

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

## **HISTORIA DE LA PLOMERÍA:**

Construcción del sistema de alcantarillado de Londres en el siglo XIX.

## **MANTENIMIENTO PREVENTIVO:**

Esencial para prolongar la vida útil de las bombas de agua.



# **DISEÑO HIDRÁULICO** **DE INSTALACIONES**

## **NORMATIVIDAD**

La Norma Oficial Mexicana NOM-002-CONAGUA-2021 sobre Aparatos y Accesorios de Uso Sanitario.

## **TANQUE ESTACIONARIO DE GAS**

Solución segura y eficiente para el suministro de gas L.P.

Publicación bimensual  
México \$65 US\$ 3.5



México Año 2 No. 9



**BestConceptGroup**  
Consulting & Market Reserch

**¡EDICIÓN  
ESPECIAL!**

**ENCUESTA  
NACIONAL**  
de PLOMERÍA

**2024**

**¿QUIERES QUE TU MARCA DESTAQUE EN  
LA EXPO NACIONAL FERRETERA?**

Anúnciate en la Edición Especial de El Plomero Prefiere y asegúrate de llegar a los profesionales de la plomería. Cobertura nacional y distribución exclusiva.

**¡Reserva tu espacio ahora!**



# ¡Haz que tu marca sea vista!

Publicita en la Edición Especial  
El Plomero Prefiere  
y alcanza a miles de plomeros  
y ferreterías.



**IMPRESIÓN  
DE LUJO**

**DISTRIBUCIÓN EN**

**Expo  
Nacional  
Ferretera.**



# El plomero prefiere calidad y servicio

*La preferencia de un plomero es un proceso complejo que involucra diversos factores tanto profesionales como psicológicos, mercadológicos y prácticos.*

Los plomeros dependen de herramientas confiables que les permitan realizar su labor de manera efectiva, minimizando tiempos de trabajo y asegurando resultados consistentes.

Psicológicamente, los plomeros tienden a desarrollar una preferencia por marcas que les inspiren confianza y satisfagan sus expectativas. Esto incluye aspectos como la reputación de la marca en el mercado, las experiencias previas positivas con sus productos, y la percepción de fiabilidad y durabilidad de las herramientas.

Desde un enfoque mercadológico, las marcas tienen la oportunidad única de ganarse la preferencia del plomero al ofrecer productos que cumplan con altos estándares de calidad, servicio al cliente eficiente, diseño ergonómico



que facilite el trabajo prolongado, y una presentación clara y atractiva, y, naturalmente: disponibilidad.

Para evitar decepcionar al técnico plomero, los fabricantes deben comprometerse con la innovación continua y la mejora constante de sus productos. Esto implica no solo mantener altos estándares de calidad en la fabricación y ensamblaje de las herramientas, sino también ofrecer soporte postventa efectivo, como garantías sólidas y programas de servicio técnico accesibles.



# 85 AÑOS DE GRANDEZA



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.





# Cocina: Atascos en el fregadero

*Quando te llaman por un atasco en un fregadero, es clave seguir un procedimiento organizado para asegurar que resuelvas el problema de manera efectiva y duradera.*

Se debe comenzar con una inspección detallada del fregadero para evaluar la gravedad y ubicación del atasco, observando cómo dreña el agua. Luego, elige la herramienta adecuada: una ventosa para obstrucciones superficiales, una serpiente para obstrucciones más profundas, o una hidro lavadora de alta presión para residuos difíciles.

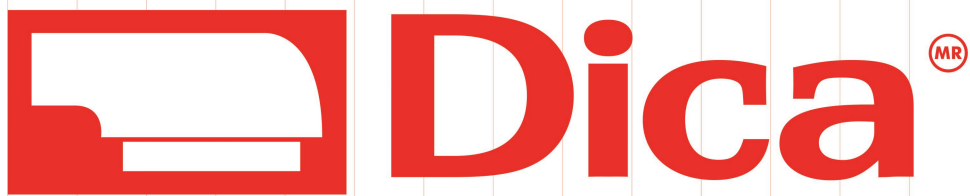
En casos más complejos, no dudes en desmontar partes del sistema de desagüe bajo el fregadero para acceder mejor y eliminar manualmente la obstrucción. Una vez que hayas despejado el atasco, realiza una revisión minuciosa de las tuberías y desagües para detectar acumulaciones de residuos o posibles daños que podrían causar problemas a futuro.

Después de despejar el atasco y realizar todas las revisiones necesarias, realiza pruebas en



el fregadero para asegurarte de que el agua drene correctamente y de que no haya fugas ni otros problemas. Finalmente, asegúrate de limpiar cualquier residuo dejado durante el trabajo y de dejar el área tan limpia como estaba antes de comenzar.



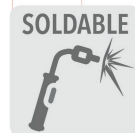


**NUEVO  
PRODUCTO**

# VÁLVULAS DE ESFERA 200 Y 300 WOG



**Versiones  
disponibles:**

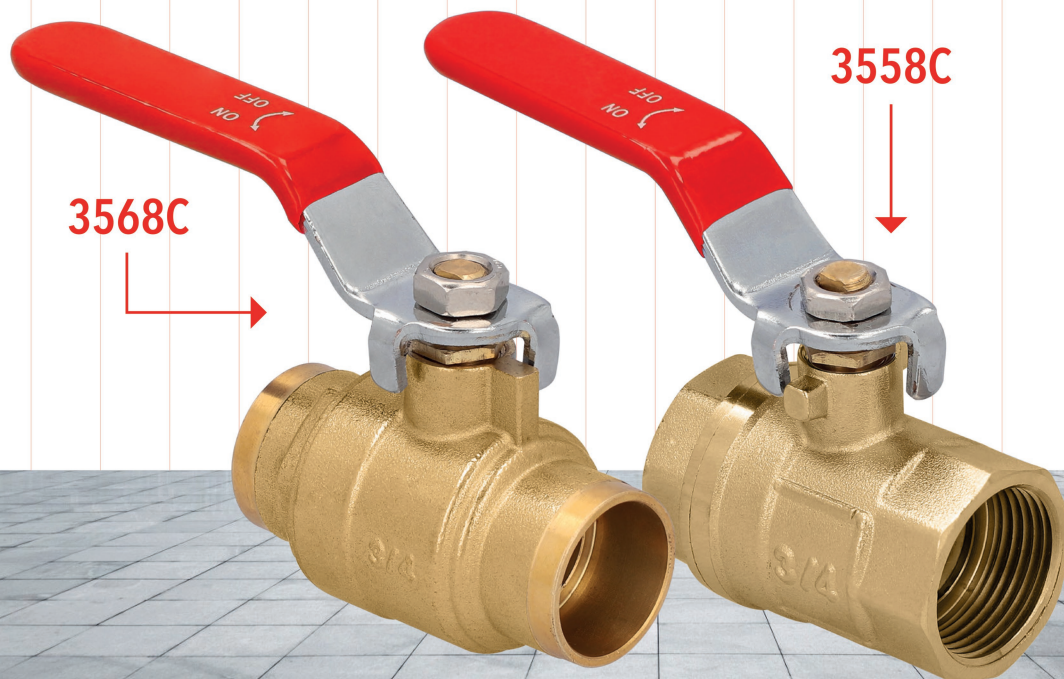


**Presiones de  
trabajo:**



Búscalas en las siguientes medidas:

**1/2", 3/4" y 1"**



- Acabado natural
- Flujo completo



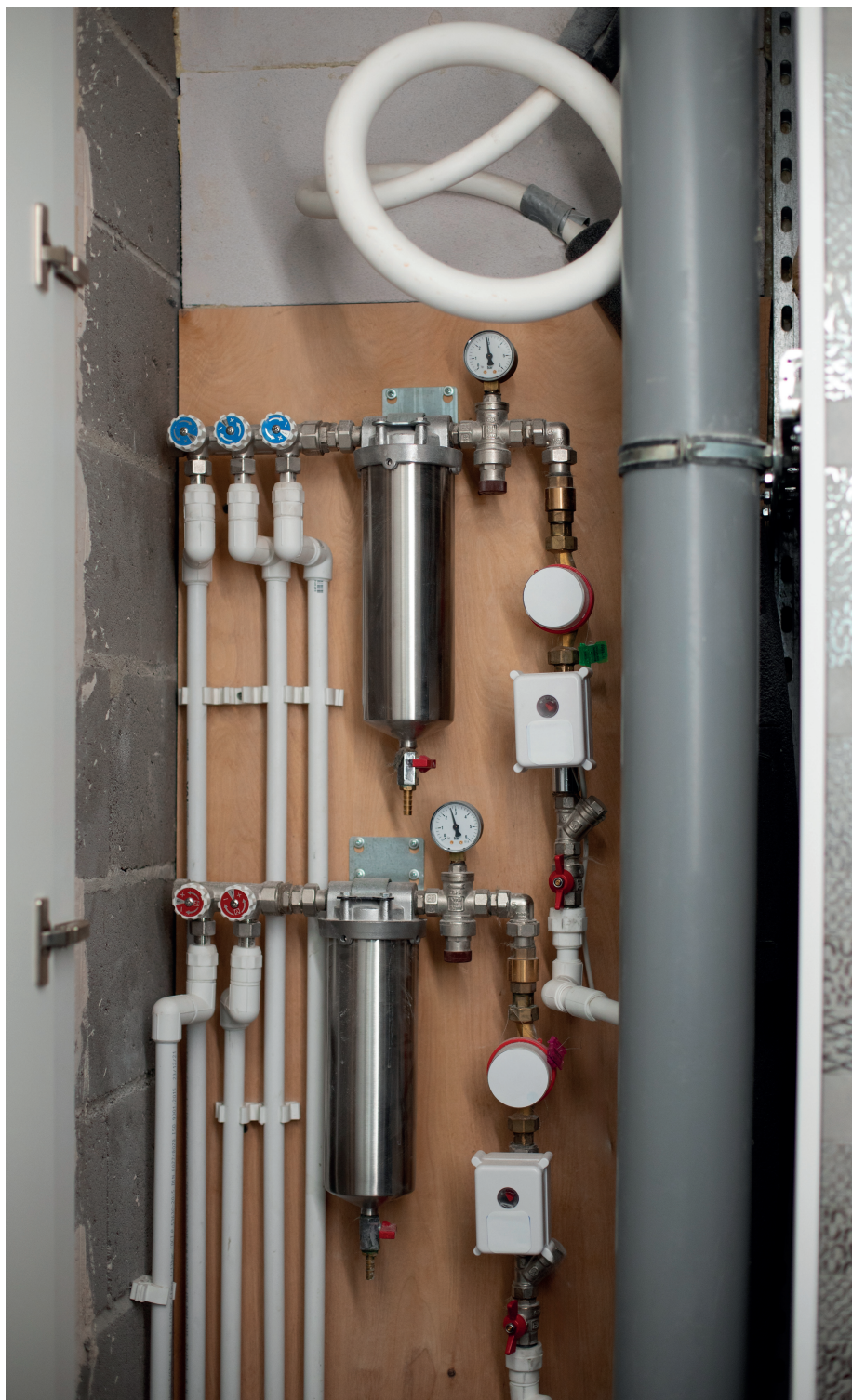
# Importancia de los sistemas de filtración

*La implementación de sistemas de filtración de agua juega un papel crucial en garantizar la calidad y la seguridad del suministro de agua potable.*

Estos sistemas no solo se encargan de eliminar contaminantes y sedimentos presentes en el agua, sino que también contribuyen significativamente a la prolongación de la vida útil de las instalaciones hidráulicas.

Un sistema de filtración eficiente puede reducir drásticamente la presencia de partículas indeseadas como arena, óxidos metálicos, y otros sedimentos que podrían comprometer el rendimiento de los grifos, las válvulas y otros componentes. Además, estos sistemas son fundamentales para minimizar la acumulación de depósitos minerales dentro de las tuberías, previniendo obstrucciones que podrían llevar a problemas graves de flujo y presión.

La selección del tipo adecuado de sistema de filtración depende de diversos factores, como la composición química del agua local,



la presencia de contaminantes específicos y las necesidades específicas del cliente. Las opciones varían desde filtros de sedimentos básicos hasta sistemas avanzados de ósmosis inversa.



Oatey

# Cemento CONDUIT

Cemento transparente  
de viscosidad media.

- GARANTÍA TOTAL CON TUBERÍAS DE PVC.
- RECOMENDADO PARA TUBERÍAS DE ELECTRICIDAD, SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y TRABAJOS DE PLOMERÍA.
- SECADO RÁPIDO.



PARA  
CONOCER MÁS  
ESCANEA EL QR





# Ruidos en el sistema de tuberías

*Los ruidos en las tuberías de una casa pueden ser molestos y, en ocasiones, indicativos de problemas que un plomero debe abordar con prontitud y precisión.*

Los golpeteos ocurren cuando hay cambios bruscos de presión en las tuberías, típicamente al cerrar rápidamente una llave de agua o al operar ciertos electrodomésticos como lavadoras. Los zumbidos se deben a la vibración de las tuberías debido a un flujo irregular de agua, a menudo causado por una válvula parcialmente cerrada o mal ajustada. Mientras que los chirridos suelen ser causados por la presencia de aire atrapado en las tuberías.

El técnico debe iniciar con una inspección detallada del sistema de tuberías y conexiones. Esto incluye verificar la presión del agua, revisar las válvulas y ajustarlas según sea necesario para estabilizar el flujo de agua y



reducir los golpeteos. En casos de vibraciones, se pueden instalar abrazaderas o soportes acolchados para amortiguar las vibraciones y eliminar los zumbidos molestos.

Cuando se trata de ruidos de goteo o chirridos por aire atrapado, el plomero puede purgar el sistema de agua abriendo las válvulas gradualmente para permitir que el aire escape.



# Canales lluvia

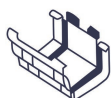
La solución eficiente para la captación, conducción y aprovechamiento **de agua pluvial.**



Resistentes a la **corrosión** y a los **rayos solares.**



**Diseño colonial** que se fusiona con la fachada con un diseño elegante.



Las uniones permiten la expansión y contracción **evitando deformaciones.**

¡Que las lluvias **no te sorprendan!**



Conoce más aquí



Amanco Wavin México



55 5899 4600



wavin.mx





# Goteos de la ducha del baño

*Cuando una ducha gotea, generalmente se debe a problemas con los componentes internos del grifo o la válvula.*

Los goteos pueden ser causados por sellos desgastados dentro del grifo, que permiten que el agua pase incluso cuando está cerrado. También pueden ser resultado de una válvula defectuosa que no logra cerrar completamente, o debido a la acumulación de sedimentos que impiden un cierre hermético.

Para resolver este problema, es recomendable considerar varias acciones. Primero, verificar y, si es necesario, reemplazar los sellos desgastados puede detener el goteo. Esto implica desmontar el grifo o la válvula y cambiar los sellos defectuosos por nuevos. Si el problema reside en una válvula dañada, repararla o reemplazarla completamente puede ser la solución



necesaria para restaurar un cierre adecuado y detener el goteo. Además, limpiar cualquier acumulación de sedimentos dentro del grifo o la válvula puede ayudar a restablecer un funcionamiento óptimo y evitar futuros problemas de goteo.

Es crucial realizar estas reparaciones con cuidado para evitar daños adicionales y asegurarse de que el problema se resuelva por completo.



# GENFLUX™

LA PLOMERÍA DE TU HOGAR™

MEZCLADORAS

MONOMANDOS

REGADERAS

ACCESORIOS



# GENFLUX™

*Premium*

¡Únete a nuestra red  
de distribuidores!



VENTAS@FERRETSA.COM



FERRETSA



FERRETSA.MX



# HACIA LA EXCELENCIA EN FONTANERÍA

En esta edición encontrarán una variedad de contenidos de gran utilidad para nuestro oficio: desde el diseño de sistemas hidráulicos eficientes en nuestra portada, hasta artículos especializados sobre el tanque de gas estacionario, mantenimiento de bombas de agua, y un profundo análisis sobre la NOM de aparatos sanitarios, entre muchos otros temas relevantes para la fontanería.

También, con gran alegría queremos compartir con ustedes que hemos concluido con éxito la 4ª Encuesta Nacional de Plomería. Estamos encantados de constatar el entusiasmo y compromiso que demuestran hacia la mejora continua de nuestro sector. Los hallazgos obtenidos son sumamente interesantes y reveladores, y estamos impacientes por compartirlos con todos ustedes en nuestra próxima edición especial, la número 10 de nuestra querida revista "El Plomero Prefiere".

Estamos seguros de que esta nueva edición les proporcionará conocimientos valiosos y herramientas prácticas que contribuirán al éxito de sus proyectos.

**¡Porque en 'El Plomero Prefiere', nunca nos quedamos estancados, siempre fluimos hacia adelante!**

Reciban un cordial saludo de su amigo,  
el editor en jefe.







# 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!



## 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. 09 Número de reserva al título en Derechos de Autor: 04-2024-012311270000-102.  
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 Iztaacalco, 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: Julio-agosto 2024  
Editada e impresa en México.



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





Instale Calidad y Confianza

# Soluciones anti-olores

Olvídate de los malos olores, virus e insectos, conoce nuestro sistema anti-olores



**3** HASTA BARRERAS ANTI-OLORES



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



# POR NORMA

## APARATOS Y ACCESORIOS DE USO SANITARIO

Por Saúl Iñares

### LAS “NOM” REGULAN LA FABRICACIÓN DE ARTEFACTOS DE PLOMERÍA PARA GARANTIZAR SU SEGURIDAD, EFICIENCIA Y CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.

Las NOM establecen estándares técnicos que aseguran el funcionamiento correcto de los productos, promueven el uso eficiente del agua y simplifican el proceso de certificación para fabricantes y consumidores. Su cumplimiento obligatorio protege a los usuarios y contribuye a la conservación de recursos naturales.

#### **APARATOS Y ACCESORIOS DE USO SANITARIO**

La Norma Oficial Mexicana NOM-002-CONAGUA-2021 sobre Aparatos y Accesorios de Uso Sanitario representa un hito

regulatorio fundamental para los fabricantes en México, estableciendo estándares rigurosos para asegurar la eficiencia y sustentabilidad de los sistemas hidrosanitarios.

Emitida por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), esta norma reemplaza a las NOM anteriores (NOM-005-CONAGUA-1996, NOM-009-CONAGUA-2001, y NOM-010-CONAGUA-2000), consolidando requisitos y simplificando el proceso de certificación.



*El propósito central de la NOM-002-CONAGUA-2021 es regular los aparatos sanitarios que descargan en sistemas de alcantarillado por gravedad, con un enfoque en la eficiencia del uso del agua y la preservación de recursos naturales.*

### **OBJETIVOS Y ALCANCE**

El propósito central de la NOM-002-CONAGUA-2021 es regular los aparatos sanitarios que descargan en sistemas de alcantarillado por gravedad, con un enfoque en la eficiencia del uso del agua y la preservación de recursos naturales. Esto se alinea con el derecho constitucional mexicano a un medio ambiente sano y al acceso al agua potable, promoviendo prácticas de uso sustentable del agua a través de estándares técnicos detallados y evaluaciones de conformidad por terceras partes independientes.

### **APLICABILIDAD Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

La norma aplica a una amplia gama de aparatos sanitarios y accesorios, incluyendo inodoros, mingitorios, válvulas y fluxómetros utilizados en instalaciones sanitarias fabricadas o importadas en México. Excluye elementos como tapas, asientos, partes no hidráulicas, letrinas, inodoros para vehículos y bidés, referenciando la NOM-008-SCFI-2002 para unidades de medida.



## NORMATIVIDAD :

*La NOM-002-CONAGUA-2021 representa un marco regulatorio esencial para los fabricantes en México, garantizando no solo la eficiencia y calidad de los aparatos sanitarios, sino también la preservación ambiental y el acceso sostenible al agua.*

### DETALLES ESPECÍFICOS POR CATEGORÍA

- **Inodoros:** Se establecen tolerancias dimensionales estrictas, con especificaciones para espesores mínimos de material cerámico, dimensiones de orificios de salida, y requisitos para tanques de descarga por gravedad y aparatos presurizados. La normativa incluye criterios detallados para componentes eléctricos en inodoros electrohidráulicos, asegurando cumplimiento con estándares de seguridad y funcionalidad.
- **Mingitorios:** La norma detalla requisitos para espesores, dimensiones de trampas integrales, y pruebas específicas de esmaltado, inspección de superficies, agrietamiento y absorción de agua, además de condiciones especiales para mingitorios sin agua.
- **Válvulas de Admisión y Descarga:** Según la NOM-003-CONAGUA-1996, se establecen requisitos para garantizar el adecuado funcionamiento y seguridad de los sistemas hidrosanitarios, incluyendo dispositivos anti-sifón y mecanismos de prevención de retorno de agua.
- **Fluxómetros:** Definidos por la NOM-003-CONAGUA-1996, se categorizan según su uso en inodoros y mingitorios, con pruebas extensivas de desempeño mecánico, resistencia a la presión, consumo de agua, operación de cierre, resistencia a la corrosión, y requisitos de etiquetado y marcado.

### CERTIFICACIÓN ECOLÓGICA Y VIGILANCIA

La normativa establece requisitos para la certificación ecológica de aparatos sanitarios, facilitando procesos de conformidad a





través de organismos acreditados por CONAGUA. La vigilancia del cumplimiento se realiza por entidades gubernamentales para asegurar que los productos en el mercado cumplan con los estándares, protegiendo así el medio ambiente y los recursos naturales.

### MARCO REGULATORIO

La NOM-002-CONAGUA-2021 representa un marco regulatorio esencial para los fabricantes en México, garantizando no solo la eficiencia y calidad de los aparatos sanitarios, sino también la preservación ambiental y el acceso sostenible al agua. Su cumplimiento es crucial para la seguridad y operatividad de los sistemas hidrosanitarios en todas las edificaciones, reafirmando el compromiso del sector plomero con prácticas de alto estándar y responsabilidad ambiental.

Este artículo proporciona una guía integral sobre los aspectos más relevantes de la normativa, equipando a los plomeros mexicanos con el conocimiento necesario para ejercer su oficio con excelencia y cumplimiento normativo.



## ¿SABÍAS QUÉ...?

El proceso para crear una **Norma Oficial Mexicana (NOM)** comienza con la identificación de una necesidad específica de regulación en un sector. Se formula un anteproyecto normativo con requisitos técnicos y objetivos claros. Después, se consulta públicamente para recibir comentarios y sugerencias. Luego de evaluar los comentarios, se aprueba y publica en el Diario Oficial de la Federación (DOF). Finalmente, las autoridades vigilan su cumplimiento y se revisa periódicamente para mantener su relevancia.



# EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LONDRES DEL SIGLO XIX

*El sistema de alcantarillado de Londres es un hito en la historia de la fontanería a nivel mundial por varias razones que destacan tanto su magnitud como su impacto en la salud pública y el desarrollo urbano.*

Por Edgar Moreno

**E**n el siglo XIX, Londres experimentó avances tecnológicos significativos que transformaron la ciudad. Se destacaron la expansión ferroviaria con puentes de hierro y acero, el desarrollo del cemento Portland para construcción, y la introducción de la iluminación pública eléctrica que reemplazó al gas.

En fontanería, Joseph Bazalgette lideró la construcción de un sistema de alcantarillado innovador, crucial para mejorar la salud pública al manejar de manera más eficiente las aguas residuales. Estos avances sentaron las bases para la infraestructura urbana moderna a nivel mundial.

Estos desarrollos tecnológicos no solo definieron la modernización de Londres en el siglo XIX, sino que también sentaron las bases para la infraestructura urbana contemporánea en todo el mundo, destacando la importancia de la ingeniería y la innovación en la mejora de la calidad de vida urbana y la salud pública.





---

## EL GRAN HEDOR

Antes del Gran Hedor de 1858, Londres enfrentaba una creciente crisis de saneamiento que culminó en una emergencia de salud pública. La situación se agravó con la introducción de inodoros que reemplazaron a las bacinillas, aumentando significativamente el volumen de agua y desechos vertidos en los pozos negros. Estos pozos, que se llenaban rápidamente, rebosaban con frecuencia, y los desechos eran enviados a los desagües de las calles, diseñados

originalmente solo para el agua de lluvia. Transportaban desechos provenientes de fábricas, mataderos y otras actividades, y desembocaban en el río Támesis, contaminando el agua potable de la ciudad.

Esta situación culminó en el brote de cólera y otras enfermedades transmitidas por el agua, causando miles de muertes y una crisis sanitaria conocida como "El Gran Hedor" en 1858, cuando el olor del río contaminado se volvió insoportable.





### SOLUCIONES INNOVADORAS

Durante ese verano, un calor inusualmente intenso exacerbó el problema, haciendo que las bacterias prosperaran y produjeran un olor tan abrumador que afectó el trabajo de la Cámara de los Comunes y los tribunales de justicia, que consideraron mudarse temporalmente debido al hedor. Las fuertes lluvias finalmente aliviaron la crisis, pero la magnitud del problema llevó a la Cámara de los Comunes a formar un comité especial para investigar el Gran Hedor y proponer soluciones.

Esta situación crítica estableció el contexto para que se desarrollara el innovador sistema de alcantarillado diseñado por Joseph Bazalgette, el cual buscaba resolver estos problemas de manera integral y sostenible.

### JOSEPH BAZALGETTE

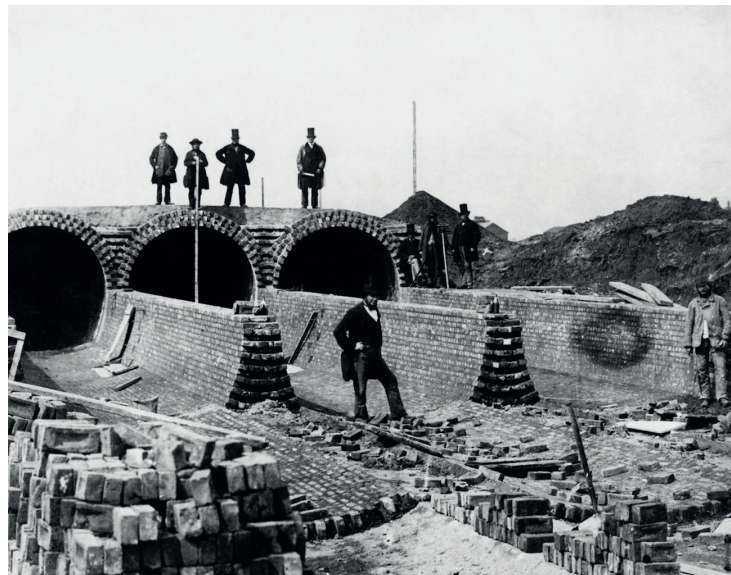
Joseph Bazalgette nació en 1819 en Enfield, Inglaterra, hijo de un capitán retirado de la Marina Real y nieto de un inmigrante hugonote. Desde joven, Bazalgette mostró talento para la ingeniería, trabajando inicialmente en proyectos ferroviarios bajo la tutela de Sir John Macneill. En 1849, fue nombrado Asistente del Inspector de la Comisión Metropolitana de Alcantarillado de Londres, y luego Ingeniero en Jefe en 1856, gracias al apoyo del ingeniero Isambard Kingdom Brunel.

La dedicación y el arduo trabajo de Bazalgette fueron notables; revisaba personalmente cada conexión al sistema de alcantarillado. Su legado perdura como un hito en la historia del saneamiento y la fontanería, recordando a todos los plomeros la importancia vital de su oficio en la salud pública.

### LA SOLUCIÓN DE BAZALGETTE

Para resolver el problema del Gran Hedor y la crisis sanitaria de Londres, se llevaron a cabo diversas tareas fundamentales que resaltan la importancia de los oficios relacionados con el saneamiento y la fontanería. Entre las medidas adoptadas, se destaca la creación de un sistema de alcantarillado completamente nuevo diseñado por Joseph Bazalgette. Este proyecto incluyó la construcción de alcantarillas principales a lo largo de ambos márgenes del río Támesis, mejorando significativamente la eliminación de desechos y reduciendo el hedor que se creía causaba las epidemias de cólera.

Además, innovaciones como el "inodoro seco ecológico" de Henry Moule también fueron implementadas en varios lugares para mejorar las condiciones sanitarias. Los oficios relacionados con las aguas residuales, como alcantarilleros, recogedores de excrementos, baldeadores y cazadores de ratas, desempeñaron roles cruciales en mantener el flujo de aguas residuales y prevenir enfermedades. A pesar de ser considerados trabajos de baja clase social, estos profesionales eran esenciales para la salud pública y el





*En fontanería, Joseph Bazalgette lideró la construcción de un sistema de alcantarillado innovador, crucial para mejorar la salud pública al manejar de manera más eficiente las aguas residuales.*

funcionamiento de la ciudad, demostrando la relevancia y el impacto duradero de la fontanería y el saneamiento en la sociedad.

### MODELO PARA OTRAS CIUDADES

La implementación del sistema de alcantarillado de Londres tuvo un impacto inmediato y positivo en la salud pública. La incidencia de enfermedades transmitidas por el agua, como el cólera, disminuyó drásticamente. Además, el proyecto de Bazalgette no solo mejoró las condiciones de vida en Londres, sino que también sirvió como modelo para otras ciudades alrededor del mundo, marcando el comienzo de

una nueva era en la gestión de aguas residuales y la planificación urbana.

El éxito del sistema de alcantarillado de Bazalgette influyó en la implementación de normativas y regulaciones rigurosas para el diseño y mantenimiento de sistemas de saneamiento. Estas regulaciones han mejorado la calidad y seguridad de las instalaciones de plomería en todo el mundo.

### SEGURIDAD DE LOS SISTEMAS

Bazalgette destacó la importancia del mantenimiento regular y la supervisión de los sistemas de alcantarillado. Su insistencia en la revisión personal de las conexiones al sistema enfatiza la necesidad de una supervisión continua y rigurosa, algo que los plomeros modernos adoptan para garantizar la eficiencia y seguridad de los sistemas de saneamiento.

Joseph Bazalgette es recordado como un héroe de la ingeniería sanitaria, y su legado perdura en la infraestructura que sigue protegiendo la salud pública más de un siglo después. Su dedicación y visión son una fuente de inspiración para plomeros y profesionales del saneamiento en todo el mundo, demostrando el impacto duradero que puede tener un trabajo bien hecho.





# 01 POTENCIA DE LA BOMBA DE AGUA



Para calcular la potencia necesaria de una bomba de agua, sigue estos pasos: primero, determina la altura de elevación (metros) y multiplícala por 0.1 para obtener la presión requerida en bar. Estima el caudal necesario en litros por minuto. Luego, usa la fórmula:  $Potencia (W) = (Presión (Pa) * Caudal (m^3/s)) / Rendimiento \text{ de la bomba}$ . Considera una eficiencia de bomba entre 60% y 80% y convierte las unidades adecuadamente. Estos cálculos te permitirán seleccionar una bomba que mantenga una presión y caudal eficientes para cubrir las necesidades de tu vivienda.

# 02 CONSIDERAR CLIMAS EXTREMOS

La instalación de tanques de gas LP puede variar según la zona geográfica debido a las condiciones climáticas. En áreas con climas fríos, se deben usar aislantes para evitar la congelación del gas, mientras que, en climas cálidos, es esencial instalar ventilación adecuada para evitar acumulaciones de presión. Además, en zonas costeras con alta humedad, se recomienda usar materiales anticorrosivos para evitar el desgaste prematuro del tanque y sus accesorios. Las normas locales especifican estos requisitos para asegurar que el sistema funcione de manera segura y eficiente en distintas condiciones climáticas.





# 03

## VIDA ÚTIL DEL TANQUE ESTACIONARIO

Según los fabricantes, el tiempo de vida promedio de un tanque de gas estacionario es de 20 a 30 años. Superar este período puede presentar riesgos significativos como corrosión interna y externa, debilitamiento estructural y posibles fugas. Estos problemas aumentan el riesgo de explosiones o incendios debido a fugas de gas. Es esencial realizar inspecciones y mantenimientos regulares, y considerar el reemplazo del tanque si ha superado su vida útil recomendada para garantizar la seguridad y el funcionamiento adecuado del sistema.



# 04

## LOS MATERIALES IDEALES PARA LA INSTALACIÓN



Para asegurar una instalación hidráulica duradera y libre de fallos, los plomeros deben optar por materiales de alta calidad. El cobre es excelente por su resistencia a la corrosión y durabilidad. Los tubos de PEX ofrecen flexibilidad y resistencia a temperaturas extremas. El PVC es ideal para drenajes debido a su resistencia a químicos y fácil manejo. Asegúrate de usar conexiones de bronce o acero inoxidable para evitar fugas y corrosión. Además, verifica la compatibilidad con los sistemas existentes y sigue las normativas locales. Elegir materiales confiables y adecuados es clave para minimizar problemas a largo plazo.



## 05 INTERRUPTOR ELÉCTRICO PARA BOMBA DE AGUA



Un interruptor permite apagar rápidamente la bomba en caso de emergencia, como una fuga o un mal funcionamiento. El electricista debe seleccionar un interruptor termomagnético que pueda manejar tanto el amperaje nominal de la bomba como la corriente de arranque, que suele ser mayor. En general, el interruptor debe tener una capacidad de 1.5 a 2 veces la corriente nominal de la bomba. Por ejemplo, para una bomba con una corriente nominal de 10 amperios, se recomienda un interruptor de 15 a 20 amperios. Si la bomba tiene una corriente nominal de 7 amperios, un interruptor de 10 a 12 amperios sería adecuado. Esto garantiza una protección adecuada, evitando desconexiones prematuras y posibles daños eléctricos.



## 06 SOLUCIONES ECOLÓGICAS

Los plomeros pueden sugerir medidas de ahorro de agua y sostenibilidad a sus clientes. Una de ellas es instalar un sistema de recolección de aguas grises que resultará en una inversión beneficiosa y ecológica. Este sistema capta aguas usadas de lavabos, duchas y lavadoras, excluyendo las de inodoros. Tras tratamiento de filtración, las aguas grises se pueden reutilizar para riego de jardines o para llenar inodoros, reduciendo el consumo de agua potable y las facturas. Además, promueve la conservación del medio ambiente. Ofrecer e instalar estos sistemas no solo aumenta el valor de sus servicios, sino que también ayuda a los clientes a ser más sostenibles y económicos.







# 07 ALCANTARILLAS DE EUROPA

Las tapas de coladeras con diseños históricos tienen una rica herencia cultural, especialmente en ciudades europeas como Londres, París y Ámsterdam. En Londres, muchas de estas tapas presentan intrincados patrones victorianos que reflejan el estilo de la época, evidenciando el auge del hierro fundido durante la Revolución Industrial, alrededor de 1850-1900. Este material, junto con el bronce, no solo soporta el tráfico pesado y las duras condiciones ambientales, sino que también permite la creación de detallados diseños ornamentales. Estas tapas, que a menudo incluyen motivos decorativos y el nombre del fabricante, datan principalmente de los siglos XIX y principios del XX.



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

## SISTEMA DE CONEXIÓN RÁPIDA PARA CPVC, COBRE Y PEX

- ✓ Ideales para reparación-transición de tuberías CPVC, Cobre y PEX
- ✓ Fácil instalación, sin herramientas, soldaduras ni pegamentos
- ✓ Aprobadas para aplicaciones dentro de pared
- ✓ Para agua fría y caliente



Adaptador T  
Conexión Rápida 1/2"  
Mod. CR-T01



Codo 90°  
Conexión Rápida 1/2"  
Mod. CR-E01



Cople de Reparación  
Deslizable  
Conexión Rápida 1/2"  
Mod. CR-CD01

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



**coflex**<sup>®</sup>

Innovación en plomería



## 08 BOMBA CENTRÍFUGA Y BOMBA PERIFÉRICA

Las bombas de agua centrífugas y las periféricas se diferencian principalmente en su diseño y aplicaciones. La bomba centrífuga utiliza un impulsor para aumentar la energía del fluido mediante fuerza centrífuga, lo que la hace ideal para aplicaciones que requieren un flujo constante y elevado, como el suministro de agua en sistemas de fontanería y calefacción. En cambio, la bomba periférica tiene un diseño de impulsor con palas que crean una alta presión con un flujo más bajo, ideal para sistemas donde se necesita presión alta en lugares restringidos, como sistemas de riego o en instalaciones con tuberías pequeñas. Elige la centrífuga para grandes volúmenes y la periférica para alta presión en espacios reducidos.



## 09 PINTURA ANTICORROSIÓN

Para proteger los tanques estacionarios de la corrosión, los fabricantes utilizan varios recubrimientos anticorrosión. Uno común es el recubrimiento de pintura epóxica, que forma una capa protectora resistente al agua y a productos químicos. También se emplea recubrimiento de galvanizado, donde el tanque se cubre con una capa de zinc que actúa como barrera contra la corrosión. En algunos casos, se utilizan recubrimientos de resinas o protección catódica (donde se aplica corriente eléctrica para evitar la corrosión). Estos métodos aseguran que el tanque mantenga su integridad y funcionalidad durante su vida útil.

## 10 LA PRESENTACIÓN ES UNA CARTA DE RECOMENDACIÓN

Para causar una excelente primera impresión, es fundamental que su presentación personal refleje profesionalismo y cuidado. Asegúrese de llevar un uniforme limpio y en buen estado, con su nombre claramente visible. Mantenga una higiene personal impecable, incluyendo manos limpias y cabello arreglado. Lleve consigo herramientas y equipo bien organizados y limpios. Además del aspecto físico, una actitud cortés y respetuosa es clave; comuníquese claramente con el cliente, escuche sus necesidades y ofrezca soluciones detalladas. Recuerde que su comportamiento y presentación son reflejo de su compromiso con la calidad.







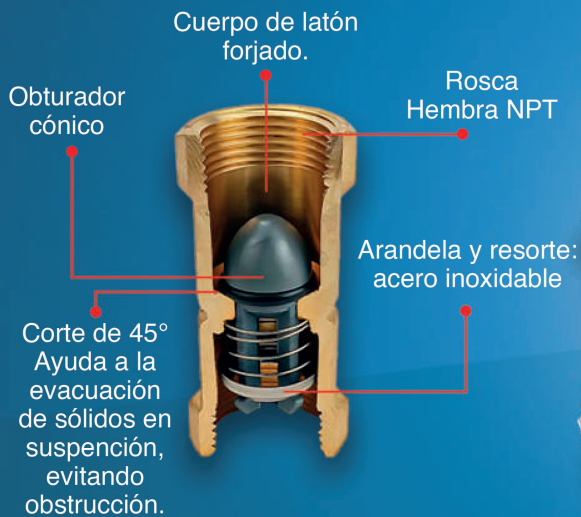
# 11 BOMBAS SUMERGIBLES PARA INUNDACIONES

Las bombas de agua también son equipos esenciales durante las inundaciones, ya que permiten desalojar grandes volúmenes de agua de manera eficiente. Se trata de bombas sumergibles que están diseñadas para manejar caudales altos y pueden extraer agua y lodos rápidamente de áreas inundadas. Su potencia se mide en términos de galones por minuto o litros por segundo, y están equipadas con motores robustos para operar en condiciones adversas. Una vez que el agua es extraída, se transporta a zonas seguras, como alcantarillas o áreas de drenaje, evitando daños adicionales en propiedades y estructuras.



## Válvula de Retención Check Universal

Funciona en: **Horizontal - Vertical y Columpio**

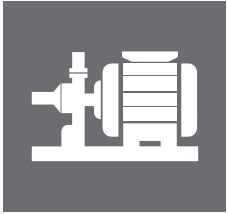


[www.valvuleriamexicana.com.mx](http://www.valvuleriamexicana.com.mx)

Facebook: [valmexmx](https://www.facebook.com/valmexmx)  
Twitter: [valmex.mx](https://twitter.com/valmex.mx)



**VALMEX**<sup>®</sup>  
CALIDAD CERTIFICADA



# EL DESGASTE EN LAS **BOMBAS DE**

Las bombas de agua son componentes vitales en cualquier sistema hidráulico, encargadas de mover el agua de un punto a otro con eficiencia y confiabilidad.

Por Guillermo salas

**S**in embargo, como cualquier máquina, las bombas de agua no están exentas de sufrir desgaste, especialmente en ciertas partes que están sujetas a condiciones operativas adversas. A continuación, desglosamos las partes más vulnerables al desgaste en una bomba de agua y cómo los plomeros pueden mantenerlas en óptimas condiciones.

## **IMPULSORES**

Los impulsores son el corazón de la bomba de agua. Su función es mover el agua mediante la rotación, generando el flujo necesario para que el sistema funcione correctamente. Sin embargo, estos componentes están en constante contacto con el agua y las partículas suspendidas en ella, lo que puede causar erosión y abrasión. Además, el fenómeno de cavitación, donde se forman y colapsan burbujas de vapor, puede erosionar las superficies del impulsor, llevando a un desgaste prematuro. Para mitigar estos efectos, es crucial asegurarse de que el agua esté lo más limpia posible, utilizando filtros cuando sea necesario.



# AGUA



**ADVERTENCIA**

- Leer el manual de propietario.
- Exclusivamente uso de agua limpia.
- Aberturar el equipo correctamente.





### SELLOS MECÁNICOS

Los sellos mecánicos juegan un papel esencial al impedir que el agua se filtre fuera de la bomba en el punto donde el eje pasa a través de la carcasa. Estos sellos están sujetos a fricción constante y a la presión del agua, lo que los hace propensos a desgaste y eventual falla. Una fuga en los sellos puede llevar a una disminución en la eficiencia de la bomba y potencialmente a daños más serios en otros componentes. Siempre es recomendable instalar un flotador en la cisterna para evitar la corrida en seco de las bombas, esto protegerá el sello mecánico de tu equipo y toda tu bomba en general.

### EJES

El eje conecta el motor con los impulsores, transmitiendo la energía necesaria para que estos giren. Este componente puede sufrir desgaste debido a la fricción con los cojinetes y la acción corrosiva del agua, especialmente si contiene partículas abrasivas. Mantener los ejes bien lubricados y asegurarse de que los cojinetes estén en

buen estado puede prolongar significativamente la vida útil de la bomba.

### COJINETES (RODAMIENTOS)

Los cojinetes soportan el eje y permiten su rotación suave. El continuo movimiento y la carga que soportan pueden causar desgaste, y si no están bien lubricados, pueden fallar prematuramente. Es importante revisar los cojinetes regularmente y asegurarse de que están correctamente lubricados. Es importante reemplazarlos cada que notemos vibraciones o ruidos inusuales en la operación de las bombas, esto evitará que se dañe el equipo.

### CARCASA

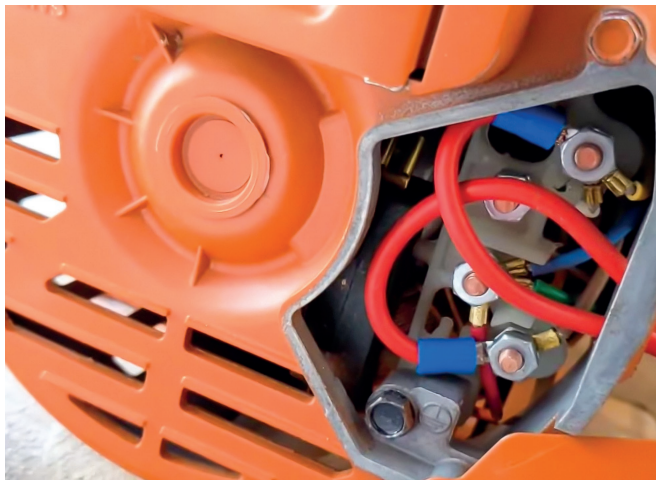
La carcasa de la bomba alberga todos los componentes internos y guía el flujo de agua. Esta parte puede sufrir desgaste interno debido a la erosión causada por el flujo de agua, especialmente si contiene partículas abrasivas. Utilizar pre-filtros para atrapar sedimentos antes de que entren en la bomba puede ayudar a reducir este tipo de desgaste.





## ¿SABÍAS QUÉ...?

La instalación eléctrica de una bomba de agua es crucial para su correcto funcionamiento. Como plomero profesional debes verificar cumplir con requisitos como el adecuado calibre de cable para el consumo de corriente de la bomba, el interruptor termomagnético correcto considerando la corriente de arranque del equipo, así como los fusibles necesarios para protección por sobre carga o variaciones de voltaje del equipo.



### VÁLVULAS DE RETENCIÓN

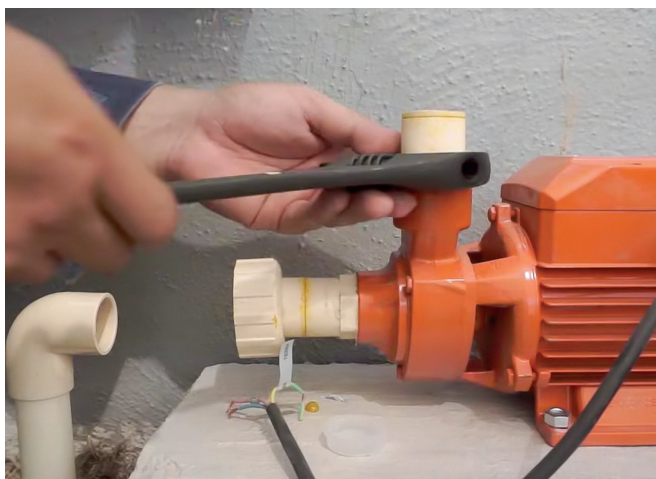
Las válvulas de retención permiten solamente el flujo de agua en una sola dirección. Las válvulas de pie ayudan a que la bomba no se despurge de la succión. Siempre es recomendable utilizar el tamaño de válvulas de retención superior al diámetro de succión/descarga de una bomba para evitar la restricción de flujo y el trabajo excesivo de la bomba. Es importante revisarlas esporádicamente para evitar que tengan sólidos atorados dentro de las mismas.

### MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Conociendo lo anterior, debemos convencernos de que el mantenimiento preventivo es esencial para prolongar la vida útil y asegurar el buen funcionamiento de equipos. En bombas de agua, previene fallos graves y costosos, optimiza la eficiencia operativa y reduce el consumo de energía. Evita interrupciones y costos inesperados al identificar problemas menores antes de que se conviertan en mayores, asegura el cumplimiento normativo y protege la seguridad. Además, facilita la planificación y asignación de recursos, y asegura un entorno de trabajo seguro al mantener los equipos en óptimas condiciones.

### CULTURA DE PREVENCIÓN

También, es importante que el técnico explique a sus clientes cómo opera su bomba de agua y qué medidas deben tomar para evitar fallos prematuros porque, al



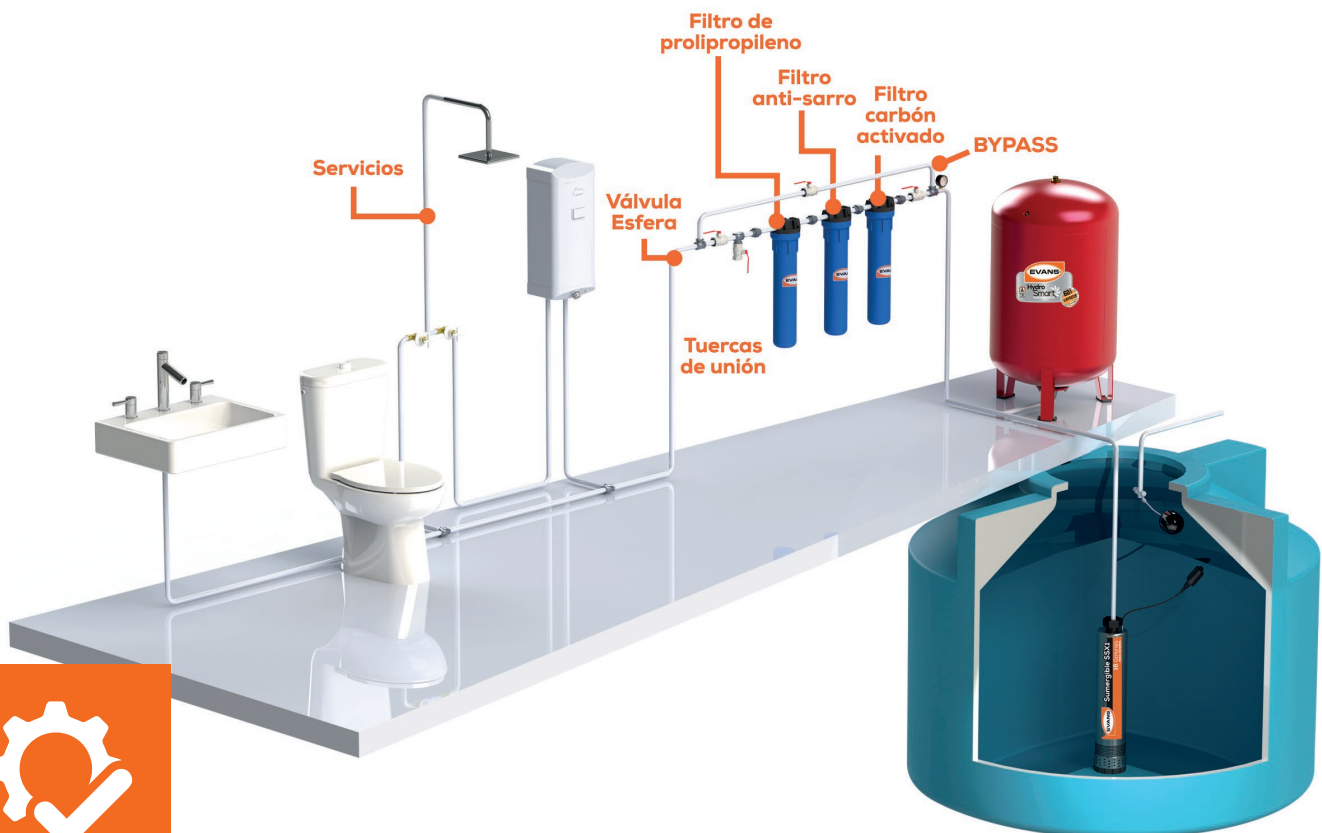
## TOMA NOTA:

Es esencial considerar la ubicación de la bomba de agua. Instalarla en un lugar seco y bien ventilado puede prevenir la acumulación de humedad, que puede causar corrosión en los componentes eléctricos y mecánicos. Además, proteger la bomba con una cubierta adecuada la resguarda de la intemperie y posibles daños físicos. Una correcta instalación y mantenimiento de la bomba no solo prolongan su vida útil, sino que también aseguran un rendimiento óptimo y eficiente, proporcionando un suministro de agua constante y fiable.

hacerlo, se crea una cultura de cuidado y mantenimiento oportuno del equipo. Cuando los clientes entienden cómo funciona la bomba y qué necesitan hacer para mantenerla en buen estado, como revisar los filtros regularmente, no dejarla funcionar en seco y estar atentos a ruidos extraños, pueden prevenir problemas antes de que se conviertan en fallos costosos. Además, educar a los clientes sobre la importancia del mantenimiento regular y el uso correcto de la bomba ayuda a prolongar la vida útil del equipo, ahorrándoles tiempo y dinero en reparaciones o reemplazos innecesarios.

## CONOCIENDO DIFERENTES TIPOS DE BOMBAS

Es fundamental que los plomeros tengan un conocimiento profundo de los diferentes tipos de bombas de agua disponibles en el mercado, como las centrífugas, sumergibles y de pozo profundo. Cada tipo de bomba tiene aplicaciones específicas y requiere un enfoque particular para la instalación, mantenimiento y reparación. Entender las características y ventajas de cada tipo de bomba permite a los plomeros recomendar la opción





*Inspecciones y mantenimientos periódicos son esenciales para limpiar y lubricar las partes móviles, y reemplazar componentes desgastados.*



más adecuada para cada situación, garantizando así la eficiencia y durabilidad del sistema hidráulico.

### **LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**


La limpieza y desinfección de las bombas de agua es crucial para garantizar su eficiencia, prolongar su vida útil y asegurar la calidad del agua bombeada. La acumulación de sedimentos, minerales y otros contaminantes en las bombas de agua puede causar obstrucciones y desgaste prematuro de las partes mecánicas. Además, la presencia de bacterias y otros microorganismos en el agua puede llevar a problemas de salud graves.

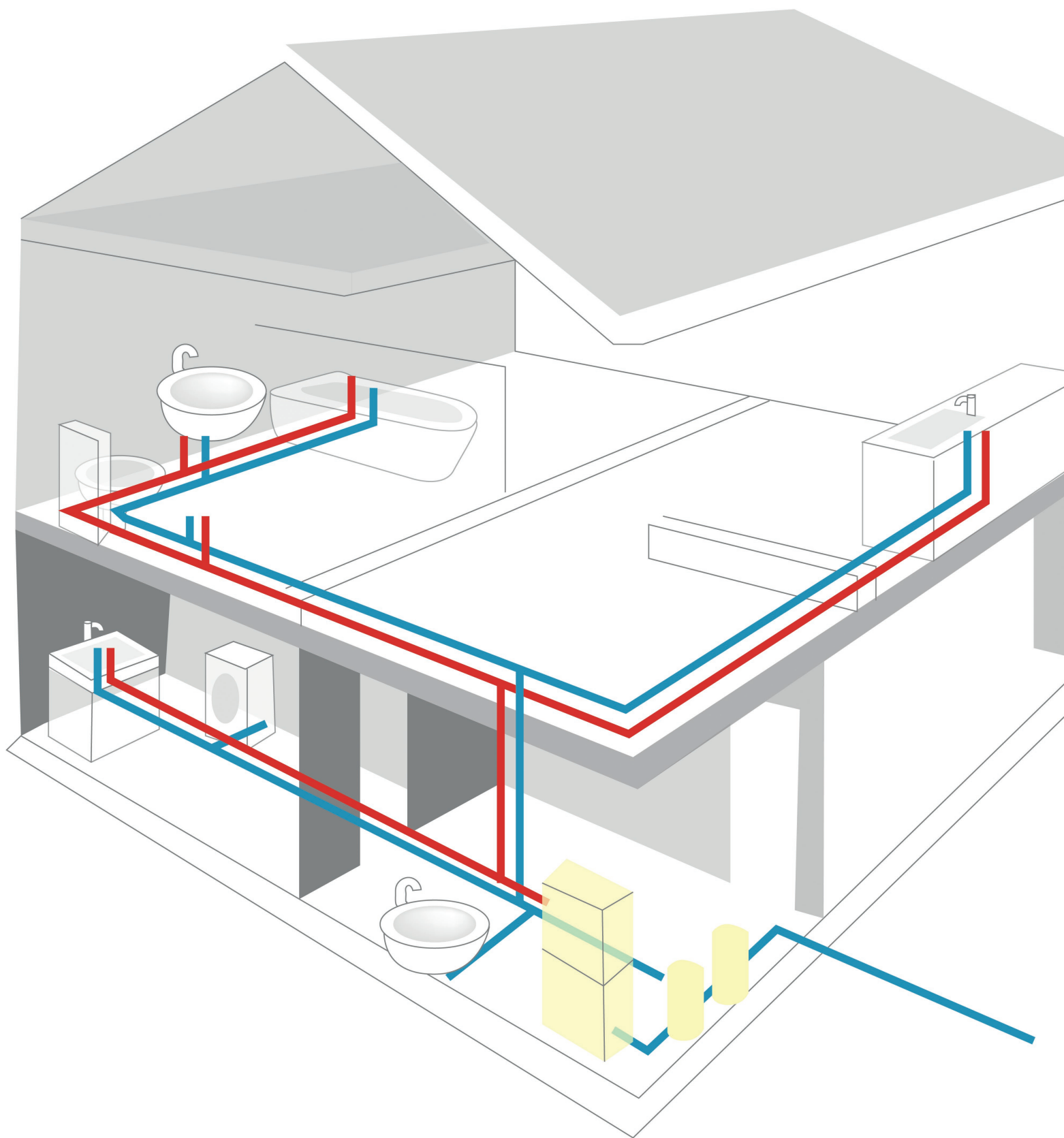
Para limpiar una bomba de agua, primero desconéctala del suministro eléctrico y del sistema de tuberías. Desmonta la bomba y separa los componentes que necesitan limpieza, como el impulsor y la carcasa. Usa un cepillo de cerdas suaves y, si es necesario, una solución descalcificadora para remover sedimentos y depósitos minerales. Luego, lava todas las piezas con agua limpia y un detergente suave, enjuagándolas bien para eliminar cualquier residuo.

Para desinfectar, prepara una solución de cloro y agua, sumerge los componentes durante 30 minutos y enjuaga bien para eliminar cualquier traza de desinfectante. Después, deja que las piezas se sequen completamente antes de reensamblar la bomba. Realiza este proceso al menos una vez al año o según las recomendaciones del fabricante, y siempre que la bomba haya estado inactiva por mucho tiempo o expuesta a agua contaminada. Este mantenimiento regular protege la inversión en el equipo y contribuye a la salud y bienestar de los usuarios.

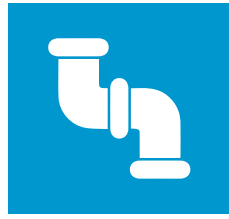
### **CONSIDERACIONES FINALES**

Al abordar el mantenimiento y la reparación de bombas de agua, los plomeros deben considerar varios factores técnicos, como la compatibilidad de materiales, las tolerancias de las piezas y los requisitos de lubricación. Además, deben estar al tanto de las especificaciones del fabricante y seguir las mejores prácticas para la inspección y el reemplazo de componentes.

La precisión en el montaje y ajuste de las partes, así como la utilización de herramientas adecuadas, son cruciales para asegurar un funcionamiento óptimo y prolongar la vida útil de la bomba. 







# DISEÑO HIDRÁULICO DE INSTALACIONES

En el ámbito de la plomería, el diseño hidráulico de una instalación es una disciplina fundamental que asegura el correcto funcionamiento de los sistemas de agua y drenaje dentro de una edificación.

Por Guillermo Salas

**E**ste proceso abarca la planificación y el cálculo minucioso de todos los componentes involucrados en la distribución de agua potable, la evacuación de aguas residuales y pluviales, y el manejo de la presión y el caudal en toda la red de tuberías.

## AGUA POTABLE

El primer aspecto crucial del diseño hidráulico es la distribución de agua potable. Esto implica diseñar un sistema de tuberías que transporte el agua desde la fuente de suministro, ya sea una red municipal o un pozo, hasta los diversos puntos de consumo dentro del edificio. Cada conexión, cada válvula y cada accesorio deben ser seleccionados y colocados de manera que garanticen un suministro continuo y sin interrupciones de agua limpia y segura para su uso.

## Partes del Sistema de Agua Potable

El sistema de agua potable en una instalación de plomería se compone de varias partes fundamentales:

- **Fuente de Suministro:** Es el origen del agua potable, que puede ser una conexión a la red municipal, un pozo o una fuente alternativa. La calidad y la presión del agua de la fuente son factores cruciales a considerar en el diseño. El objetivo es proporcionar agua potable de manera ininterrumpida para todas las necesidades del edificio, asegurando que siempre haya disponibilidad en los puntos de consumo.
- **Tuberías de Distribución:** Las tuberías transportan el agua desde la fuente hasta los puntos de consumo. Pueden ser de diversos materiales, como PVC, cobre, CPVC, PEX, entre otros, cada uno con sus ventajas y



*El sistema debe asegurar que el agua suministrada sea potable, es decir, libre de contaminantes y segura para el consumo humano.*

desventajas. Se debe mantener una presión adecuada en todo el sistema para garantizar que el agua llegue con suficiente fuerza a los puntos de uso sin causar daños a las tuberías o los accesorios.

- **Válvulas de Control:** Incluyen válvulas de cierre, válvulas de retención, válvulas de alivio de presión y otras que regulan el flujo y la presión del agua en el sistema.
- **Accesorios y Conexiones:** Estos componentes, como codos, tees, adaptadores y acoplamientos, son esenciales para dirigir y unir las tuberías de manera efectiva.
- **Unidades de Consumo:** Son los puntos donde el agua es utilizada, como grifos, duchas, inodoros, lavabos y electrodomésticos que requieren agua.
- **Medidores y Contadores:** Dispositivos que miden el volumen de agua consumida, necesarios para la facturación y el control del uso del agua.

### **Instalación del Sistema de Agua Potable**

La instalación de un sistema de agua potable requiere una serie de pasos meticulosos que aseguran su correcta ejecución y funcionamiento:

- **Planificación y Diseño:** Esta etapa incluye la elaboración de planos detallados que indiquen la ubicación de todas las tuberías, válvulas, accesorios y puntos de consumo. Se deben considerar las normativas locales y los requerimientos específicos del edificio. El tamaño de las tuberías es crucial para garantizar un flujo de agua adecuado. Tuberías demasiado pequeñas pueden restringir el flujo y causar problemas de presión, mientras que tuberías demasiado grandes pueden ser innecesariamente costosas y difíciles de instalar. Es importante calcular correctamente el diámetro según las necesidades del sistema.
- **Selección de Materiales:** Elegir los materiales adecuados para las tuberías y componentes, basándose en factores como la durabilidad, la resistencia a la corrosión y la facilidad de instalación. Seleccionar el material adecuado para las tuberías es esencial para la durabilidad y eficiencia del sistema. Los materiales comunes incluyen





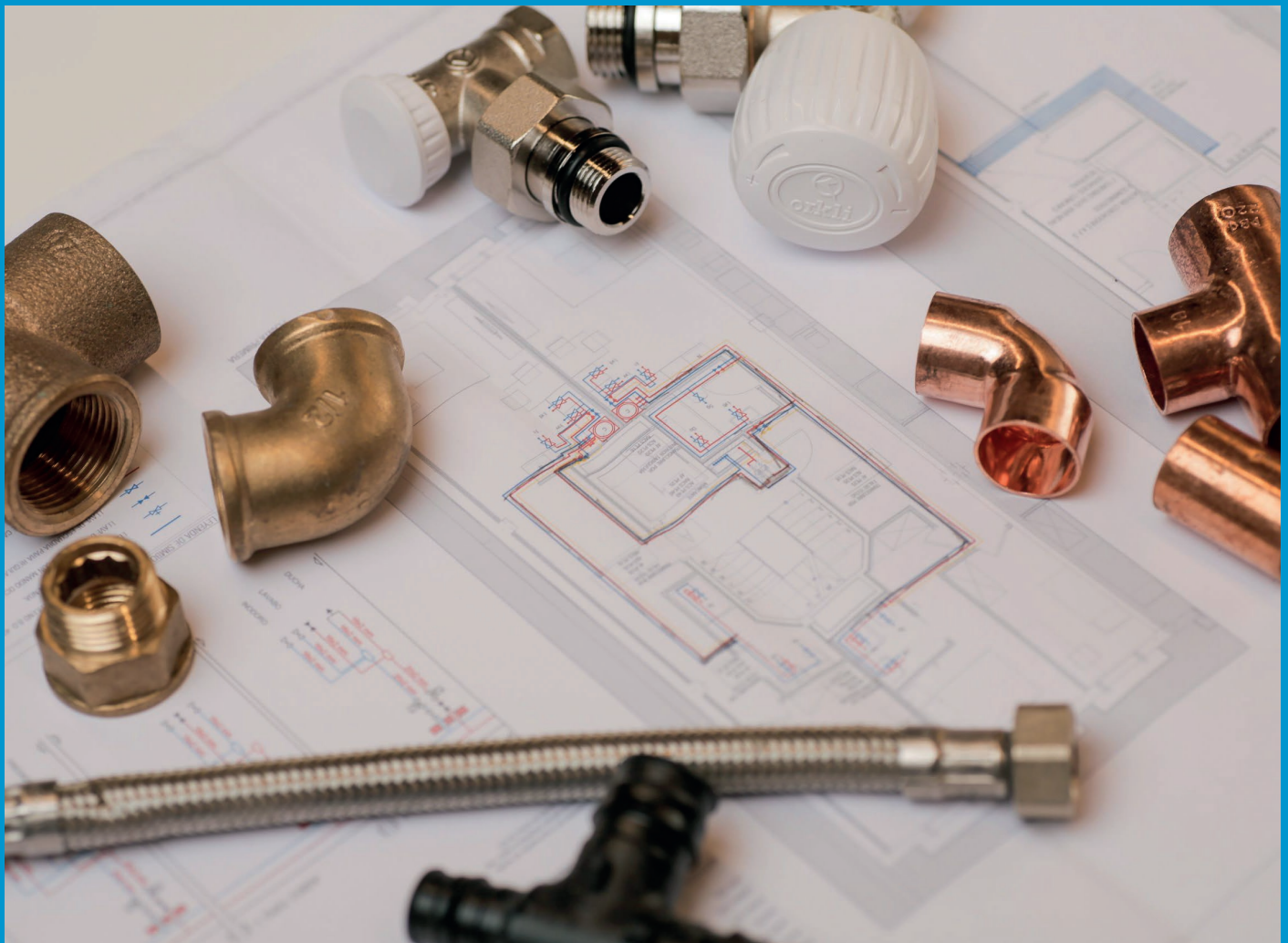
PVC, CPVC, cobre, PPR y PEX. Cada material tiene sus ventajas y desventajas en términos de costo, facilidad de instalación, durabilidad y resistencia a la corrosión. Un error frecuente es elegir materiales inapropiados sin considerar estas características.

- **Instalación de Tuberías:** La colocación de las tuberías debe seguir los planos de diseño, asegurando que estén correctamente soportadas y aisladas para evitar vibraciones y pérdidas de calor. El diseño de la red de tuberías debe ser lógico y eficiente. Debe minimizar la longitud de las tuberías y evitar curvas innecesarias que puedan reducir la presión del agua. También es importante prever puntos de drenaje y válvulas de cierre en lugares estratégicos para facilitar el mantenimiento y las reparaciones. La falta de planificación en el diseño puede llevar a sistemas ineficientes y difíciles de mantener.

- **Conexión a la Fuente de Suministro:** Este paso incluye la conexión del sistema interno del edificio a la red municipal o a la fuente de agua seleccionada, garantizando una integración segura y eficiente.

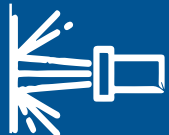
- **Sistema de Bombeo:** En casos donde la presión de agua de la red pública no sea suficiente, puede ser necesario instalar un sistema de bombeo. Esto incluye seleccionar una bomba adecuada y configurar un sistema de presurización que mantenga una presión constante y suficiente en todo el sistema. Un error común es instalar bombas que no son capaces de proporcionar la presión necesaria o que consumen demasiada energía.

- **Tinaco de Agua:** La instalación de un tinaco de agua en lo alto es fundamental para abastecer de agua potable por gravedad a una vivienda o edificio. Este sistema aprovecha la fuerza de la gravedad para distribuir el agua de manera eficiente y continua. El sistema utiliza una bomba para succionar agua desde una cisterna en la planta baja y enviarla por tuberías hasta un tinaco ubicado en la azotea. Esto asegura un suministro constante de agua potable con presión adecuada en todos los pisos del edificio, independientemente de la presión de la red pública.





EN PORTADA:





- **Cisterna de Agua:** En muchas instalaciones, especialmente en áreas con suministro intermitente, es necesario contar con tanques de almacenamiento. Estos tanques deben ser de tamaño adecuado para las necesidades del hogar o edificio y estar ubicados en lugares que permitan una distribución eficiente del agua. Es crucial asegurarse de que las cisternas y tanques estén bien sellados para evitar la contaminación del agua.

- **Protección contra Contaminación:** El sistema debe incluir dispositivos que impidan el retroceso de agua contaminada hacia la red de agua potable. Esto se logra mediante válvulas de retención y otros mecanismos de protección. La falta de estos dispositivos puede resultar en graves problemas de salud para los usuarios.

- **Pruebas y Puesta en Marcha:** Una vez instalado, el sistema debe ser probado para verificar su funcionamiento, detectando y corrigiendo posibles fugas, problemas de presión o de calidad del agua. Una prueba de hermeticidad en una instalación hidráulica es esencial para asegurarse de que no haya fugas de agua.

- **Prueba de Presión de Aire:** Se introduce aire comprimido y se verifica si la presión se mantiene constante.

- **Prueba de Presión de Agua:** Similar a la prueba de aire, pero se usa agua y un manómetro para detectar pérdidas de presión.

- **Prueba con Líquidos Indicadores:** Se utiliza líquidos que cambian de color ante la presencia de fugas, facilitando su detección.

Estas pruebas son fundamentales para asegurar la eficiencia del sistema hidráulico, prevenir pérdidas de agua y cumplir con los estándares de seguridad y calidad requeridos.

- **Mantenimiento y Monitoreo:** Es esencial realizar un mantenimiento regular y monitorear el sistema para asegurar su eficiencia y longevidad, abordando cualquier problema que pueda surgir de manera oportuna.

## DRENAJES

El diseño de drenaje y alcantarillado es igualmente vital. Este sistema debe ser capaz de recolectar y evacuar de manera eficiente todas las aguas residuales generadas en el edificio, así como las aguas pluviales, dirigiéndolas hacia el sistema de alcantarillado municipal o a un sistema de tratamiento adecuado. Un diseño deficiente en este ámbito puede resultar en obstrucciones, malos olores y riesgos sanitarios significativos.

*El sistema debe optimizar el uso del agua para minimizar el desperdicio, implementando tecnologías y prácticas que promuevan el ahorro y la eficiencia.*

## Partes de una Instalación de Drenaje

**Tuberías de Drenaje Primario:** Estas tuberías recolectan y transportan las aguas residuales desde los diferentes puntos de uso (lavabos, inodoros, duchas, fregaderos) hasta la red de alcantarillado principal o el sistema séptico. Su tamaño y material son fundamentales para asegurar un flujo adecuado y prevenir obstrucciones. El diámetro mínimo para las tuberías principales de drenaje suele ser de 4 pulgadas, pero puede variar según el tamaño del edificio y la cantidad de agua residual que se maneje.

**Pendiente de las Tuberías:** Para que las aguas residuales en las tuberías se deslicen correctamente, necesitas darle una inclinación a la tubería. Esta inclinación se mide como pendiente. La pendiente típica recomendada para tuberías de drenaje de 4 pulgadas es de 1/4 de pulgada por cada pie lineal. Esto significa que por cada pie (30 cm) de tubería, la tubería debe bajar 1/4 de pulgada (aproximadamente 0.6 cm).

**Tuberías de Ventilación:** Las tuberías de ventilación permiten la entrada de aire al sistema de drenaje, lo que ayuda a mantener una presión equilibrada y evita que los gases de alcantarillado regresen al interior del edificio. También facilitan el flujo de agua, reduciendo el riesgo de obstrucciones. Generalmente, estas tuberías tienen un diámetro de 2 a 3 pulgadas, dependiendo de la longitud y la cantidad de conexiones.

**Tuberías de Desagüe Pluvial:** Estas tuberías se encargan de recolectar y evacuar las aguas de lluvia de techos, patios y otras áreas exteriores. Es importante que sean lo suficientemente grandes para manejar el volumen de agua en caso de fuertes lluvias.

**Registros de Inspección:** Las cámaras de inspección son accesos ubicados en puntos estratégicos del sistema de drenaje para permitir la inspección y limpieza de las tuberías. Facilitan el mantenimiento y la resolución de problemas sin necesidad de desmantelar grandes secciones del sistema. Las ubicaciones típicas incluyen

## EN PORTADA:

cambios de dirección, conexiones a la red principal y en tramos largos de tuberías.

**Trampas de Agua (Sifones):** Los sifones son dispositivos en forma de U que se instalan en las conexiones de desagüe para evitar que los gases de alcantarillado ingresen al edificio, manteniendo un sello de agua que bloquea los olores. Asegurarse de que todas las conexiones a las tuberías de drenaje tengan ventilación adecuada para mantener la presión y prevenir la succión de los sifones. Esto incluye la instalación de tuberías de ventilación en puntos críticos y su conexión al sistema de ventilación principal.

### Selección de Materiales:

- **PVC (Policloruro de Vinilo):** Es uno de los materiales más comunes debido a su durabilidad, resistencia a la corrosión y facilidad de instalación. Es adecuado para la mayoría de las aplicaciones de drenaje.
- **CPVC (Cloruro de Polivinilo Clorado):** Similar al PVC pero con una mayor resistencia a altas temperaturas, ideal para instalaciones donde se manejen aguas residuales calientes.
- **ABS (Acrilonitrilo Butadieno Estireno):** Similar al PVC en cuanto a durabilidad y resistencia a la corrosión. Se utiliza especialmente en aplicaciones de drenaje residencial y comercial.
- **HDPE (Polietileno de Alta Densidad):** Este material es conocido por su resistencia a la corrosión y a la abrasión. Se utiliza en aplicaciones donde se requiere una alta resistencia química y durabilidad, como en sistemas de drenaje enterrados.
- **PP (Polipropileno):** Es otro material plástico que ofrece resistencia a la corrosión y es liviano. Se utiliza en sistemas de drenaje de aguas residuales y pluviales.
- **Hierro Fundido:** Aunque menos común en construcciones nuevas, el hierro fundido sigue siendo utilizado en renovaciones y rehabilitaciones debido a su alta resistencia al fuego y a la presión.
- **Acero Galvanizado:** Este material se utiliza principalmente en sistemas de drenaje industrial y comercial. Ofrece resistencia a la corrosión, pero puede ser más pesado y requiere mantenimiento para prevenir la oxidación interna.







*El cumplimiento con las normativas y reglamentos de construcción y plomería es otro aspecto que no puede ser subestimado.*

• **Conexiones y Accesorios:** Utilizar conexiones y accesorios que sean compatibles con el material de las tuberías. Esto incluye codos, uniones, y derivaciones que deben instalarse correctamente para evitar fugas y obstrucciones.

### **PRESIÓN Y CAUDAL**


Mantener una presión y un caudal adecuados en el sistema de agua es esencial para el confort y la funcionalidad de la instalación. Para lograrlo, el diseño hidráulico debe incluir cálculos precisos de pérdidas de carga a lo largo de las tuberías, la selección adecuada de bombas y válvulas, y una distribución de tuberías que evite fluctuaciones de presión. La correcta especificación de dimensiones de tuberías es fundamental para asegurar que el sistema maneje el flujo de agua necesario sin problemas de presión o velocidades excesivas que puedan causar desgaste prematuro.

### **NORMATIVIDAD**

El cumplimiento con las normativas y reglamentos de construcción y plomería es otro aspecto que no puede ser subestimado. Estos reglamentos están diseñados para garantizar la seguridad y salubridad de las instalaciones, por lo que cada componente y cada paso del diseño debe adherirse estrictamente a estas normativas.

### **AGUA CALIENTE**

El diseño hidráulico también incluye los sistemas de calefacción de agua. Ya sea mediante calentadores de paso, de tanque o sistemas solares, es necesario integrar estos sistemas en la red de plomería de manera que proporcionen agua caliente de manera eficiente y sin riesgos de quemaduras o fallos.

Finalmente, en un mundo cada vez más consciente de la necesidad de sostenibilidad, el diseño hidráulico debe considerar la implementación de tecnologías y prácticas que reduzcan el consumo de agua y energía. Esto incluye el uso de grifos y sanitarios de bajo flujo, sistemas de recolección de agua de lluvia y la reutilización de aguas grises, contribuyendo así a la conservación de recursos y la reducción de costos operativos a largo plazo. 











# TANQUE ESTACIONARIO DE GAS

Un tanque estacionario de gas es un recipiente utilizado para almacenar gas LP (licuado de petróleo) en una ubicación fija, como viviendas, comercios o industrias.

Por Francisco Nepomuseno

Estos tanques son una alternativa a los cilindros portátiles, proporcionando un suministro continuo de gas para calefacción, cocina y calentamiento de agua.

Es esencial que el plomero esté bien informado sobre los tanques estacionarios de gas, ya que su correcta instalación y mantenimiento son cruciales para la seguridad y eficiencia del sistema. Un plomero capacitado puede identificar y mitigar riesgos asociados, como fugas o explosiones, protegiendo a los residentes y el entorno. Además, el conocimiento de las regulaciones y normas mexicanas garantiza instalaciones seguras y conformes con los estándares.

## PARTES DE LA INSTALACIÓN TANQUE DE GAS

- **Cuerpo del Tanque:** Fabricado con acero de alta calidad, se somete a pruebas de presión y hermeticidad. Se equipa con válvulas y accesorios, y se pinta con recubrimientos anticorrosivos.
- **Base o Soporte:** Debe ser sólida y nivelada, preferiblemente de concreto, y ubicada lejos de fuentes de ignición en un área ventilada.

## ARTÍCULO TÉCNICO:

### VÁLVULAS Y CONEXIONES

- **Válvula de Llenado:** Permite la entrada de gas durante el llenado. Debe cerrarse correctamente para evitar fugas.
- **Válvula de Servicio:** Controla la salida de gas hacia el sistema de distribución. Requiere mantenimiento regular para evitar fallos.
- **Válvula de Seguridad:** Libera gas en caso de sobrepresión, previniendo explosiones.
- **Válvula de Exceso de Flujo:** Cierra el flujo de gas si detecta una fuga significativa.

### REGULADOR DE PRESIÓN

- **Regulador Primario:** Reduce la alta presión del gas a una intermedia.
- **Regulador Secundario:** Ajusta la presión a un nivel seguro para los aparatos.

En sistemas más grandes, se utilizan dos reguladores en serie para garantizar un suministro seguro y adecuado.

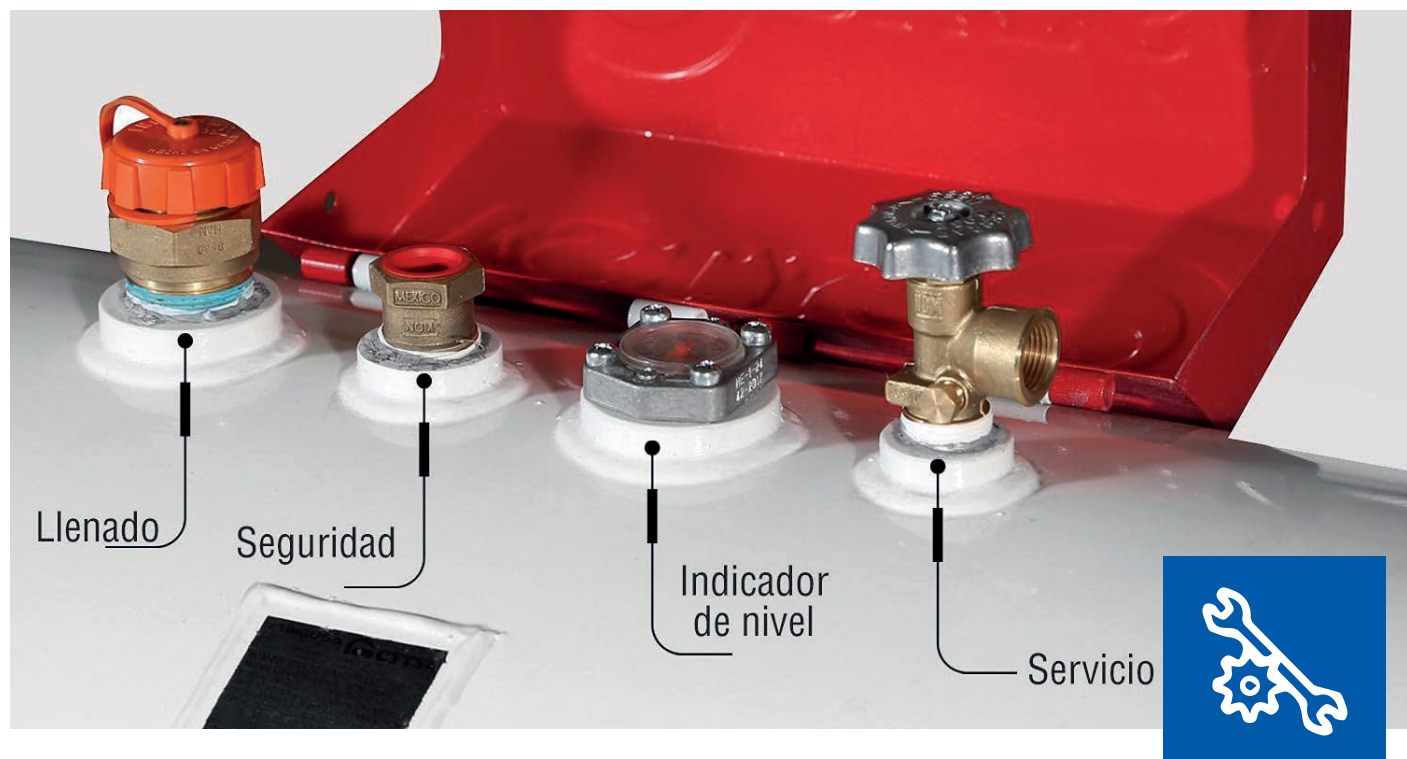
### TUBERÍAS Y CONEXIONES

• **Líneas de Alimentación:** Las líneas de alimentación son esenciales para transportar gas desde el tanque o la fuente de suministro hasta los puntos de consumo. Es crucial seleccionar materiales resistentes y seguros, como acero al carbono, cobre o tubería PE-AL-PE, un tipo específico utilizado principalmente en instalaciones de gas y agua potable.

*Realizar el mantenimiento preventivo de un tanque de gas no solo es crucial para la seguridad, sino que también asegura el funcionamiento eficiente del sistema.*

Siempre se deben seguir las normativas locales y nacionales para la instalación de tuberías de gas. Esto incluye la correcta instalación de válvulas de seguridad, medidores y reguladores de presión. Asegurarse de que las tuberías estén libres de corrosión y daños es vital para prevenir fugas. Se recomiendan inspecciones regulares y mantenimiento preventivo.

• **Conexiones y Accesorios:** Las conexiones y accesorios son fundamentales para unir las tuberías y garantizar la integridad del sistema de plomería. Es importante elegir las conexiones adecuadas según el material de las tuberías y las especificaciones del sistema de gas. Esto incluye codos, uniones, tees y adaptadores. Se recomienda utilizar conexiones y accesorios de alta calidad que cumplan con las normativas y estándares de seguridad para asegurar la durabilidad e integridad del sistema. Además, es importante mantenerse actualizado con los avances tecnológicos en materiales y técnicas de instalación. Por ejemplo, el uso de conexiones sin soldadura o sistemas de sellado avanzados puede mejorar la eficiencia y seguridad del sistema.





## MEDIDOR DE NIVEL

• **Indicador de Nivel:** Permite verificar la cantidad de gas restante. Debe mantenerse limpio y en buen estado para funcionar correctamente.

## SISTEMA DE ANCLAJE

• **Soportes y Fijaciones:** Aseguran el tanque en su lugar, evitando desplazamientos o vuelcos.

## VENTILACIÓN

• **Ventilación Adecuada:** Espacios o sistemas que permiten la dispersión de cualquier fuga de gas.

## INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

• **Ubicación:** El tanque debe instalarse en un lugar bien ventilado, lejos de fuentes de ignición y accesible para llenado y mantenimiento.

• **Protección:** Implementar medidas contra impactos y condiciones climáticas adversas.

• **Revisión Periódica:** Inspecciones regulares de válvulas, reguladores y sistemas de seguridad.

• **Cumplimiento Normativo:** La instalación debe cumplir con las normativas locales de seguridad.

Un tanque estacionario de gas es una solución segura y eficiente para el suministro continuo de gas LP, siempre y cuando se sigan las prácticas correctas de instalación y mantenimiento.



## REQUERIMIENTOS DE MANTENIMIENTO

El técnico debe recopilar información sobre el historial de mantenimiento del tanque y cualquier problema notado por el cliente, como pérdida de presión o consumo anormal. Realizar el mantenimiento preventivo de un tanque de gas no solo es crucial para la seguridad, sino que también asegura el funcionamiento eficiente del sistema.

• **Inspección Visual:** Primero, haz una inspección visual del tanque y sus componentes. Busca cualquier signo de corrosión, que son esas manchas de óxido que pueden debilitar el material del tanque. También, fíjate si hay fugas visibles de gas, que puedes detectar con el típico olor a huevo podrido del gas LP. Revisa las conexiones para asegurarte de que no estén sueltas o dañadas, ya que una conexión floja puede ser una fuente de problemas.

• **Verificación de Dispositivos Críticos:** Después de la inspección visual, es hora de revisar los dispositivos críticos del tanque. Esto incluye los indicadores de nivel, que te dicen cuánta gas queda en el tanque, las válvulas de seguridad, que son esenciales para evitar accidentes, y los reguladores de presión, que aseguran que el gas salga con la presión correcta. Si ves acumulación de suciedad en estos dispositivos, límpialos cuidadosamente. Haz los ajustes necesarios para que todo funcione de manera óptima.

• **Recomendaciones al Cliente:** Con base en tu inspección y verificación, ofrece recomendaciones al cliente. Esto puede incluir reparaciones necesarias para arreglar cualquier problema que hayas encontrado, mejoras de eficiencia para que el sistema funcione mejor, o ajustes preventivos para evitar futuros problemas. Explica estas recomendaciones de manera clara para que el cliente entienda la importancia de cada una.

• **Tarifas del Servicio:** En cuanto a las tarifas del servicio, estas se determinan según la complejidad del trabajo, el tiempo que llevará completarlo y los materiales necesarios. Generalmente, se cobra por hora de trabajo, más el costo de cualquier repuesto o material adicional que se utilice. Antes de realizar cualquier trabajo adicional más allá de la inspección inicial, presenta una estimación detallada del costo total al cliente y obtén su aprobación. Esto no solo asegura transparencia, sino también la confianza del cliente en tu profesionalismo.

## COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE

Es fundamental mantener una comunicación clara y transparente con el cliente en todo momento, explicando las tarifas y cualquier cargo adicional que pueda surgir durante el servicio. De esta manera, el plomero no solo asegura la calidad del servicio prestado, sino también la confianza y satisfacción del cliente en sus habilidades profesionales y técnicas.





# CONQUISTA EL MERCADO FERRETERO PARTICIPANDO EN EL

Conéctate con los tomadores de decisión más influyentes del país en un solo día. Exhibe tu marca ante los distribuidores mayoristas más importantes y destacados del sector. Genera grandes negocios y recupera tu inversión rápidamente. ¡No pierdas esta oportunidad única de posicionar tu empresa en el Congreso Ferretero SUMMIT!

**Conferencias, información privilegiada,  
networking y grandes negocios te  
esperan en el Congreso Ferretero SUMMIT.**

**Contrataciones:**

(55) 5682-4672, (55) 4908-1658  
info@todoferreteria.com.mx  
www.canalferretero.mx



# CONGRESO FERRETERO SUMMIT

# 2025

JUEVES 13 DE MARZO





SUMERGIBLES

## DISFRUTA LA PRESIÓN DEL AGUA

Nuevas bombas sumergibles SC para hidroneumático y/o cisterna.



- Diseñadas para presurizar hogares y comercios de 2 y 3 niveles.
- Extra resistentes por sus materiales de acero inoxidable y termoplásticos.
- Equipo sumergible extra silencioso.



- |                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| 1 Bomba sumergible      | 5 Llave de esfera                  |
| 2 Cisterna              | 6 Interrupción de presión (switch) |
| 3 Tanque hidroneumático | 7 Válvula antirretorno (check)     |
| 4 Red municipal         |                                    |

FRANQUICIAS  
DISPONIBLES



Contamos con  
+ de 200  
Centros de Servicio  
Autorizados

Localiza tu tienda  
33-2101-5555  
tiendaevans.com

Ventas en línea  
comercial@evans.com.mx  
800 00 EVANS  
38267

Franquicias Evans  
franquicias@evans.com.mx  
33-2332-4654  
franquiciasevans.com

Evans México  
  
evans.com.mx