX, se ha convertido en una alternativa a las instalaciones de suministro de agua o gas, ya sean de cobre, PVC o CPVC. Con este material, se fabrican tuberías, mangueras y otros elementos utilizados en distintas instalaciones hidráulicas o de gas; en proyectos residenciales, comerciales o industriales; sistemas o proyectos de calefacción; aislamiento de

cables eléctricos de alta tensión; sistemas contra incendios; sistemas de riego; distribución de aire comprimido, entre otros usos.

Los sistemas tradicionales de agua con cobre y acero galvanizado cuentan con líneas principales y una serie de ramales más pequeños que conducen a cada accesorio. Cada rama que se conecta a la línea principal requiere de una conexión separada. PEX tiene una clara ventaja sobre estos materiales, ya que, debido a su flexibilidad, permite que un extremo de la tubería PEX se conecte a un colector PEX (el sistema principal de control de agua) y luego se enrolle a través de paredes y pisos, sin interrupciones, hasta llegar a un accesorio individual.

### PROS

- La instalación de PEX no requiere soldadura al igual que el cobre y el acero galvanizado.
- PEX se expande, haciéndolo más resistente al agrietamiento por congelación que el cobre o el acero.
- PEX no se corroe, lo que puede ocurrir tanto con las tuberías de cobre como con las de





## SISTEMAS DE CALEFACCIÓN

Los proyectos comerciales comenzaron a usar PEX en la década de 1990 para aplicaciones de calefacción radiante (y eventualmente de refrigeración radiante).

En este sistema, la tubería flexible está incrustada en una losa de concreto y se bombea agua caliente para calentar la losa, e irradiar calor al resto de la habitación. La tubería PEX sigue siendo popular para la calefacción por suelo radiante, sin embargo, en los últimos 10 años se ha observado un aumento en el uso de PEX para agua caliente sanitaria, así como para aplicaciones de calefacción hidrónica y agua fría.

acero, lo que provoca fugas y contaminación del suministro de agua.

- El agua fluye silenciosamente a través del PEX, eliminando el ruido de "golpe de ariete" asociado con las tuberías de metal.

- La codificación de colores (rojo y azul) facilita la distinción entre líneas de suministro de frío y calor.

- PEX se puede conectar a las líneas de suministro de metal existentes con los accesorios correctos.

### CONTRAS

- PEX no es adecuado para uso en exteriores. Los rayos ultravioleta hacen que el PEX se descomponga rápidamente; los tubos que se dejan al aire libre pueden endurecerse y agrietarse en un par de meses.

- Actualmente, el PEX no se puede reciclar porque no se funde como lo hacen otros plásticos reciclables. Sin embargo, con el aumento de la popularidad de PEX, es probable que también aumente la demanda de una forma de reciclarlo.

- Aunque la instalación es fácil de instalar, trabajar con PEX requiere conectores y herramientas especiales.

### TIPOLOGÍA DEL SISTEMA

Existen más de 20 variedades o tipos de PEX, los 4 grados más destacados son:

Tubería PEX-A (método del peróxido o método Engels). Al tener una reticulación o enlace superior al 70% cuenta con una mayor resistencia. Es la más flexible de las variedades y logra mantener la forma que se

le dé. Tiene la ventaja de ser muy resistente a dobleces, y si llegara a ser doblada, puede corregirse usando una pistola de calor. Tiene un precio ligeramente mayor al resto de las tuberías PEX, pero es la más recomendada en proyectos donde hay más vueltas o giros que líneas rectas. Tiene una gran variedad de aplicaciones, aunque es usada principalmente en proyectos residenciales y comerciales.

Tubería PEX-B (método del silano). Cuenta con una reticulación o enlace superior al 65%. Es menos flexible que la tubería PEX-A, pero por su precio es más popular. Es resistente a la





presión y es recomendada para instalaciones que tengan más líneas rectas que vueltas o giros muy apretados. También es muy usada en proyectos residenciales y comerciales.

Tubería PEX-C (método de radiación de electrones). Cuenta con una reticulación o enlace superior al 60%. En general es muy similar a la tubería PEX-B, con la diferencia de que es aún menos flexible que la tubería PEX-B.

Tubería PEX-AL-PEX (PEX-Aluminio-PEX) o PAP. Al igual que los tipos anteriores, esta

tubería también es flexible, aunque en un menor grado, ya que cuenta con una estructura o capa interna de aluminio, que permite mantener la forma (curvas en esquinas interiores o exteriores, etc.) y que también funciona como una barrera de oxígeno que impide que los componentes ferrosos (materiales que contienen hierro) del sistema sufran de corrosión. Combina la resistencia química del polietileno, con la resistencia mecánica del aluminio. También muestra menos expansión y contracción con

los cambios de temperatura. Es muy utilizada en proyectos de conducción de gas.

### **BARRERA DE OXÍGENO**

Las tuberías PEX estándar permiten que algo de oxígeno penetre a través de las paredes, por lo que ciertas aplicaciones o sistemas requieren que la tubería PEX cuente con una barrera que impida la penetración o difusión del oxígeno al ambiente. En estos sistemas es importante prevenir la oxidación y desgaste de componentes ferrosos (que contienen hierro), por ejemplo, en instalaciones de calefacción, radiadores, calderas, etcétera. En el caso de las tuberías PEX con barrera de oxígeno, la barrera está formada por una o varias capas laminadas de etilvinil-alcohol (también conocido como EVAL o EVOH, frecuentemente usado en la industria alimentaria como barrera al oxígeno) en el exterior o interior de la tubería, la cual le da un acabado brillante y alarga la vida del sistema.

### **EL SISTEMA PEX**

Las tuberías PEX se fabrican en medidas estándar de  $\frac{1}{2}$ ",  $\frac{3}{4}$ " y 1" pulgada, pero puedes encontrarlas desde  $\frac{1}{4}$  de pulgada hasta 32 pulgadas de diámetro. También se pueden encontrar en medidas del sistema métrico: 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 90 y 110 mm. Los colores más comunes en tubería PEX son el azul, rojo y blanco, y sirven para identificar fácilmente las tuberías de agua fría o caliente, aunque en la instalación se puede utilizar

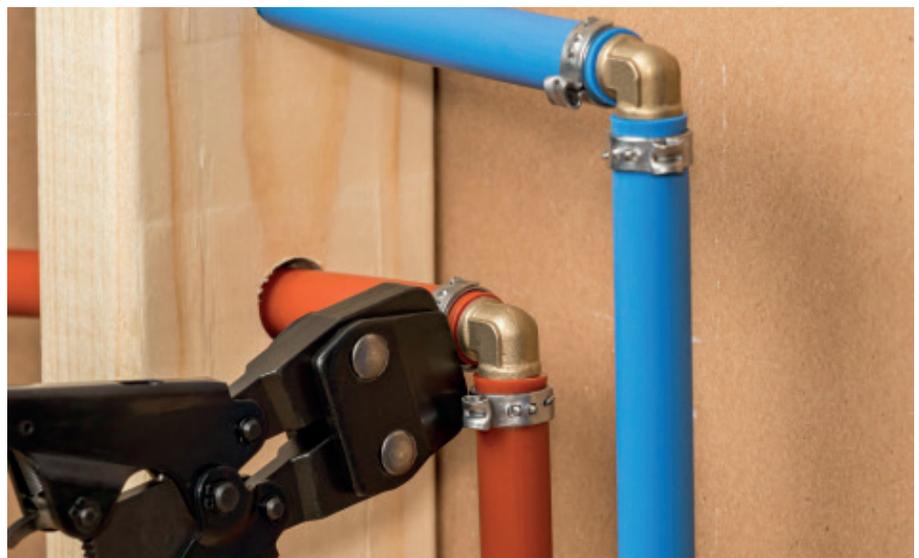




el mismo color. La tubería PEX puede ser instalada siguiendo los mismos diseños que las instalaciones de tubería de cobre o CPVC actuales, pero si se quiere aprovechar sus ventajas al máximo, la tubería PEX cuenta con diseños de instalación propios.

Es posible integrar un colector o múltiple a la instalación (panel o centro de control del agua), por donde entra el agua a la casa, para luego distribuirla a una o varias habitaciones, y controlarla de forma totalmente independiente, disminuyendo al mínimo la necesidad de codos, uniones en tee, coples, etcétera. Es decir, del colector sale una tubería o manguera que realiza el recorrido sin cortes o conexiones, directamente hasta donde se necesita, requiriendo sólo dos conexiones: en un extremo la conexión que sale del colector, y en el otro extremo la conexión hacia el punto de uso o accesorio (llave mezcladora, etc.).

Este concepto es similar a un centro de carga que divide la carga eléctrica en varios circuitos o zonas de una casa o edificio, distribuyendo apropiadamente el cableado por todas las zonas consideradas. De esta forma el sistema requiere menos conexiones, haciendo la instalación más práctica, rápida y económica; además la presión del agua resulta más constante y con menos probabilidades de fuga.



### MÉTODOS DE INSTALACIÓN

Las instrucciones o pasos que seguir para realizar una instalación, varían de acuerdo con el sistema o método particular con el que se realizarán las conexiones entre las tuberías PEX. En cualquier caso, siempre es importante que todos los cortes que se realicen en la tubería sean limpios, rectos y sin rebaba.

Método de anillo de compresión (también llamado de encastre o engarce de anillo). El primer paso es deslizar el anillo de compresión en la tubería, enseguida se colocará la conexión deseada en el extremo de la tubería, se recorrerá el anillo sobre la co-

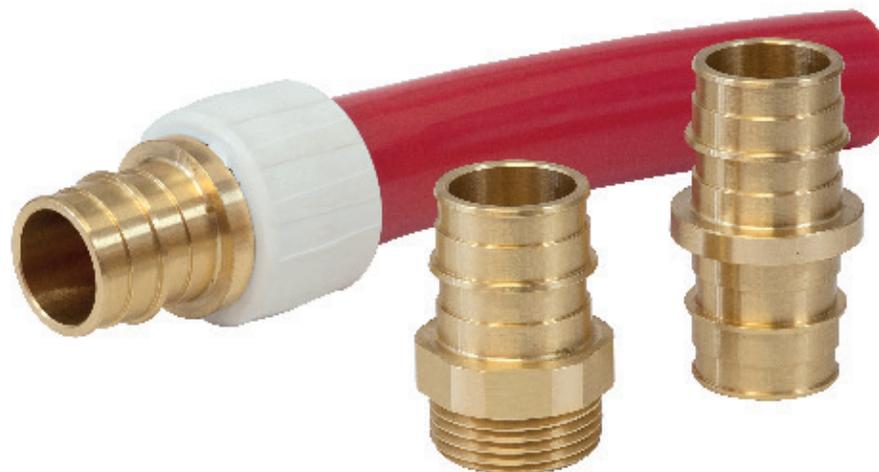
nexión (aproximadamente 3-6 mm de su extremo), dejando la tubería entre las dos piezas, para posteriormente usar la pinza o herramienta prensadora y fijar o encastrar de forma definitiva la conexión a la tubería. Justo después de fijar el anillo de compresión sobre la tubería y conexión, es muy importante usar la herramienta calibradora Go/No Go (Si va/No va), para asegurar que la conexión cumple satisfactoriamente las tolerancias requeridas y no se encuentra ni floja ni demasiado apretada. El uso de la herramienta calibradora también ayudará a determinar si la herramienta o pinza prensadora requiere ser calibrada. Usualmente los anillos están fabricados con cobre o acero.

*En el caso de las tuberías PEX con barrera de oxígeno, la barrera está formada por una o varias capas laminadas de etivinil-alcohol en el exterior o interior de la tubería, la cual le da un acabado brillante y alarga la vida del sistema.*



Método de abrazadera (también llamado cincho). En este caso, el primer paso es deslizar la abrazadera o cincho en la tubería, enseguida se colocará la conexión deseada en el extremo de la tubería, se recorrerá la abrazadera sobre la conexión (aproximadamente 3-6 mm de su extremo), para posteriormente prensar la pestaña que sobresale, y fijar la tubería entre la abrazadera y la conexión. Usualmente las abrazaderas están fabricadas en acero común o acero inoxidable.

Método de abocardado o abocinado (también conocido como expansión en frío). El primer paso es deslizar la manga de compresión en la tubería, enseguida se usará la herramienta abocardadora para abocardar



*El sistema PEX requiere menos conexiones, haciendo la instalación más práctica, rápida y económica; además la presión del agua resulta más constante y con menos probabilidades de fuga.*

el extremo de la manguera, insertar la conexión y luego utilizar la prensa tipo pinza, para recorrer la manga sobre la conexión atrapando por completo la tubería.

Método de empuje y conecte (también conocido como apuñalamiento, llamado así por los pequeños dientes que sujetan la tubería a la conexión). En este caso, las conexiones cuentan con pequeños dientes que al presionar la tubería hacia su interior no permiten su salida de regreso, fijando la tubería a la conexión, aunque permitiendo que la tubería gire para su ajuste final. Estas conexiones son más caras que el promedio, pero tienen la gran ventaja de ser rápidas y fáciles de usar, además de ser reutilizables. La ventaja más destacada de este sistema de conexión es que se puede combinar con tuberías de distintos materiales (cobre, PVC, CPVC). No requiere herramientas especiales.

### **HERRAMIENTAS PARA LA INSTALACIÓN**

Los materiales y herramientas que se utilizan durante la instalación de un proyecto con tubería PEX y los accesorios son: Tubería PEX de la medida y color indicado, en rollo o en tramos rectos, anillos de compresión, abrazaderas tipo cincho, válvulas, conexiones (codos, tees, coples, adaptadores, etc.) para uso con anillos de compresión y/o abrazaderas, colectores o múltiples, herramienta o pinza prensadora, herramienta abocardadora o abocinadora, calibrador de inspección de tolerancia SI VA/NO VA (Go/No Go), pinzas para cortar tubería, pinza removedora.

La tubería PEX cumple con certificaciones, estándares y normas de calidad nacionales e internacionales como la NOM (Norma Oficial Mexicana) y certificaciones por parte de ASTM, NSF, IPC y CSA. Todas las tuberías PEX llevan impresas las certificaciones con las que cuentan para asegurar que el producto se utiliza en las aplicaciones adecuadas para las que fueron diseñadas. **TF**





Evita que te roben  
 tu tranquilidad  
**Extermina**  
 las **RATAS.**



FerreteriaRipollHnos



FerreteriaRipollHermanos



(33) 3853-9454, 3853-9444  
 3854-0390





25 2025



IUSA TEK PEX-AL-PEX DN

# SISTEMA MULTICAPA PARA AGUA CALIENTE Y FRÍA



Conexiones de latón  
con recubrimiento  
de níquel



Tubería ligera  
y flexible



Excelente desempeño  
en calentadores solares



Diámetros disponibles:  
1216 mm, 1620 mm,  
2025 mm

## INSTALACIÓN



Corta

Avellana

Ensambla

Aprieta

## TUBERÍAS PEX-AL-PEX Y CONEXIONES MULTICAPA REALIZA TRABAJOS SEGUROS Y CONFIABLES

PREGUNTA CON TU DISTRIBUIDOR DE CONFIANZA POR NUESTROS CURSOS MENSUALES EN LÍNEA

Consulta la línea completa de productos en nuestro catálogo impreso y digital.  
Solicita más información en nuestra amplia red de distribuidores IUSA.

Imágenes de uso ilustrativo, asesórate con nosotros y decide el sistema que mejor se ajuste a tus necesidades.



IUSAMEXICO

[www.iusa.com.mx](http://www.iusa.com.mx)