

# EL PLOMIERO<sup>®</sup> PREFERE

## HISTORIA DE LA PLOMERÍA:

En el siglo XIX, el hierro fundido emerge como solución avanzada

## FIJACIÓN DEL INODORO:

Cuello de cera, flexibles y otras soluciones

# GAS NATURAL VS GAS L.P.



## NORMATIVIDAD:

La NOM-031-STPS-2011, busca prevenir los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores de la construcción; así como plomeros que brindan su servicio en obras

## INSTALACIONES:

Desde válvulas de entrada y flotadores hasta bombas, interruptores y filtros de agua, cada componente de la cisterna es esencial

Publicación bimensual  
México \$65 US\$ 3.5



México Año 2 No. 7

# Participa en la **ENCUESTA NACIONAL DE PLOMERÍA 2024**



**BestConceptGroup**  
Consulting & Market Research

## **Preguntas Personalizadas para su Marca:**

Entendemos que cada marca de plomería tiene sus propios desafíos y necesidades únicas. Es por eso que ofrecemos la flexibilidad de elegir entre paquetes de investigación que incluyen 3 o 5 preguntas personalizadas que se adaptan específicamente a su marca.

# ¡Marca el Ritmo de la Innovación!



La Encuesta Nacional de Plomería 2024 es un estudio exhaustivo que se centra en el análisis de **tendencias, preferencias y comportamientos** del mercado de la plomería en México.



## CONTRATA:

publicidad@bestconcept.mx 

55 - 5536-6046 

55 - 4908-1658 



# Ubicación correcta de la cisterna

*La construcción de una cisterna de agua es una consideración crucial en la plomería y la construcción residencial en México por varias razones fundamentales.*

En un país donde la disponibilidad y calidad del suministro de agua pueden variar considerablemente, tener una fuente de almacenamiento confiable y suficiente es esencial para garantizar un suministro continuo y seguro de agua potable en los hogares.

En muchas zonas de México, los cortes de agua son comunes y pueden ocurrir por diversas razones, como mantenimiento de la red, sequías estacionales o problemas de infraestructura. Una cisterna proporciona un suministro de agua continuo durante estos cortes, asegurando que los residentes tengan acceso al agua para sus necesidades básicas. La cisterna debe estar ubicada en un lugar accesible para la recolección y distribución eficiente del agua. Debe estar alejada de áreas contaminadas o fuentes de contaminación



potencial, como sistemas sépticos, basureros o zonas de inundación. Se debe considerar la distancia y la elevación con respecto al techo de la vivienda para la recolección de agua de lluvia, si se planea utilizar.

La limpieza y desinfección regular garantizan que el agua almacenada en la cisterna sea segura para el consumo humano, protegiendo la salud de tu familia.



# ADHESIVOS PARA TUBERÍAS DE PVC Y C-PVC.



# EL PODER DE LOS EXPERTOS.



Solo aplica para Toda presión.\*

Tangit<sup>MR</sup> PVC y Conduit certificado bajo la norma ASTM D-2564 Tangit<sup>MR</sup> C-PVC cumple con la norma ASTM F-493 y la certificación NSF de grado alimenticio.





# Tipos de cisternas y soluciones posibles

*En situaciones de emergencia, como sequías, terremotos, huracanes o inundaciones, el suministro de agua puede interrumpirse durante períodos prolongados.*

El tamaño de la cisterna depende del número de residentes en la vivienda, el consumo promedio de agua y la frecuencia de recarga. Se debe calcular la capacidad necesaria para cubrir el suministro durante períodos de corte de agua o escasez. Una estimación común es una capacidad de al menos 10,000 litros para una familia promedio de cuatro personas.

Las cisternas pueden ser prefabricadas de concreto, plástico, fibra de vidrio o de metal, o construidas in situ con mampostería. La elección del tipo de construcción depende del presupuesto, espacio disponible, durabilidad y condiciones del terreno. Las cisternas de concreto son comunes y duraderas, pero pueden requerir un tiempo de construcción más largo y una excavación profunda. Las cisternas prefabricadas de plástico o fibra de vidrio son más rápidas de instalar y pueden ser más fáciles de transportar.



Un mantenimiento adecuado prolonga la vida útil de la cisterna y sus componentes, evitando costosas reparaciones o reemplazos prematuros. Al eliminar los contaminantes y sedimentos, se reduce el riesgo de obstrucciones en las tuberías y sistemas de bombeo, manteniendo un flujo de agua constante y libre de problemas.



**Ahorra hasta 50% de agua con DICA**

**VD4056P**

Válvula  
de descarga dual



**KD4056P**

Juego de accesorios  
sistema dual



Con botón dual de descarga **3 y 6 lts**



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



# Elementos de plomería en la cisterna

*Una cisterna de agua para uso residencial generalmente está equipada con varios elementos de plomería y sistemas de control para garantizar un funcionamiento eficiente y seguro.*

Estos elementos incluyen:

- **Válvula de Entrada de Agua:** Esta válvula regula el flujo de agua entrante a la cisterna desde la fuente de suministro, ya sea la red municipal o un sistema de captación de agua de lluvia.
- **Flotador o Sensor de Nivel:** Es un dispositivo que detecta el nivel de agua dentro de la cisterna. Puede ser un flotador mecánico que se eleva y cae con el nivel del agua, o un sensor electrónico que envía una señal cuando el nivel alcanza cierto punto. Este componente es crucial para activar y desactivar la bomba de agua en función del nivel de agua necesario.
- **Bomba de Agua:** Puede ser utilizada de dos maneras principales: en primer lugar, para suministrar presión directamente a la red de tuberías, lo que garantiza un flujo constante y vigoroso en grifos y regaderas. Por otro lado, se



puede emplear para subir agua a un tinaco ubicado en un nivel elevado, desde donde, por gravedad, alimenta con presión los diferentes aparatos de consumo de agua en el hogar.

- **Sensores de agua:** Son electrodos que funcionan como un interruptor eléctrico que detecta los cambios en el nivel de agua en el tinaco y la cisterna y activa la bomba para garantizar un suministro constante y automático de agua en el hogar.

**Oatey**

# Protección contra Incendios

PARA TUBERÍA DE CPVC **BLAZEMASTER®**

- Aprobado para uso en sistemas de tuberías **BlazeMaster®**
- Cemento color Rojo de viscosidad gruesa y **secado rápido**.
- Para uso en **Sistemas de Rociadores contra Incendios** de CPVC, hasta 3" de diámetro.



PARA  
CONOCER MÁS  
**ESCANEA EL QR**



# Suministro confiable y eficiente de agua

*Una cisterna de agua residencial puede incluir una variedad de elementos de plomería y sistemas de control para garantizar un suministro confiable y eficiente de agua.*

Otros elementos son:

- **Filtro de Agua:** Para garantizar la calidad del agua suministrada a la red de distribución, se puede instalar un filtro de agua en la línea de salida de la cisterna. Este filtro puede ser de varios tipos, como filtros de sedimentos, filtros de carbón activado o filtros UV, según las necesidades específicas y la calidad del agua de la zona.
- **Válvula de Retención:** También conocida como válvula check, se coloca en la línea de salida de la bomba para evitar que el agua regrese hacia la cisterna una vez que la bomba se apaga. Esto evita daños en la bomba y asegura un suministro constante de agua hacia la red de distribución.



- **Válvula de Control de Flujo:** En algunos casos, se puede instalar una válvula de control de flujo en la línea de salida de la cisterna para regular la cantidad de agua que fluye hacia la red de distribución.

Desde válvulas de entrada y flotadores hasta bombas, interruptores de presión y filtros de agua, cada componente juega un papel crucial en el funcionamiento y la calidad del sistema. Es importante diseñar y mantener adecuadamente estos elementos para asegurar un suministro de agua confiable y seguro para los hogares.

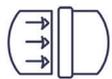


**Tuberías y conexiones**

# PVC CÉDULA 40

Sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano y conducción de fluidos industriales compatibles con PVC.

## Beneficios



**Unión cementar**  
hermética.



**Bajo coeficiente**  
de fricción.



**Bajo peso, fácil**  
y rápida instalación.



**Resistente a la corrosión,**  
incrustación y oxidación.



**Alta resistencia**  
al impacto.



**Larga vida útil.**



# Limpieza adecuada de la cisterna

*La limpieza y mantenimiento profesional de la cisterna son pasos fundamentales para asegurar un suministro de agua seguro y saludable en los hogares.*

El plomero, o profesional de mantenimiento, comienza con una inspección detallada de la cisterna para evaluar su estado y detectar posibles problemas. Esto incluye revisar la acumulación de sedimentos, la presencia de bacterias y cualquier signo de deterioro en las paredes y el revestimiento de la cisterna.

Se drena completamente el agua de la cisterna para permitir un acceso completo al interior. Con herramientas especializadas, el plomero limpia minuciosamente las paredes y el fondo de la cisterna. Una vez que la cisterna está limpia, se procede a desinfectarla utilizando productos seguros y aprobados para el tratamiento del agua potable. Esto asegura que cualquier bacteria o microorganismo nocivo sea eliminado por completo. Durante el proceso de limpieza, el plomero también inspecciona los componentes de



la cisterna, como las válvulas, flotadores y sistemas de bombeo. Se asegura de que todo esté funcionando correctamente y reemplaza o repara cualquier elemento defectuoso.

Una vez completada la limpieza y mantenimiento, el plomero brinda recomendaciones sobre cómo mantener la cisterna en óptimas condiciones. Esto puede incluir pautas para la limpieza regular, la programación de futuros mantenimientos y el uso de productos seguros para el tratamiento del agua.



**Garantice la unión, flexibilidad  
e impermeabilización de juntas**

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

CONSTRUYENDO CONFIANZA

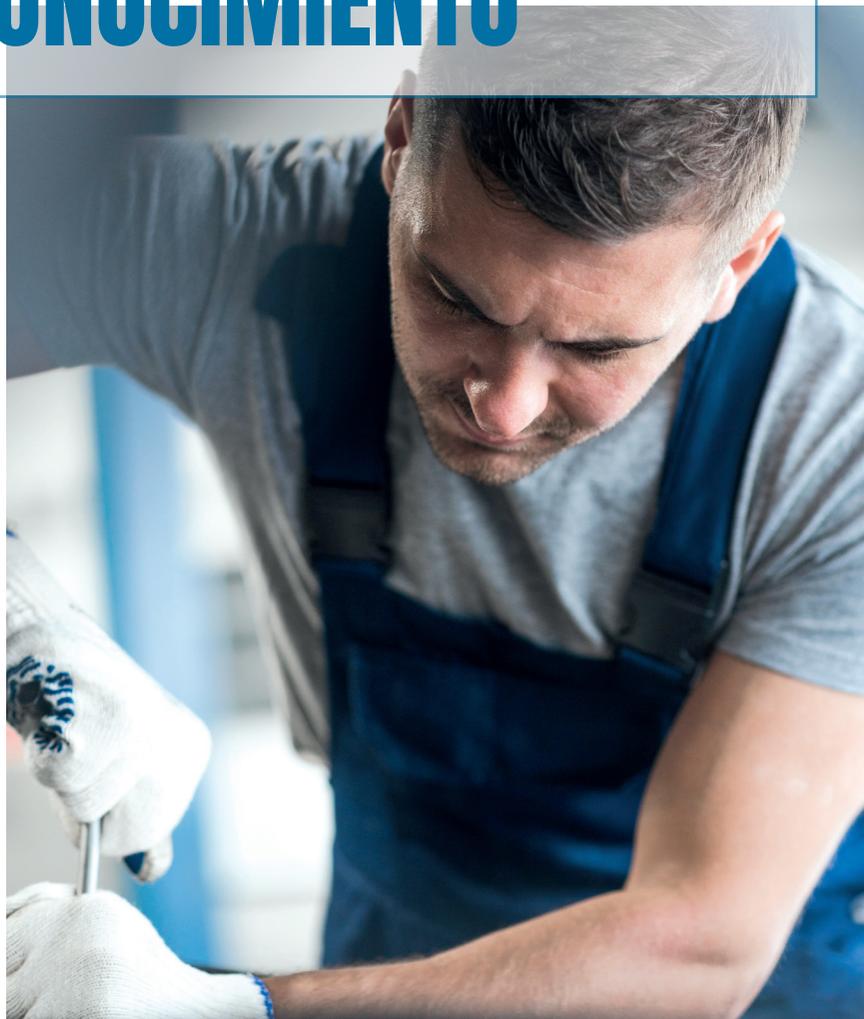


# DIVERSIDAD Y RIQUEZA DE CONOCIMIENTO

Estimados plomeros:

En esta edición, exploramos temas cruciales que van desde la importancia del cuello de cera y cuello flexible hasta las diferencias clave en la instalación de gas LP y gas natural.

Nos adentramos en el mundo del PVC cédula 40, descubrimos su versatilidad y durabilidad en aplicaciones de plomería. No podemos dejar de lado la norma NOM-031-STPS-2011, que establece los lineamientos de seguridad en el trabajo para nuestro gremio. Exploramos también los parámetros técnicos esenciales para la construcción de cisternas, desde su ubicación estratégica hasta el tamaño y los materiales adecuados. Y en un viaje a través del tiempo, recordamos la historia de las tuberías de hierro fundido en el siglo XIX.



En cada página de esta revista, celebramos la diversidad y riqueza de conocimiento en este oficio. La plomería es más que un trabajo; es un arte que requiere dedicación, habilidad y constante aprendizaje. **Nunca dejamos de aprender, y es en ese espíritu que construimos la plataforma de El Plomero Prefiere.**

Como siempre, nos enorgullece ser su fuente de información confiable y su compañero en este camino de profesionalización y dignificación de la plomería en México.

**¡Que cada instalación sea un éxito y cada proyecto una obra de arte!**

Atentamente,  
El editor en jefe.



147

## ¡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)

## EDITORIAL

**Director Editorial**  
ESANZ

**Editor**  
Eduardo Anaya

**Co Editora**  
Alice Mora

**Diseñador Senior**  
Lic. Azucena Ortiz

**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

**VENTAS DE PUBLICIDAD**  
publicidad@todoferreteria.com.mx

**Asuntos editoriales**  
editorial@todoferreteria.com.mx

**Suscripciones**  
suscripciones@todoferreteria.  
com.mx

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

## CORPORATIVO

**Director General**  
Enrique Sánchez Ceballos

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

**Gerente Administrativo**  
Rocío García C.

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

**Publicidad**  
publicidad@bestconcept.mx

**Web Master**  
Eduardo Reyes

**Coordinador de contenidos Digitales**  
Jessica Sánchez

Año. 2 Núm. 07 Número de reserva al título en Derechos de Autor: 04-2017-011915005000-102.  
Certificado de licitud y contenido: 15302. Editor responsable: Eduardo Anaya. Preprints 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: \$65  
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: MARZO 2024  
Editada e impresa en México.



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





Más que una revista, una plataforma de superación:  
Celebramos doce años como el medio líder indiscutible del canal ferretero.

**TODO  
FERRETERÍA®**



# POR NORMA

## SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Por Saúl Inares

### LA IMPORTANCIA DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-031-STPS-2011 EN LA SEGURIDAD DEL PLOMERO

*En el ámbito de la construcción, la seguridad y la salud de los trabajadores son aspectos de vital importancia que no pueden ser ignorados ni dejados al azar.*

Al igual que en muchas otras profesiones, los plomeros enfrentan situaciones potencialmente peligrosas en su día a día laboral. Es por ello que la seguridad y el cuidado de la salud se vuelven aspectos cruciales que no deben ser pasados por alto.

Es en este contexto que cobra especial relevancia la Norma Oficial Mexicana NOM-031-STPS-2011, la cual establece las condiciones de seguridad y salud en el trabajo en las obras de construcción en México. Esta normativa busca prevenir los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores que desempeñan sus labores en estas obras, un aspecto cru-

cial para profesionales como los plomeros y trabajadores de la construcción.

#### CONCEPTOS FUNDAMENTALES

Para comprender cabalmente la NOM-031-STPS-2011, es esencial familiarizarse con algunos conceptos clave que enuncia:

- **Equipo de Protección Personal (EPP):** Conjunto de elementos y dispositivos de uso personal destinados a proteger al trabajador de accidentes y enfermedades derivadas de su labor.



- **Espacio Confinado:** Lugar lo suficientemente amplio para que una persona realice una tarea, con acceso limitado y ventilación deficiente.
- **Riesgo y Peligro:** Situaciones o condiciones que pueden causar daños a la integridad física o la salud de los trabajadores.

Estos conceptos son la base sobre la cual se construye toda la normativa, pues buscan identificar, evaluar y mitigar los riesgos inherentes a las actividades de construcción.

### OBLIGACIONES DEL PATRÓN

La NOM-031-STPS-2011 establece una serie de responsabilidades y obligaciones para los patrones que son fundamentales para garantizar la seguridad de los trabajadores:

- **Clasificación de la Obra:** Los patrones deben clasificar el tamaño de la obra en pequeña, mediana o grande, lo que determinará los requisitos de seguridad aplicables.
- **Análisis de Riesgos Potenciales:** Se deben identificar y evaluar los riesgos asociados con cada actividad de la obra, tomando medidas preventivas correspondientes.

- **Sistema de Seguridad y Salud en la Obra:** Debe establecerse un sistema que incluya políticas, programas de prevención, autorizaciones para trabajos peligrosos y capacitación continua.
- **Proveer Equipos de Protección Personal (EPP):** Es obligatorio suministrar el EPP necesario para cada tarea, según lo determinado en el análisis de riesgos.
- **Capacitación y Supervisión:** Los patrones deben garantizar que los trabajadores estén debidamente capacitados y supervisados en materia de seguridad.
- **Señalización y Emergencias:** Deben implementarse sistemas de señalización adecuados y contar con planes de acción para emergencias.

### OBLIGACIONES DEL TRABAJADOR

Asimismo, la norma establece deberes para los trabajadores que son esenciales para su propia seguridad y la de sus compañeros:

- **Uso de EPP:** Los trabajadores deben utilizar adecuadamente el equipo de protección personal proporcionado.
- **Reporte de Anomalías:** Deben reportar de inmediato cualquier problema o falla en herramientas, equipos o condiciones de seguridad.
- **Cumplimiento de Instrucciones:** Es obligatorio seguir las instrucciones de seguridad y salud en el trabajo establecidas por el patrón.
- **Comunicación de Incidentes:** Todo incidente o situación de riesgo debe ser comunicado de inmediato al patrón.
- **Participación en Capacitaciones:** Los trabajadores deben asistir y participar en programas de capacitación en seguridad.



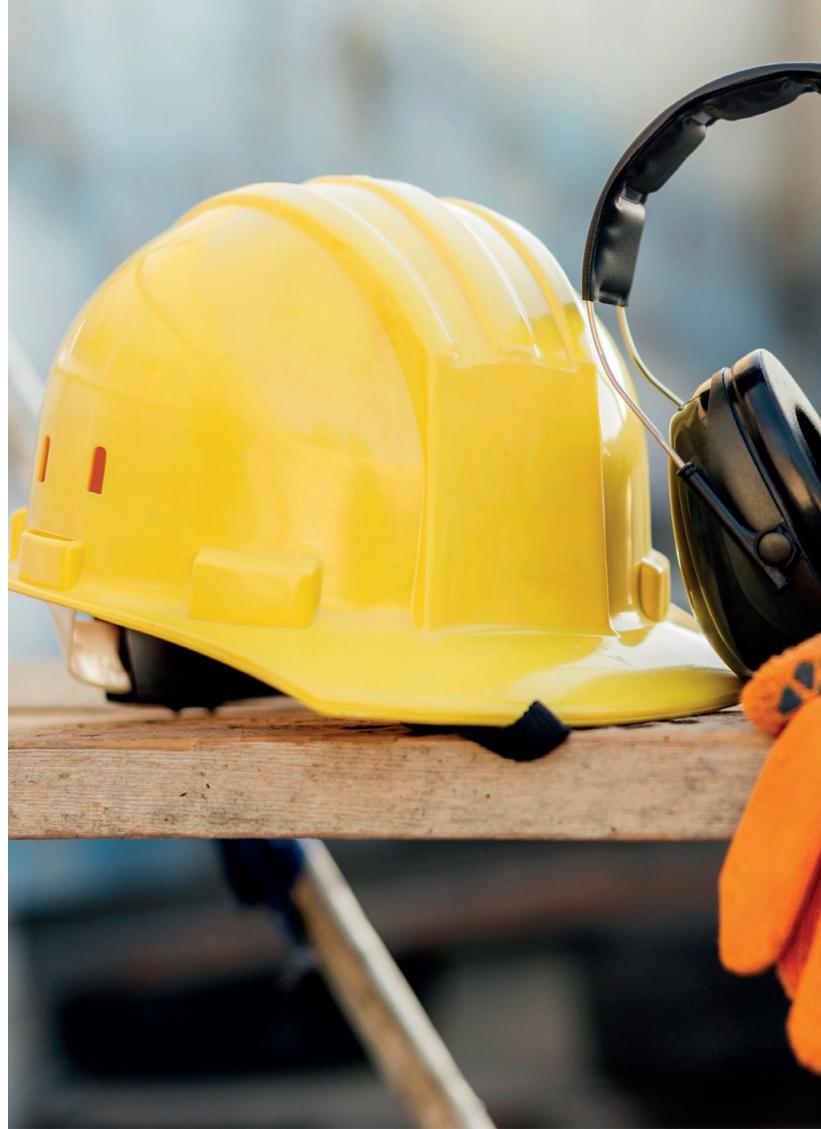
## NORMATIVIDAD :

Estas obligaciones no solo protegen al trabajador individualmente, sino que también contribuyen al ambiente laboral seguro y saludable de toda la obra.

### IMPORTANCIA PARA EL PLOMERO Y TRABAJADOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Para los plomeros y trabajadores de la construcción en México, la NOM-031-STPS-2011 es una herramienta invaluable. Les proporciona un marco claro y específico para entender los riesgos asociados con su trabajo y cómo mitigarlos de manera efectiva. Algunos puntos destacados son:

- **Selección y Uso de EPP:** La norma detalla qué tipo de equipo de protección personal es necesario para cada tarea, desde el básico hasta el específico para riesgos adicionales.
- **Instrucciones de Seguridad Específicas:** Se proporcionan pautas claras para actividades como trabajos en altura, manejo de materiales peligrosos y acceso a espacios confinados.
- **Capacitación Continua:** La norma establece la necesidad de programas de capacitación regulares, lo que ayuda a los plomeros y trabajadores a mantenerse al tanto de las mejores prácticas de seguridad.
- **Prevención de Accidentes:** Al seguir las directrices de la NOM-031-STPS-2011, se reduce significativamente el riesgo de accidentes graves en el lugar de trabajo.



- **Cultura de Seguridad:** Fomenta una cultura de seguridad en la obra, donde todos los trabajadores son conscientes de los riesgos y colaboran para minimizarlos.

### PLOMERÍA: SEGURIDAD ANTE TODO

Como ya lo establecimos, la plomería es una profesión esencial, pero no exenta de riesgos. La importancia de cuidar la salud y la seguridad en este campo no puede ser exagerada. A continuación vemos algunos valiosos consejos:

Uno de los primeros pasos en cualquier trabajo de plomería es cortar adecuadamente la energía y el agua. Esta simple acción puede prevenir descargas eléctricas y asegurar que no haya agua fluyendo mientras se trabajan las tuberías.

El uso adecuado del Equipo de Protección Personal (EPP) es esencial en la plomería. Elementos como gafas de seguridad protegen los ojos de salpicaduras y proyecciones, mientras que guantes resistentes y botas de seguridad resguardan manos y pies de sustancias peligrosas y objetos pesados.

En trabajos que involucran productos químicos, como desatascadores o soldadores, una ventilación adecuada es vital. Vapores tóxicos pueden causar daños si se inhalan en gran-



*La plomería, un pilar fundamental en el mantenimiento de nuestros hogares y lugares de trabajo, conlleva consigo una serie de riesgos que no pueden ser ignorados.*

des cantidades. Abrir ventanas o utilizar extractores de aire son medidas básicas para mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable.

Utilizar herramientas en buen estado de funcionamiento es una precaución básica pero esencial. Herramientas dañadas aumentan el riesgo de lesiones y dificultan el trabajo. Mantenerlas limpias, afiladas y revisadas periódicamente es crucial para un rendimiento óptimo y una seguridad máxima.

La prisa en la plomería puede ser el peor enemigo. La impaciencia conduce a errores que pueden resultar costosos y peligrosos. Tomarse el tiempo necesario para planificar y llevar a cabo cada paso con precisión es fundamental. En caso de duda, buscar la guía de un especialista puede marcar la diferencia entre un trabajo bien hecho y un desastre costoso.

Siempre que se utilicen productos químicos en trabajos de plomería, seguir las instrucciones del fabricante al pie de la letra es esencial. Evitar mezclas de químicos y almacenarlos de manera segura son precauciones básicas para prevenir accidentes.

Nunca, bajo ninguna circunstancia, manipular equipos eléctricos en contacto con agua o superficies mojadas. Esta combinación

puede ser fatal y resultar en lesiones graves o incluso la pérdida de vidas humanas. Asegurarse de que los sistemas eléctricos estén apagados y bloqueados cuando sea necesario es crucial.

### **SOY PLOMERO DE TODA LA VIDA**

La **NOM-031-STPS-2011** no solo es una serie de reglas y regulaciones; es un sistema integral que busca proteger la vida y la salud de los plomeros y trabajadores de la construcción en México. Su cumplimiento no solo es obligatorio, sino que también es un paso fundamental hacia entornos laborales más seguros y saludables para todos los involucrados en la industria de la construcción.

No importa si eres un plomero de toda la vida o un valiente aprendiz que se aventura con las llaves inglesas, lo importante es estar informado y preparado. Porque, al final del día, queremos que cada proyecto de fontanería sea un éxito sin contratiempos. Así que, queridos lectores, sigan ajustando tuercas, sellando juntas y manteniendo esas tuberías en perfecto estado.

¡Nos vemos en el próximo número de "El Plomero Prefiere", donde seguiremos explorando las NOM de mayor relevancia para tu trabajo!

**¡Hasta la próxima y que el flujo esté siempre de tu lado!**



# INNOVACIONES EN LA TUBERÍA DE HIERRO FUNDIDO

*En el vertiginoso auge de la Revolución Industrial, las ciudades crecían y las demandas de suministro de agua se disparaban.*



Por Francisco Nepomuseno

**E**n medio de este desafío, la tubería de hierro fundido emergió como una innovación técnica que transformaría para siempre la historia de la plomería. Veamos cómo esta revolucionaria tecnología se convirtió en el pilar de la infraestructura moderna.

A lo largo de los años, ingenieros, inspectores, instaladores y propietarios de edificios han llegado a reconocer al hierro fundido como el material por excelencia en sistemas de drenaje, manejo de desperdicios, ventilación



y descargas de tormenta. A pesar de la aparición de varios materiales alternativos, el hierro fundido ha mantenido su posición como el estándar de la industria gracias a sus cualidades superiores.

### **DEFINICIÓN Y CONTEXTO HISTÓRICO**

La tubería de hierro fundido es un conducto cilíndrico utilizado para transportar líquidos, principalmente agua, vapor y gases. En el siglo XIX, en plena era industrial, este material surgió como una solución avanzada para la distribución de agua en las crecientes ciudades. Su producción se basaba en el vertido de hierro líquido en moldes para

crear secciones de tubería, que luego se unían con juntas de goma o mortero.

### **EVOLUCIÓN DE LOS MATERIALES**

La primera tubería de hierro fundido se utilizó en la ciudad de Filadelfia en 1804, y pronto se extendió por toda Europa y América del Norte. Inicialmente, estas tuberías eran de hierro gris, un material relativamente quebradizo y vulnerable a la corrosión. Sin embargo, a medida que avanzaba el siglo, se desarrollaron nuevas técnicas para mejorar su resistencia y durabilidad.

### ¿SABÍAS QUÉ...?

Comparado con otros materiales, el hierro fundido requiere un menor número de soportes debido a su mayor resistencia estructural. Además, su diseño permite un desnivel constante sin puntos bajos que puedan obstruir el flujo. Clasificado como no combustible según la norma ASTM E 136, el hierro fundido puede ser instalado en espacios plenum (espacio cerrado en donde existen aire u otros gases a bajas velocidades y presiones ligeramente superiores a la atmosférica), sin necesidad de consideraciones adicionales. Su resistencia al fuego lo hace una elección segura y confiable.

Para combatir la corrosión, se introdujo el revestimiento de alquitrán y zinc en las tuberías de hierro fundido, lo que aumentó significativamente su vida útil. Además, se comenzaron a fabricar tuberías de hierro dúctil, un material más maleable y resistente, que pronto se convirtió en el estándar de la industria.

### APORTACIONES HISTÓRICAS

La tubería de hierro fundido del siglo XIX tuvo un impacto transformador en la vida urbana y en el desarrollo de las ciudades modernas. Sus principales aportaciones históricas incluyen:

#### • Suministro de Agua Potable

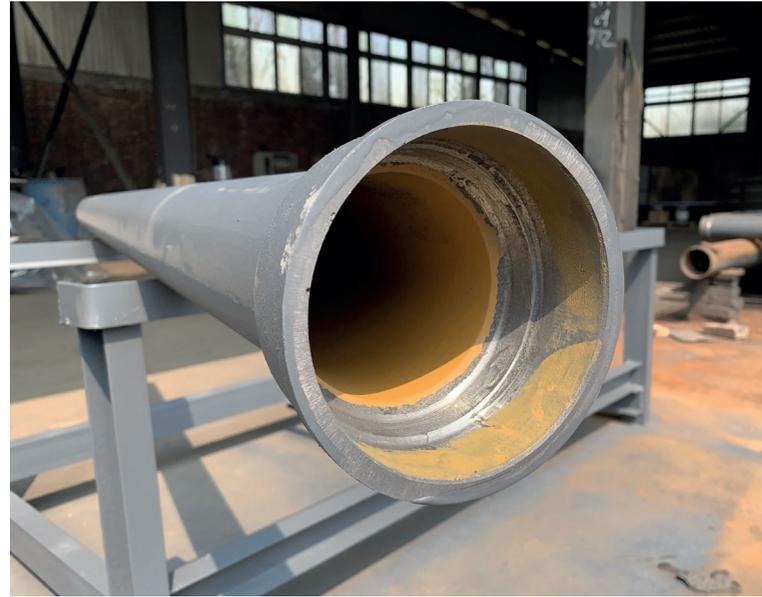
Antes de la tubería de hierro fundido, el suministro de agua era un desafío considerable en las ciudades en crecimiento. Estas tuberías permitieron la construcción de sistemas de distribución de agua potable a gran escala, llevando agua limpia y segura a los hogares y negocios.

#### • Sistemas de Alcantarillado

El desarrollo de sistemas de alcantarillado fue otro avance significativo facilitado por las tuberías de hierro fundido. Estos sistemas permitieron la eliminación eficiente de aguas residuales y pluviales de las ciudades, mejorando en gran medida las condiciones sanitarias y de salud pública.

#### • Avance Industrial

La fabricación en masa de tuberías de hierro fundido impulsó el desarrollo industrial. Las fundiciones se multiplicaron, creando empleos y fomentando el crecimiento económico en las regiones donde se producían estas tuberías.



*La tubería de hierro fundido del siglo XIX tuvo un impacto transformador en la vida urbana y en el desarrollo de las ciudades modernas.*

#### • Legado y Actualidad

Hoy en día, aunque las tuberías de hierro fundido han sido en gran parte reemplazadas por materiales como el PVC y el HDPE, su legado perdura en muchas ciudades. Muchas de las tuberías originales del siglo XIX aún están en uso, demostrando la durabilidad y longevidad de este material.

#### APLICACIONES DE INGENIERÍA Y SOSTENIBILIDAD

En los últimos años, se han introducido varias innovaciones en la industria de las tuberías de hierro fundido. Desde sistemas de drenaje sifónicos (válvulas de activación automática que se utilizan para regular el flujo del agua de lluvia), hasta conexiones de flujo mejorado, estos avances han ampliado aún más las capacidades y aplicaciones de este material robusto.

Es importante destacar que el hierro fundido no solo es una elección técnica acertada, sino también una opción sostenible. Fabricado a partir de chatarra reciclada de hierro y acero, este material contribuye significativamente a la reducción de desechos y al ciclo de vida sostenible de los sistemas de tuberías.

La tubería de hierro fundido del siglo XIX fue un hito crucial en la historia de la plomería y la infraestructura urbana. Su capacidad para proporcionar agua potable y sistemas de alcantarillado confiables y eficientes contribuyó en gran medida al desarrollo y crecimiento de las ciudades modernas.

Así, la tubería de hierro fundido del siglo XIX continúa siendo un pilar de la plomería moderna gracias a sus propiedades técnicas superiores y su impacto positivo en la infraestructura urbana. Un legado de innovación y sostenibilidad que perdura hasta nuestros días.



# 01 FUGA POR LA VÁLVULA DE LLENADO



El sobreflujo en la taza de baño puede surgir por varias razones. Una de las causas comunes es un mal funcionamiento del mecanismo de llenado, como una válvula defectuosa o un flotador mal ajustado. Esto puede provocar que el tanque se llene en exceso, resultando en un desbordamiento de agua hacia la taza. Este problema no solo causa desperdicio de agua, sino que también puede provocar daños en el piso y la infraestructura del baño debido a la constante humedad. El plomero debe inspeccionar y reparar o reemplazar la válvula de llenado y el flotador. Ajustar adecuadamente el flotador para que detenga el llenado del tanque cuando el nivel de agua alcanza el punto deseado es crucial.

# 02 ¿SABÍAS QUE...?

Experimentos recientes expusieron secciones de tubos de PVC a concentraciones de cloro de hasta 900 ppm? Los resultados revelaron que estas altas concentraciones no tienen efectos perjudiciales significativos en las tuberías, especialmente en comparación con las tuberías metálicas. Esto significa que el PVC es resistente a los efectos adversos del cloro, lo que lo hace ideal para sistemas de distribución de agua potable. Para los plomeros, esto es una gran noticia, ya que pueden confiar en la durabilidad y la integridad del PVC en aplicaciones hidráulicas sin preocuparse por los efectos del cloro.



# 03



## CONECTOR FLEXIBLE PARA GAS COFLEX

¡Facilita tus instalaciones de gas con el Conector Flexible móvil AG-B145 de Coflex! Perfecto para equipos móviles como parrillas y estufas que requieren montaje y desmontaje frecuente. Su llave de ajuste manual asegura una instalación segura sin herramientas adicionales. Con extremos reforzados y materiales resistentes a daños físicos y condiciones extremas, garantiza durabilidad y seguridad. Cumple con la normativa mexicana NOM-209-SCFI-2017 y ofrece 10 años de garantía. Visita [www.coflex.com.mx](http://www.coflex.com.mx) para más información.



# 04 ENTORNO SEGURO



Para garantizar la seguridad al trabajar con instalaciones de gas, el plomero debe seguir estrictas normativas de seguridad. Antes de iniciar cualquier tarea, realizar una evaluación de riesgos, identificando posibles fugas y ventilando adecuadamente el área de trabajo. Utilizar herramientas y equipos adecuados, tales como detectores de gas y llaves de corte, para manipular las conexiones con precisión y cuidado. Verificar la integridad de las tuberías y conexiones, evitando daños por corrosión o vibraciones. Capacitarse en procedimientos de emergencia y evacuación, y mantenerse actualizado sobre regulaciones de seguridad vigentes.





## 05 PROTECCIÓN CON GANTES

Los plomeros deben usar guantes resistentes a químicos y abrasiones para protegerse de lesiones y exposición a productos químicos. Los guantes de nitrilo o neopreno son ideales para manipular sustancias corrosivas y agua caliente. Además de los guantes resistentes a químicos, los plomeros deben usar guantes con protección contra cortes al manipular herramientas afiladas como sierras, cuchillas o cables metálicos. Se recomiendan guantes fabricados con materiales como Kevlar, Dyneema o acero inoxidable, que ofrecen resistencia superior a los cortes sin comprometer la destreza. Es esencial concientizar sobre la importancia de usar guantes adecuados para protegerse de lesiones en el entorno laboral.



## 06 EN TRABAJOS CON GAS NATURAL

Los plomeros profesionales deben asegurarse de verificar y mantener la integridad de las juntas de compresión y las conexiones de tuberías de gas. Esto implica inspeccionar regularmente las juntas para detectar cualquier signo de desgaste, corrosión o fugas. Además, al realizar reparaciones o instalaciones nuevas, es crucial seguir las especificaciones del fabricante y utilizar herramientas adecuadas para asegurar una conexión segura y hermética. Cualquier debilidad en estas áreas puede resultar en fugas de gas peligrosas, lo que pone en riesgo la seguridad de los ocupantes y la integridad del sistema.





## 07 DETECCIÓN DE FUGAS

Para determinar si una fuga proviene del cuello de cera, realiza una inspección visual detallada alrededor de la base del inodoro. Observa si hay agua acumulada o manchas de humedad. Prueba aplicando un tinte de comida en el agua del inodoro y observa si se filtra hacia el piso. Si encuentras indicios de filtración, es probable que el cuello de cera esté dañado. Además, puedes presionar ligeramente el inodoro y verificar si hay movimiento, lo que indicaría un sellado deficiente. Estas señales sugieren la necesidad de reemplazar el cuello de cera para evitar futuras fugas.



## 08 CEMENTOS PARA PVC

Para conservar cementos especiales para PVC, guárdalos en un lugar fresco y seco, alejados de la luz solar directa y fuentes de calor. Revisalo periódicamente para detectar cambios en la consistencia, como espesamiento o formación de grumos, lo que indica caducidad o contaminación. Si la textura se vuelve pegajosa o demasiado líquida, no es seguro usarlo. La caducidad varía según la marca, pero generalmente es de uno a dos años después de la apertura. Desecha cualquier cemento vencido o comprometido para evitar fallas en las uniones de PVC.

## 09 AFECTACIÓN EN CLIMAS EXTREMO

Para proteger las tuberías de PVC en climas extremos, considera factores como la expansión térmica y la resistencia a la temperatura. Utiliza tuberías de PVC de alta calidad diseñadas para soportar temperaturas extremas. Instala las tuberías correctamente, evitando tensiones excesivas durante la expansión térmica. Utiliza aislamiento térmico en áreas expuestas a temperaturas extremas para evitar daños por congelamiento o deterioro por calor. Además, asegúrate de seguir las especificaciones del fabricante y emplear métodos adecuados de fijación y soporte para garantizar la estabilidad y durabilidad de las tuberías en condiciones climáticas adversas.





# 10 HOJA DE SIERRA PARA PVC

La sierra para corte de tubos PVC debe tener hoja con dientes finos, entre 10-12 dientes por pulgada, para cortes precisos y limpios. Se recomienda hoja de acero templado, resistente a la corrosión y al desgaste, asegurando durabilidad. Es esencial elegir una sierra diseñada específicamente para PVC para evitar astillamiento y deformación del material durante el corte. Un corte limpio garantiza uniones herméticas y seguras en sistemas de plomería, mejorando la eficiencia y durabilidad de las instalaciones.



# 11 PARTÍCULAS DE MATERIALES

Las partículas como rebabas y polvos de materiales como PVC y metal pueden causar irritación respiratoria y lesiones cutáneas al plomero si no usa equipos de protección. Es esencial utilizar guantes resistentes y gafas de seguridad para proteger la piel y los ojos de cortes y abrasiones. Además, se requiere el uso de mascarilla respiratoria para prevenir la inhalación de polvos, evitando problemas respiratorios y a largo plazo. Estos equipos son cruciales para garantizar la seguridad y la salud del plomero durante el trabajo diario en instalaciones de plomería.

# 12 HERRAMIENTAS INDISPENSABLES

La terraja es una herramienta que se utilizan para el corte de tuberías, así como para producir en ellas roscas externas. Ha evolucionado en forma y materiales, pasando de diseños tradicionales de acero a versiones más ergonómicas y duraderas fabricadas en aleaciones de alta resistencia. Actualmente, se encuentran disponibles terrajas manuales y eléctricas, así como modelos ajustables para adaptarse a diferentes tamaños de tuberías. La innovación también ha traído consigo terrajas con sistemas de roscado rápido y precisión mejorada, facilitando y agilizando las labores del plomero profesional en la instalación y reparación de sistemas de tuberías.



# 13 LÍMITE DE FUERZA EXACTO



El par de apriete, medido en unidades de fuerza por distancia (generalmente Nm o lb-ft), es la fuerza rotacional aplicada a un tornillo o tuerca para asegurar una conexión óptima sin exceder los límites de resistencia del material. La llave dinamométrica permite aplicar este par de forma precisa, evitando daños a la rosca o deformaciones en los materiales. Ajustar el par de apriete adecuado es crucial en aplicaciones de plomería para garantizar uniones herméticas y duraderas, minimizando riesgos de fugas y asegurando la integridad estructural del sistema.



# 14 RECOMENDACIONES GENERALES



Al utilizar una llave Stillson, evita accidentes manteniendo los dedos alejados de las mandíbulas durante el ajuste. Emplea cada herramienta según su función designada para evitar daños y riesgos innecesarios. Especial atención si trabajas cerca de electricidad, ya que la llave es completamente metálica y no aísla. Inspecciona regularmente la herramienta en busca de desgastes o daños, y reemplázala si es necesario. Recuerda que la seguridad es primordial en cualquier trabajo de plomería, y el conocimiento adecuado de las precauciones con cada herramienta es esencial para evitar accidentes.

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

## CONECTOR FLEXIBLE

### MÓVIL PARA GAS

- ✓ Llave de ajuste manual para fácil instalación
- ✓ Extremos reforzados
- ✓ Doble trenzado de mayor durabilidad, resistencia y excelente flexibilidad
- ✓ Con protección contra daño de Rayos UV



Mod. AG-B145



Conector Flexible para Gas Uso Doméstico Mod. VG-B\*



Llave de Control para Gas Mod. IP-206P

**coflex**<sup>®</sup>

coflex.com.mx



coflex

# PVC





# CÉDULA 40

## EN PLOMERÍA

Es común que utilicemos el término **cédula 40** cuando nos referimos a tuberías empleadas en sistemas de conducción de agua a presión.

Por Francisco Nepomuseno

La designación "cédula 40" en un tubo de PVC se refiere a la clasificación de la tubería según su espesor y a la resistencia a la presión interna que puede soportar. En plomería, la elección del material del que está fabricado una tubería es crucial. Entre las opciones disponibles, el PVC cédula 40 se destaca como una elección popular y confiable para una variedad de aplicaciones. El PVC cédula 40 ofrece una serie de ventajas que lo convierten en una opción atractiva para los plomeros. Este material es conocido por su resistencia a la presión y a la corrosión, durabilidad, facilidad y rapidez de instalación y su capacidad para soportar una amplia gama de condiciones ambientales.

### APLICACIONES ESPECÍFICAS

Los tubos de PVC de cédula 40 tienen un espesor mayor en comparación con los tubos de PVC convencionales. Lo anterior, se traduce en una capacidad mayor de resistir presiones más altas sin presentar deformación o ruptura.

## ARTÍCULO TÉCNICO:

Debido a su mayor resistencia a la presión y estructural, los tubos de PVC cédula 40 son ideales para aplicaciones que requieren manejar fluidos a presiones considerables, como sistemas de riego a presión, sistemas hidráulicos, líneas de agua a presión en edificios, entre otros. La mayor resistencia a la presión significa que estos tubos son menos propensos a romperse o colapsar, incluso cuando están sometidos a condiciones de alta presión o cargas externas.

Al ser más robustos, los tubos de PVC cédula 40 suelen tener una vida útil más larga en comparación con los tubos convencionales. Esto puede resultar en menores costos de mantenimiento y reemplazo a lo largo del tiempo. Su capacidad para manejar presiones más altas amplía las posibilidades de aplicaciones en las que se pueden utilizar, desde sistemas de agua residenciales hasta sistemas industriales más exigentes.

### ¿QUÉ ES UNA CÉDULA?

Antes de adentrarnos en las opciones de tuberías de PVC, es fundamental entender el término "cédula". En esencia, la cédula es un número no dimensional que indica el grosor de la pared de la tubería. Esta medida aumenta a medida que lo hace el diámetro exterior de la tubería. La designación "cédula 40" indica que el tubo tiene un grosor de pared estándar que lo hace más resistente y duradero que los tubos convencionales de PVC. Esto lo hace menos propenso a abolladuras, daños por impacto y deformaciones.

Los tubos de PVC de cédula 40 suelen cumplir con estándares de calidad y regulaciones específicas, lo que garantiza que se utilicen materiales confiables y seguros en su fabricación. Así, la norma nacional NMX-E-224 o la norma de asociación ASTM D1785 especifican las características y requisitos de las tuberías de PVC en tamaños de Cédula 40, 80 y 120. Incluye criterios para clasificar los materiales de las tuberías de PVC, un sistema de nomenclatura y requisitos para el compuesto de PVC y la tubería, entre ellos, los dimensionales, hidráulicos, mecánicos y de apariencia.

### INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

A pesar de su mayor resistencia, el PVC cédula 40 sigue siendo ligero y fácil de manejar, lo que facilita su transporte e instalación. Se une fácilmente con un sistema de unión por cemento solvente que crea una fusión química garantizando la hermeticidad del sistema.

La instalación de tuberías de PVC Cédula 40 requiere un proceso cuidadoso y bien planificado. Comienza con un diseño adecuado para determinar la ubicación de las tuberías y asegurarte de tener todos los materiales y herramientas necesarias. Luego, procede con mediciones precisas y cortes limpios y a escuadra en las

*La designación "cédula 40" en un tubo de PVC se refiere a la clasificación de la tubería según su espesor y a la resistencia a la presión interna que puede soportar.*





• **Excelente resistencia química**



• **Presiones altas**



• **Durabilidad y bajo mantenimiento**



tuberías utilizando una sierra para PVC. Es crucial limpiar a fondo los extremos de las tuberías y los accesorios con un limpiador específico para PVC, eliminando cualquier suciedad o residuo que pueda afectar la unión. Una vez limpios, aplica uniformemente el cemento solvente de PVC en los extremos de las tuberías y en el interior de los accesorios.

Con los extremos preparados y recubiertos de cemento solvente, ensambla las piezas firmemente, asegurándote de mantener una alineación adecuada. Gira un cuarto de vuelta para distribuir uniformemente el cemento solvente y asegurar uniones seguras y herméticas. Este proceso garantiza una instalación sólida y duradera de las tuberías de PVC cédula 40, adecuada para una variedad de aplicaciones en sistemas de plomería y manejo de fluidos. Es importante seguir cada paso con precisión para obtener resultados óptimos y un sistema de tuberías confiable a largo plazo.

#### **Características de PVC Cédula 40:**

• **Paredes Lisas y Bajas Pérdidas por Presión:** Su diseño

de pared lisa, pero resistente, permite un flujo eficiente de fluidos sin una pérdida significativa de presión.

• **Presiones altas:** Los tubos de PVC cédula 40 están diseñados para soportar presiones internas más altas.

• **Cargas externas:** El PVC cédula 40 es más capaz de resistir cargas externas y presiones del suelo en aplicaciones subterráneas o enterradas. Su mayor grosor de pared y rigidez estructural lo hacen menos propensos a deformaciones o colapsos bajo carga.

• **Excelente Resistencia Química:** El PVC es naturalmente resistente a la corrosión, lo que lo hace ideal para sistemas de plomería donde el contacto con el agua es constante. Puede resistir una variedad de productos químicos comunes utilizados en el hogar, comercio y la industria, lo que prolonga su vida útil y evita la degradación por exposición a productos químicos agresivos.

• **Durabilidad y Bajo Mantenimiento:** Una vez instaladas, estas tuberías requieren poco mantenimiento, lo que las convierte en una opción económica a largo plazo.

- **Diámetros Disponibles:** Van desde ½ hasta 12 pulgadas, lo que ofrece versatilidad en una variedad de proyectos.

El mantenimiento regular, como la limpieza de obstrucciones y la inspección de fugas, ayuda a prevenir problemas futuros y a mantener el sistema en óptimas condiciones.

### NORMATIVAS Y CUMPLIMIENTO

En México, existen estándares que regulan las tuberías y conexiones de PVC Cédula 40. Es imperativo que los plomeros estén al tanto de los requisitos de calidad. La certificación y el cumplimiento de las normas de calidad son aspectos importantes para considerar al adquirir y trabajar con este material.

La norma NMX-E-224 Establece las especificaciones aplicables a los tubos de polícloruro de vinilo (PVC) sin plastificante, utilizados en sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano y conducción de fluidos industriales compatibles con el PVC.

La norma NMX-E-145/3 establece las especificaciones de las conexiones hidráulicas de polícloruro de vinilo (PVC) sin plastificante cédula 40 con unión para cementar, utilizadas en sistemas de abastecimiento de agua potable que operan a presión y no expuestos a los rayos solares.

La norma mexicana NMX-AA-176-SCFI-2015 establece los requisitos mínimos de estanqueidad y hermeticidad que deben cumplir las instalaciones hidrosanitarias a fin de asegurar su correcto funcionamiento. Esta norma mexicana aplica a todos los constructores y desarrolladores en la modalidad de construcción de vivienda nueva dentro del territorio nacional, realizada mediante recursos obtenidos a través de organismos públicos y privados que se encargan de proporcionar créditos hipotecarios entre otros, así como a los elementos que conforman la instalación hidrosanitaria, a partir de la toma domiciliaria y el primer registro sanitario hacia el interior de la vivienda.

### COMPARATIVA DE COSTOS Y BENEFICIOS

Al evaluar el uso del PVC Cédula 40 en un proyecto de plomería, es crucial considerar los costos y beneficios. Aunque inicialmente puede tener un costo ligeramente más alto que otros materiales, las ventajas a largo plazo son significativas. Calcular los costos de materiales y compararlos con los beneficios a largo plazo es una estrategia inteligente para los plomeros profesionales.





*Los tubos de PVC de cédula 40 tienen un espesor mayor en comparación con los tubos de PVC convencionales.*

## SOSTENIBILIDAD Y MEDIO AMBIENTE

A medida que aumenta la conciencia sobre la sostenibilidad, el PVC cédula 40 se destaca como una opción respetuosa con el medio ambiente. Este material es altamente reciclable y puede ser reutilizado en una variedad de aplicaciones. Además, su larga vida útil reduce la necesidad de reemplazos frecuentes, lo que a su vez reduce la generación de residuos. Los plomeros comprometidos con la sostenibilidad aprecian las ventajas ambientales del PVC Cédula 40 y su contribución a la conservación de recursos naturales.

## INNOVACIONES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

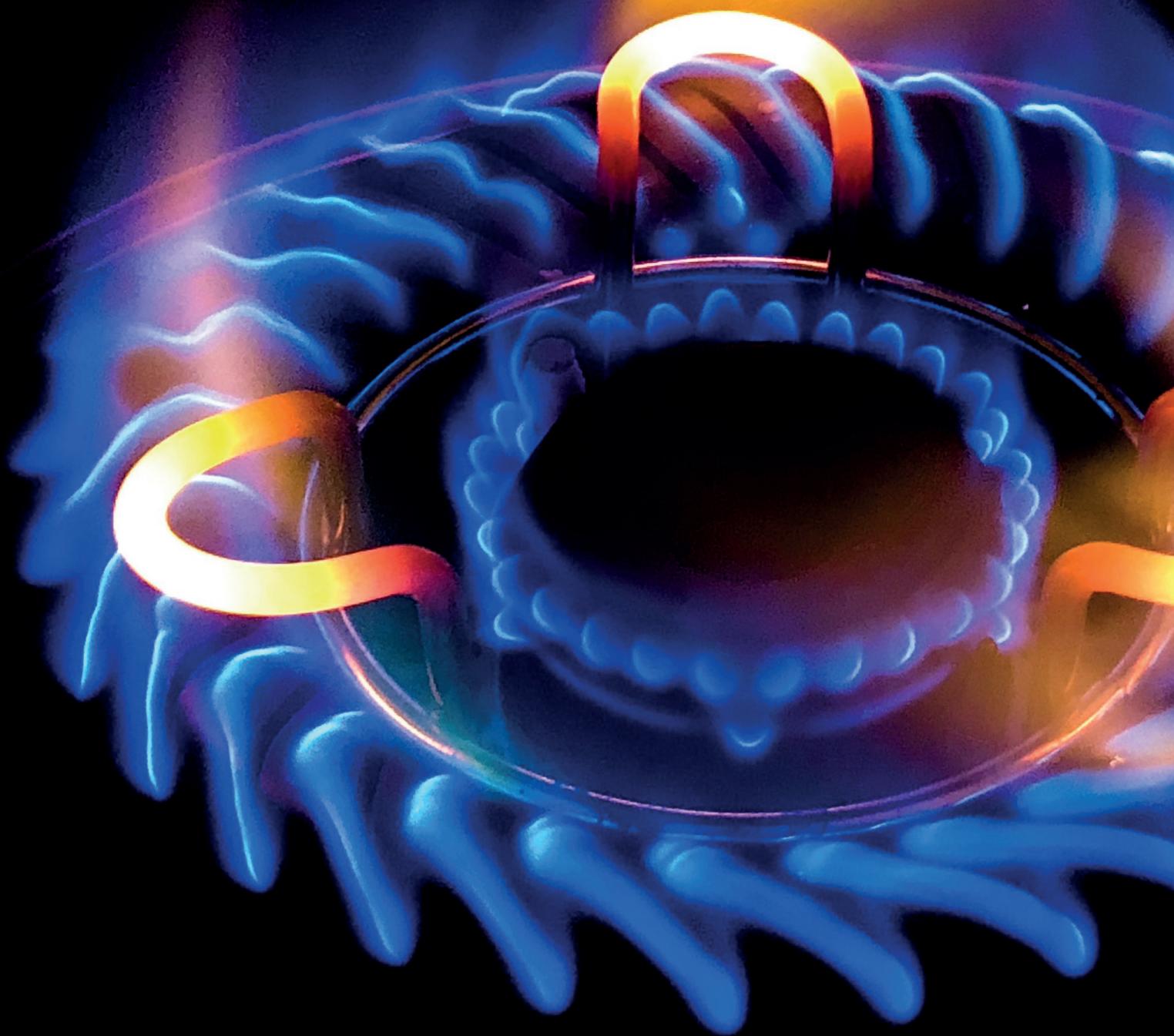
En el mundo en constante evolución de la plomería, el PVC Cédula 40 continúa siendo objeto de innovación. Las últimas tecnologías han mejorado aún más sus propiedades, como mayor resistencia a la presión y a la abrasión. Los plomeros pueden encontrar opciones con características especiales que se adaptan a las necesidades específicas de cada proyecto. Estar al tanto de las últimas innovaciones en PVC Cédula 40 les permite a los profesionales ofrecer soluciones avanzadas y eficientes a sus clientes.

Así, podemos concluir que el PVC Cédula 40 es el aliado perfecto para los plomeros que buscan eficiencia, durabilidad y calidad en sus proyectos de plomería. Con su resistencia probada, facilidad de instalación y cumplimiento de normativas, esta tubería se ha ganado su lugar como una opción confiable y versátil en el campo de la plomería profesional en México.

**Así que, plomeros, ¡no duden en incorporar las tuberías y conexiones de PVC Cédula 40 en sus proyectos y disfrutar de los beneficios que ofrece este material de alto rendimiento!**



EN PORTADA:





# GAS NATURAL Y GAS L.P.

## DIFERENCIAS ENTRE LAS INSTALACIONES

El debate sobre cuál tipo de gas utilizar en una instalación residencial o comercial es crucial para garantizar la eficiencia, seguridad y conveniencia en el suministro de energía.

Por Guillermo Salas

**T**anto el Gas Natural como el Gas LP (Licuado de Petróleo) ofrecen ventajas y consideraciones específicas que deben tenerse en cuenta al momento de decidir qué tipo de gas instalar o cambiar en una edificación. En este artículo, exploraremos los parámetros y puntos clave que ayudan a determinar la elección adecuada entre estas dos opciones.

### **DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO**

El acceso a un suministro confiable de gas es fundamental para millones de hogares y negocios en todo el mundo. Cada tipo de gas cuenta con características distintas en cuanto a disponibilidad, costos y consideraciones logísticas.

### **Gas LP: Flexibilidad en Áreas Remotas y Rurales.**

El Gas LP, también conocido como gas propano o butano, se destaca por su versatilidad y flexibilidad en términos de disponibilidad. Una de sus principales ventajas es que no requiere una infraestructura de tuberías subterráneas, lo que lo hace ideal para áreas remotas, rurales o donde el acceso al Gas Natural no es viable.

La instalación de tanques de Gas LP puede tener costos iniciales más altos, ya que se requiere la compra o alquiler de los tanques y la infraestructura asociada. La reposición de los tanques o cilindros de Gas LP es un aspecto importante por considerar, ya que los usuarios

## EN PORTADA:

deben coordinar con proveedores para la entrega y recarga del combustible. A pesar de estas consideraciones, el Gas LP ofrece una autonomía energética valiosa, ya que los usuarios pueden tener su propio suministro sin depender de una red centralizada.

Vale la pena considerar que el Gas L.P. es más pesado que el aire, por lo que las fugas tienden a acumularse en áreas bajas y confinadas, lo que requiere una buena ventilación y detectores de gas. Los tanques y cilindros de gas LP requieren inspecciones regulares y pueden estar sujetos a corrosión, especialmente si están enterrados o expuestos a condiciones adversas.

### **Gas Natural: Disponibilidad en Áreas Urbanas y Suburbanas.**

El Gas Natural es conocido por ser una opción conveniente y eficiente en áreas urbanas y suburbanas donde existe una red de distribución subterránea. Esta red de tuberías proporciona un suministro continuo y confiable de gas a los hogares, negocios e industrias.

Las tarifas de Gas Natural suelen ser más estables y predecibles en comparación con el Gas LP, lo que brinda a los usuarios una mayor certeza en sus gastos energéticos. El Gas Natural es ampliamente reconocido por su eficiencia energética y bajos niveles de emisiones, lo que lo convierte en una opción ecológica y económica para muchas aplicaciones. Al estar conectado a una red centralizada, los usuarios de Gas Natural no tienen que preocuparse por rellenar tanques o cilindros, lo que proporciona una conveniencia adicional.

Al ser más liviano que el aire, el gas natural tiende a dispersarse más fácilmente en caso de una fuga, lo que reduce el riesgo de acumulación peligrosa. Las tuberías y medidores de gas natural requieren menos mantenimiento y tienen una vida útil más larga debido a la protección contra la corrosión.

*Cada tipo de gas cuenta con características distintas en cuanto a disponibilidad, costos y consideraciones logísticas.*





## PARTES IMPORTANTES DE UNA INSTALACIÓN DE GAS

Una instalación de gas, ya sea de Gas LP (Líquido Propano) o Gas Natural, consta de varias partes importantes que son fundamentales para su funcionamiento seguro y eficiente.

- **Medidor de Gas:** Es el dispositivo que registra la cantidad de gas que se consume. Se ubica generalmente en el exterior de la propiedad, en la línea de suministro principal.
- **Válvula de Corte Principal:** Permite cortar o abrir el suministro de gas a toda la instalación. Es esencial para emergencias y mantenimiento.
- **Tuberías de Suministro:** Conducen el gas desde el medidor hasta los puntos de consumo. Deben ser de

materiales resistentes y adecuados para gas, como el cobre, acero, hierro o materiales plásticos certificados.

- **Regulador de Presión:** Reduce la presión del gas proveniente del medidor a un nivel seguro para los aparatos. Es esencial para mantener una presión constante y adecuada en la instalación.
- **Conexiones y Accesorios:** Incluyen codos, uniones, tapones y otros elementos necesarios para conectar las tuberías y los aparatos. Deben ser adecuados para gas y estar instalados correctamente para evitar fugas.
- **Válvulas de Seguridad:** Se instalan en puntos clave para cerrar el flujo de gas en caso de emergencia o fuga. Son cruciales para la seguridad y deben ser de alta calidad y estar bien mantenidas.

## EN PORTADA:

• **Aparatos de Consumo:** Estufas, calentadores de agua, secadoras, calderas, entre otros. Cada aparato debe estar diseñado para funcionar con el tipo específico de gas (LP o Natural) y estar correctamente conectado.

### DIFERENCIAS ENTRE INSTALACIONES DE GAS LP Y GAS NATURAL:

**Presión de Suministro:** El Gas LP se almacena y suministra a presiones más altas que el Gas Natural, que se entrega a bajas presiones. En una instalación de Gas LP se requiere un regulador de presión para reducir la presión desde el tanque o cilindro a un nivel seguro. En una instalación de Gas Natural, el regulador de presión se utiliza para ajustar la presión de la línea principal a la requerida por los aparatos.

**Tuberías y Accesorios:** Las tuberías y accesorios para Gas LP deben ser de materiales resistentes a la corrosión y al gas licuado. Para Gas Natural, se pueden usar materiales como el cobre, acero o plástico de alta densidad

(PEAD), que son adecuados para las bajas presiones y la composición del gas.

**Válvulas y Reguladores:** Las válvulas de corte y los reguladores de Gas LP están diseñados para manejar presiones más altas y deben ser específicos para este tipo de gas. En una instalación de Gas Natural, se utilizan válvulas y reguladores compatibles con las bajas presiones del sistema.

**Ajuste de Quemadores:** Los quemadores de aparatos de Gas LP requieren un ajuste específico para la presión y mezcla correcta de aire y gas. Los quemadores de Gas Natural también requieren ajustes, pero para las bajas presiones y la composición del gas natural.

**Seguridad y Ventilación:** Tanto en instalaciones de Gas LP como de Gas Natural, es crucial contar con una adecuada ventilación para evitar acumulaciones peligrosas de gas. En el caso del Gas LP, se deben considerar me-



*El Gas LP se almacena y suministra a presiones más altas que el Gas Natural, que se entrega a bajas presiones.*

medidas adicionales de seguridad debido a las presiones más altas y la naturaleza del gas licuado.

Es esencial conocer estos parámetros al diseñar, instalar o mantener una instalación de gas para garantizar su funcionamiento seguro y eficiente según el tipo de gas utilizado. Siempre se recomienda contar con la asesoría de un profesional calificado en instalaciones de gas.

## **REGULADORES DE GAS**

Dada la importancia del regulador de gas, a continuación profundizaremos un poco en estos dispositivos. Aunque ambos cumplen la misma función básica, existen diferencias importantes debido a las características y propiedades únicas de cada tipo de gas. En seguida, analizamos las diferencias clave entre los reguladores de Gas LP y Gas Natural:

### **Regulador de Gas LP:**

- **Presión de Entrada:** El Gas LP se almacena y suministra en forma de líquido comprimido. Por lo tanto, los reguladores de Gas LP están diseñados para manejar presiones más altas que los reguladores de Gas Natural. La presión de entrada típica para el Gas LP es de alrededor de 250 psi (libras por pulgada cuadrada).
- **Presión de Salida:** Los reguladores de Gas LP reducen la presión del suministro de entrada a una presión más baja y segura para el consumo. La presión de salida común para el Gas LP es de alrededor de 11 pulgadas de columna de agua (0.4 psi).
- **Material y Diseño:** Debido a las mayores presiones involucradas, los reguladores de Gas LP están contruidos con materiales más robustos y resistentes, como el latón o el acero inoxidable. También tienen diseños que pueden soportar el gas en estado líquido.
- **Válvulas de Seguridad:** Dado que el Gas LP puede ser más volátil y peligroso en ciertas circunstancias, los reguladores de Gas LP suelen estar equipados con válvulas de alivio de presión de seguridad adicionales para evitar acumulaciones peligrosas.





- **Compatibilidad:** Los reguladores de Gas LP están diseñados específicamente para su uso con tanques y cilindros de Gas LP, que son comunes en aplicaciones residenciales y comerciales.

### Regulador de Gas Natural:

- **Presión de Entrada:** El Gas Natural, que consiste principalmente en metano, se suministra a través de una red de tuberías subterráneas desde estaciones de distribución. La presión de entrada para el Gas Natural es mucho más baja que la del Gas LP, típicamente alrededor de 7 pulgadas de columna de agua (0.25 psi) o menos.

- **Presión de Salida:** Los reguladores de Gas Natural reducen la presión del suministro principal a una presión de salida aún más baja y constante. La presión de salida común para el Gas Natural es de alrededor de 7 pulgadas de columna de agua (0.25 psi) o menos.

- **Material y Diseño:** Debido a las bajas presiones involucradas, los reguladores de Gas Natural pueden estar

hechos de materiales como el aluminio o plásticos de alta resistencia. También suelen ser más compactos y simples en su diseño.

- **Válvulas de Seguridad:** Aunque el Gas Natural es generalmente más seguro que el Gas LP debido a su naturaleza más ligera y menos volátil, los reguladores de Gas Natural aún pueden incluir válvulas de seguridad para garantizar un funcionamiento seguro.

- **Compatibilidad:** Los reguladores de Gas Natural están diseñados para ser utilizados con las redes de distribución de gas principal, por lo que son ideales para aplicaciones residenciales, comerciales e industriales conectadas a la red de suministro.

En conclusión, es fundamental comprender las diferencias entre las instalaciones de Gas LP y Gas Natural para garantizar un funcionamiento seguro y eficiente. No se debe asumir que una instalación diseñada para un tipo de gas puede adaptarse fácilmente al otro, ni tampoco forzar ajustes o conexiones incorrectas.



El Gas LP y el Gas Natural tienen características únicas que requieren consideraciones específicas en cuanto a presión, materiales, válvulas, reguladores y ajustes de quemadores. Un error en la instalación o adaptación puede llevar a situaciones peligrosas de fugas, acumulaciones de gas o mal funcionamiento de los aparatos.

### **CAPACITACIÓN CONSTANTE**

Es por ello que la capacitación y el conocimiento profundo de los productos y manuales del fabricante son

*Los quemadores de Gas Natural también requieren ajustes, pero para las bajas presiones y la composición del gas natural.*

imprescindibles para los plomeros y profesionales de la instalación de gas. Cada instalación debe ser evaluada y diseñada cuidadosamente según el tipo de gas que se utilizará, siguiendo las normas y estándares de seguridad correspondientes.

En El Plomero Prefiere, nos comprometemos a promover la profesionalización y la seguridad en las instalaciones de gas. Nuestro objetivo es brindar información precisa y actualizada, así como fomentar la capacitación continua de los plomeros en las mejores prácticas y los últimos avances tecnológicos.

Recordemos siempre: la seguridad y el buen funcionamiento de las instalaciones de gas dependen de la atención al detalle, el conocimiento de los productos y las normativas, y el compromiso con la excelencia profesional.

**Juntos, podemos garantizar un entorno seguro y confiable en cada hogar y edificio donde se utilice gas.**



# INSTALACIÓN DEL WC: LA IMPORTANCIA DEL SELLO

La correcta instalación de un inodoro, o WC, es un aspecto crucial en cualquier proyecto de plomería.

Por Guillermo salas

Entre los elementos fundamentales que aseguran su buen funcionamiento y durabilidad se encuentra el sello que se coloca entre la base del sanitario y la tubería de drenaje. Este sello, ya sea en forma de cuello de cera o cuello flexible, es esencial para prevenir fugas de agua y malos olores en el baño, garantizando así un ambiente higiénico y funcional. En este artículo, exploraremos en detalle la importancia de este componente clave y presentaremos las ventajas y consideraciones de cada opción: cuello de cera, cuello y brida flexibles.

## LA NECESIDAD DEL SELLO

Antes de sumergirnos en las diferentes opciones disponibles, es crucial comprender por qué es necesario el sello entre el inodoro y la tubería de drenaje. Este sello cumple múltiples funciones que son esenciales para el correcto funcionamiento del sistema sanitario:

- **Prevención de Fugas:** El sello evita que el agua y los desechos se filtren hacia el piso o la estructura del edificio. Esto no solo protege la integridad del baño y sus alrededores, sino que también previene daños a largo plazo en la infraestructura.





## ARTÍCULO TÉCNICO:

- **Control de Olores:** Al sellar herméticamente la unión entre el inodoro y la tubería, se evita que los olores desagradables asociados con los desechos salgan hacia el baño o la vivienda. Esto contribuye significativamente al confort y la higiene del ambiente.
- **Estabilidad Estructural:** Un sello adecuado no solo previene las fugas de agua, sino que también asegura que el inodoro esté firmemente asentado en su lugar. Esto es crucial para evitar movimientos o tambaleos que puedan causar daños a largo plazo en la base del sanitario o en la tubería.

### OPCIONES DE SELLADO

## 1. CUELLO DE CERA:

El cuello de cera ha sido durante mucho tiempo la opción tradicional y económica para sellar la base del inodoro. Este componente, hecho de una masa moldeable de cera, se coloca alrededor del cuerno de salida del inodoro y se comprime al instalar el sanitario. Las principales ventajas y consideraciones del cuello de cera incluyen:

- **Sello Hermético:** Cuando se instala correctamente, el cuello de cera proporciona un sello hermético entre el inodoro y la tubería de drenaje.
- **Durabilidad:** A pesar de las preocupaciones sobre su degradación con el tiempo, un cuello de cera bien instalado puede durar muchos años sin necesidad de reemplazo.
- **Instalación Tradicional:** Su instalación sigue siendo un proceso estándar y bien conocido en el mundo de la plomería.



Sin embargo, es importante tener en cuenta que el cuello de cera puede presentar algunos inconvenientes:

- **Posible Degradación:** Con el tiempo, la cera puede degradarse, especialmente en condiciones de alta temperatura o exposición a productos químicos agresivos.
- **Requiere Precisión:** Para garantizar un sello adecuado, se necesita cierta precisión al comprimir el cuello de cera durante la instalación.

## 2. CUELLO FLEXIBLE:

El cuello flexible, fabricado típicamente en PVC flexible, ha ganado popularidad como una alternativa moderna al cuello de cera. Algunas de sus características y ventajas clave incluyen:

- **Durabilidad y Flexibilidad:** A diferencia del cuello de cera, el material flexible del cuello flexible no se degrada con el tiempo, lo que garantiza un sello duradero.
- **Fácil Instalación:** Su diseño flexible y su capacidad para ajustarse a diferentes ángulos de tubería lo hacen fácil de instalar sin herramientas especiales.
- **Reajutable:** Permite reajustar el inodoro si es necesario sin comprometer el sello entre el sanitario y la tubería.

No obstante, hay consideraciones para tener en cuenta con el cuello flexible:

- **Costo Relativo:** En comparación con el cuello de cera, el cuello flexible puede tener un costo inicial ligeramente más alto.
- **Materiales y Compatibilidad:** Algunos modelos pueden variar en calidad y resistencia, por lo que es importante seleccionar un cuello flexible adecuado para la aplicación específica.

## 3. BRIDA FLEXIBLE:

Para situaciones donde existe un desfase significativo entre la descarga del inodoro y la tubería de drenaje, la brida flexible ofrece una solución ajustable.

Algunas de sus características clave incluyen:

- **Flexibilidad de Ajuste:** La brida flexible está diseñada para corregir desalineaciones y desfases entre la descarga del inodoro y la tubería de drenaje.
- **Material Duradero:** Combina un plato de material rígido con una parte inferior flexible, lo que permite corregir ángulos y garantizar un sello hermético.

Entre las consideraciones de la brida flexible se encuentran:

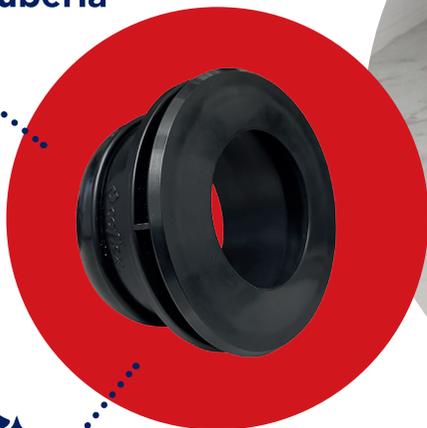
Al sellar herméticamente la unión entre el inodoro y la tubería, se evita que los olores desagradables asociados con los desechos salgan hacia el baño o la vivienda.



• Sello hermético en la tubería



• Durabilidad y flexibilidad



• Evita filtraciones y retornos de malos



• Fácil instalación



• Para tubería de 4 pulgadas

• **Necesidad de Ajuste Preciso:** Para obtener el máximo beneficio, la brida flexible debe ajustarse con precisión para corregir el desfase adecuadamente.

• **Costo y Complejidad:** Puede tener un costo ligeramente más alto que otras opciones y puede requerir más tiempo y atención durante la instalación.

### VALIOSAS RECOMENDACIONES

En última instancia, la elección entre cuello de cera, cuello o brida flexibles dependerá de varios factores. Si hay un desfase significativo entre la descarga del inodoro y la tubería de drenaje, la brida flexible es la opción recomendada para corregir esta situación. Tanto el cuello de cera como el cuello flexible pueden proporcionar sellos duraderos, pero la durabilidad a largo plazo puede variar según el entorno y el uso. El cuello flexible a menudo se elige por su facilidad de instalación sin la necesidad de herramientas especiales.

Así, la elección entre cuello de cera, cuello y brida flexibles depende de varios factores, incluyendo la situación específica de instalación, el tipo de sanitario y las preferencias del cliente. Cada opción tiene sus ventajas y desventajas, por lo que es crucial evaluar cuidadosamente antes de tomar una decisión.

### LA VOZ DE LA EXPERIENCIA

Platicamos con cinco plomeros en el estudio de El Plomero Prefiere y, según su experiencia, el cuello de cera sigue siendo una opción válida y económica, siempre y cuando se sigan las indicaciones precisas de instalación. Para situaciones donde el tubo de drenaje está al ras del piso, los plomeros sugieren el uso del cuello de cera con guía. Esta variante ofrece una mayor estabilidad y evita movimientos no deseados del sanitario.

“En casos donde se requiere corregir desfases o ajustes precisos, tanto el cuello flexible como la brida



flexible son opciones para considerar. Ambos ofrecen la ventaja de adaptarse a diferentes situaciones y garantizar un sellado efectivo”, nos comentan nuestros invitados. Sin embargo, los plomeros enfatizan la importancia de seguir las normativas y recomendaciones del fabricante al pie de la letra. Un error común es no sellar adecuadamente entre el inodoro y la tubería, lo que puede resultar en filtraciones futuras.

Recordemos que el sello entre la base del inodoro y la tubería de drenaje es un componente crítico en la instalación de cualquier sanitario. Ya sea mediante un cuello de cera tradicional, un cuello flexible moderno o una brida flexible ajustable, la elección del método adecuado de sellado garantizará un baño funcional, higiénico y libre de fugas de agua y malos olores.

### **ASEGURANDO EL SELLO Y LA ESTABILIDAD DEL WC**

Independientemente del tipo de sello que elijas (cuello de cera, cuello o brida flexibles), es crucial utilizar un sellador de calidad alrededor de la base del inodoro.

Los selladores de silicona son ideales para crear una barrera resistente al agua y los olores. Asegúrate de elegir un sellador especialmente diseñado para aplicaciones de plomería y que sea resistente al moho y los hongos. Antes de colocar el inodoro sobre el sello, aplica el sellador en una línea uniforme alrededor de la brida en el piso.

Evita aplicar demasiado sellador, ya que el exceso puede comprimirse y afectar la estabilidad del inodoro. Asegúrate de que el sellador cubra completamente el borde de la brida y se extienda lo suficiente para sellar

por completo cualquier espacio entre la base del inodoro y el piso. Esto ayudará a prevenir fugas de agua y la filtración de olores desagradables.

Los tornillos de montaje son fundamentales para la estabilidad del inodoro y para prevenir que se mueva o se afloje con el tiempo. Al apretar los tornillos de montaje que aseguran el inodoro al piso, hazlo de manera gradual y en forma cruzada. Comienza apretando ligeramente un tornillo y luego pasa al tornillo opuesto. Repite este proceso hasta que ambos tornillos estén firmemente ajustados.

Antes de apretar por completo los tornillos, verifica que el inodoro esté nivelado. Utiliza un nivel de burbuja para asegurarte de que el inodoro esté correctamente alineado tanto lateral como frontalmente. Ajusta la posición según sea necesario antes de apretar los tornillos por completo.

### **COMUNIDAD PLOMERA**

Esperamos que estos consejos sobre cómo manejar esos cuellos de cera y otras soluciones para inodoros te hayan sido tan útiles como una llave inglesa en un aprieto. Recuerda, en nuestro mundo de tuberías y desagües, la clave está en cuidar cada detalle, desde el primer apriete hasta el último ajuste.

Así que, compañeros plomeros, mantengamos siempre el compromiso de mejorar, de aprender nuevas técnicas y de compartir nuestro conocimiento con aquellos que apenas están comenzando en este emocionante oficio.

Porque aquí en la revista El Plomero Prefiere, creemos en el poder de una comunidad unida y comprometida con la excelencia. 



# EL **PLOMERO**<sup>®</sup> **PREFIERE**

En contacto **virtual**



EVENTOS HÍBRIDOS

• **LIVE**  
**STREAMING**

- Talleres
- Capacitaciones
- Convivencias
- Certificaciones

No busques más, El Plomero Prefiere **EN CONTACTO VIRTUAL** es la vía directa para llegar a los técnicos plomeros que buscan calidad y excelencia en sus proyectos.

¡Anúnciate con nosotros y sé su elección!



## ¡AHORREMOS AGUA! LLÉVATE EL KIT DE CISTERNA CON ACCESORIOS INCLUIDOS

Cisterna de 10,000 litros, 5,000 litros, 2,500 litros o 1,000 litros

- Válvula de tanque alto de 1/2"
- Válvula de esfera roscable de 3/4" x 3/4"
- Flotador del núm. 7 de plástico con varilla
- Pichanca de 1"
- Filtro de agua para residuos sólidos con conexión de 3/4"



Consulta la línea completa de los 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.

