

Especialistas aseguran que las de polipropileno son mejores que las de metal y PVC

# Las cañerías que están usando los edificios más modernos: antisísmicas y más durables

**Resisten mejor los golpes, así que hay menos riesgo de filtración. Soportan mejor que el PVC las temperaturas bajas.**

BANYELIZ MUÑOZ

Las tuberías cumplen un rol clave en la distribución del agua en los hogares. Inicialmente los constructores utilizaban materiales metálicos. Pero los costos de producción subieron, se sumaron los problemas de corrosión y se las reemplazó por unas hechas de polímeros como el policloruro de vinilo (PVC). Sin embargo, estas presentaron otros problemas como trizaduras con los golpes. Entonces se creó un nuevo producto: las cañerías de polipropileno (PPR) que gozan de buena fama a nivel mundial sobre todo por sus atributos de resistencia y durabilidad.

"Ha habido un recambio del uso de materiales en los últimos 50 años. Gran parte de los que se ocupaban para las redes de agua potable eran fierros fundidos. Desde los 80 se empezó a introducir el PVC, principalmente por su fácil colocación y también por su bajo peso a la hora de transportarla. El PPR es un material que tiene bastante tiempo en el mercado internacional. En Chile ha sido lenta su incorporación: su precio es un poco más caro que el PVC", señala el ingeniero civil Juan Carlos Cuchacovich, académico de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Central.

Pablo Ortiz, doctor en Química e investigador del Centro de Nanotecnología Aplicada de la Universidad Mayor, añade que este material se empezó a popularizar en el país hace unos cinco años.

"El PPR y el PVC son polímeros, ambos son plásticos. El PVC se hace con acetileno y sales cloradas, mientras que el PPR se produce con propileno: de ahí su nombre. Para instalar el PVC hay que cortar y pegar. En cambio el PPR no requiere pegamento para las uniones: se ablandan con calor y se empotran", precisa.

El PVC que se vende en Chile es de color azul por normativa de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, mientras que el PPR se encuentra en verde o blanco, aunque su color original es gris y esos colores se añaden para cubrir el material reciclado.

Cuchacovich indica que la sustitución

del PVC no ha sido tan rápida en proyectos sociales o de rangos medios.

## Más resistentes

Ortiz hace hincapié en que PPR es mucho más firme y resistente que el PVC.

"El PVC lo puedes pisar y se puede romper. El PPR es un poco más flexible. Si hay un temblor, disipa mejor esta energía y no se quiebra: se mueve con el edificio. El PVC, al ser más frágil, se va a mover y se va a quebrar. El PPR un material que tiene una vida bastante larga: es muy difícil que se degrade", señala.

Cuchacovich también destaca su

flexibilidad: "No recomiendo que las tuberías de PVC queden instaladas en una casa: los riesgos de rotura van a estar presente siempre. En países sísmicos ha habido renovación de las redes urbanas por materiales flexibles como este. Otra desventaja del PVC es que es un material fotosensible: la luz lo degrada".

Benjamín Jaramillo, fundador de Impofusión, empresa que provee este tipo de material, agrega que las cañerías de PVC también tienen el inconveniente de que con las bajas temperaturas se cristalizan o generan pequeñas condensaciones: la tubería se congela.

"El PPR se empezó hacer más masi-

El PPR en su estado puro es de color gris. Se incorporan colores como el verde o el blanco.

vo porque soporta bien las bajas temperaturas", añade.

## No se corroe

Jaramillo asegura que este nuevo elemento puede ser incluso mejor que el cobre.

"Las cañerías de cobre se volvieron muy caras de producir y requieren mayores costos en la instalación y más procesos para llevarlo a cabo. Hay que realizar todo un trabajo para la unión de las piezas", describe. "El PVC solo sirve como transporte de agua fría y a baja presión nominal. El PPR y el cobre pueden transportar agua a altas temperaturas y con buena presión, permitiendo llevar agua desde un subterráneo hasta el piso 25 de un edificio".

La corrosión de los metales suma otra ventaja para el PPR.

"El sarro se va pegando en las paredes de las uniones del cobre y ahí se empieza a generar una masa. Con el tiempo las tuberías se tapan: se nota la oxidación. El PPR es anticorrosivo, las partículas no se adhieren a las tuberías", menciona Jaramillo.

También resiste mejor los movimientos.

"El cobre tiene una matricería muy dura. Si hay un sismo, tiende a trizarse y eso puede generar una filtración. El PPR es un producto antisísmico: tiene flexibilidad y se mueve en conjunto con el edificio. Tiene memoria, se pueden doblar y van a volver a su misma forma", señala el fabricante.

Tiene una vida útil de unos 50 años. Una tira de seis metros de PPR tiene un costo de \$8.561 más IVA, la de PVC tiene un costo de \$ 3.026

¿Hay materiales que lo superen? Por ahora no, pero sí se está innovando en la incorporación de aditivos que mejoren su desempeño.

"Se están usando nanopartículas que lo hacen más resistente", fundamenta el doctor en Química Ángel Leiva, académico de la Facultad de Química de la Universidad Católica.

## Los inconvenientes

"Lo único que podría tener el PPR es que requiere de un aprendizaje nuevo por parte de los instaladores. A diferencia del PVC que ocupa un pegamento, esto funciona por termofusión. Requiere contar con una máquina que realiza termofusión. También es más caro, pero tiene mayor durabilidad", plantea Cuchacovich.

Ortiz suma el tema de que no resiste tan bien el fuego.

"Es un producto derivado del petróleo. Muy pocos materiales a basados en hidrocarburos son resistentes a las llamas", especifica.



SERGIO COLLAO