

---

## LÍNEA PARA AGUA MUNICIPEX®

Acreditado, confiable, seleccionado por los profesionales

---



---

# DISEÑADO PARA AGUA POTABLE

Experiencia de mil millones de pies instalados

---



La línea reticulada de polietileno (PEXa) MUNICIPEX de REHAU está amparada por más de 40 años y por experiencia de instalación de más de mil millones de pies (300 millones de metros) alrededor del mundo. MUNICIPEX cumple o excede todas las certificaciones requeridas, es la primera tubería certificada por AWWA C904 y está acreditada en el campo para su uso en líneas municipales de servicio.

La acumulación de minerales y la corrosión tanto de la tierra como del agua son problemas comunes en las líneas de servicio subterráneas de cobre. MUNICIPEX tiene un interior más liso, lo que se traduce en una restricción mínima del flujo. A diferencia de la tubería de cobre o de compuestos, MUNICIPEX no contiene metal. Es una línea polimérica de diseño para el servicio de agua que resiste la corrosión proporcionando una vida de servicio más larga a la vez que conserva una máxima capacidad de flujo.

MUNICIPEX también se puede usar en otras aplicaciones de agua tales como parques acuáticos y algunas instalaciones industriales. Póngase en contacto con REHAU sobre el uso de MUNICIPEX para otras aplicaciones de suministro de agua.

### Desempeño Superior

La tubería MUNICIPEX se fabrica utilizando el método de peróxido de alta presión de REHAU para tubería de polietileno reticulado. Se coextruye con un escudo de PE que protege la tubería cuando queda expuesta a los rayos ultravioleta por un período extenso. Este proceso de fabricación dota a MUNICIPEX con beneficios mejorados con respecto a otras tuberías de línea de servicio de agua en el mercado.

De acuerdo a un reporte del Instituto de Tuberías de Plástico (PPI), la tubería PEXa como MUNICIPEX supera el desempeño de HDPE [PEAD] en los siguientes aspectos:

- Mayor resistencia al agrietamiento por tensión ambiental
- Mayor resistencia al desarrollo lento de fisuras
- Mayor resistencia al deslizamiento
- Incremento de la base de diseño hidrostático (HDB) de presión a 180°F(82.2°C)
- Mayor flexibilidad
- Mayor alargamiento a la rotura

Comparado con la tubería de cobre tradicional, MUNICIPEX es:

- Más rentable
- Más resistente a la corrosión
- Más ligero y más fácil en su manejo e instalación
- Se puede torcer y cerrar sin daños a la tubería durante el mantenimiento con llave de corte
- Más resistente a cuestiones de congelación

MUNICIPEX es una solución de ingeniería que optimiza el desempeño y la rentabilidad en aplicaciones de línea de servicio de agua.

1 Fuente: PPI Reference TN-17

### Cumple o Excede los Estándares de la Industria

- Fabricado conforme a la norma AWWA C904 y las dimensiones de tubería de cobre (CTS) de SDR9
- Certificado según CSA B137.5, Tubería de Polietileno Reticulado (PEX) para

#### Aplicaciones de Presión

- Certificado según ASTM F876
- Certificado según la Norma NSF/ANSI 14 y 61 (NSF-pw-g)
- Excede los requerimientos de ASTM F876 en cuanto a la resistencia al cloro, cuando se le aplican pruebas conforme a ASTM F2023
- Se conforma a ASTM F2657 respecto a la resistencia a los rayos UV por 1 año



*La resistencia superior a la corrosión e impacto, excelente capacidad de flujo y bajo costo hacen de MUNICIPEX la elección obvia para los especificadores municipales.*

# PROPIEDADES DE DESEMPEÑO

## Confiabilidad demostrada

En el caso de la línea de servicio y aplicaciones bajo tierra, es responsabilidad del instalador asegurarse de que los accesorios e legidos cumplan con los códigos jurisdiccionales locales.



Dimensiones de tubería de 3/4 hasta 2 in.



Sin depósitos internos



Acumulación de corrosión en tubos de metal

### Tamaños de Tubos de Cobre (CTS) SDR9

Producido a la dimensión del OD [Diámetro Exterior] de la tubería decobre, MUNICIPEX se conecta con soluciones de agua potable estándar de producción en serie, tales como las válvulas y accesorios de junta de compresión AWWA C800 y los accesorios de la manga de compresión de latón.

Al usar accesorios AWWA C800, el fabricante recomendó que se requiere un inserto para apretar la tubería en estas conexiones. Estas opciones de accesorios hacen que la tubería MUNICIPEX sea de instalación fácil y conveniente.

### Herramientas

No se requieren herramientas especiales para las conexiones MUNICIPEX. Se usan llaves estándar para tubería con las conexiones de las juntas de compresión.

### Resistencia a la Corrosión

Como material de polímero, MUNICIPEX resiste la corrosión en el suelo o en condiciones agresivas de agua.

### Resistencia a la Acumulación de Minerales

MUNICIPEX resiste incrustaciones y depósitos internos.

### Resistencia al Cloro

MUNICIPEX excede los requerimientos de ASTM F876 en cuanto a resistencia al cloro cuando se le realizan pruebas de acuerdo a ASTM F2023 y aparece en el listado NSF de resistencia al cloro.

### Resistencia a Químicos

MUNICIPEX es resistente a una amplia gama de químicos. Sin embargo, mientras que algunos químicos pueden no causar daños a MUNICIPEX, la concentración de químicos, la temperatura, presión y otros parámetros pueden influir en la idoneidad y vida útil de la aplicación MUNICIPEX. No instale MUNICIPEX bajo tierra en suelos contaminados Si tiene dudas sobre la compatibilidad de químicos, póngase en contacto con su oficina regional de ventas de REHAU.

### Resistencia al Congelamiento

A diferencia de los tubos de polietileno de alta densidad [HDPE por sus siglas en inglés] y de los tubos de cobre, MUNICIPEX no se parte cuando se congela si se le permite expandirse en su totalidad. Regresa a su forma original cuando se descongela.

1. La descongelación se puede efectuar utilizando equipo disponible de inyección de agua caliente. Después de descongelarse, MUNICIPEX se puede poner nuevamente en servicio inmediatamente.

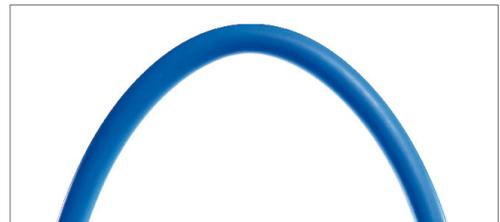
2. La descongelación también se puede efectuar aplicando aire caliente a la tubería. Al usar una pistola de aire caliente, asegúrese de que la temperatura de la tubería no exceda 210°F (93.3°C). No use flama abierta para descongelar MUNICIPEX.

### Resistencia a la Abrasión

La mayor resistencia a la abrasión de la tubería de polietileno reticulado asegura una larga vida útil incluso en aplicaciones de perforación direccional.

### Alta Resistencia al Impacto

MUNICIPEX es más flexible que otros materiales de tubería y no se comprime, retuerce o colapsa cuando se usan técnicas adecuadas de relleno. MUNICIPEX también tiene alta resistencia a hendiduras o rayones y una extraordinaria resistencia al desarrollo de fisuras lentas. Incluso a temperaturas tan bajas como -40°F (-40°C) MUNICIPEX no se torna quebradizo.



Evite retorcimientos; doble la tubería más lentamente en bajas temperaturas.

**Longitudes de Rollos Disponibles****Excelente Capacidad Temperatura-Presión**

Requerimientos Mínimos de Presión de Estallido

– 475 psi @ 73.4°F (3,310 kPa @ 23°C)

– 210 psi @ 180°F (690 kPa @ 82.2°C)

– 180 psi @ 200°F (550 kPa @ 93.3°C)

MUNICIPEX tiene las siguientes capacidades de temperaturas y presiones de uso continuo

– 160 psi @ 73.4°F (1,105 kPa @ 23°C)

– 100 psi @ 180°F (690 kPa @ 82°C)

– 200 psi @ 73.4°F (1,380 kPa @ 23°C)

usando un factor de diseño de 0.63\*

\*consulte el Boletín Técnico 239 de REHAU para aclaraciones

**Ligero**

MUNICIPEX es cinco a seis veces más ligero que el cobre, de fácil manejo y económico en su envío.

**Reducción de Desechos**

MUNICIPEX se entrega en rollos para reducir las conexiones, minimizar los deshechos, acelerar la instalación y ahorrar dinero.

**Resistencia al Retorcimiento**

MUNICIPEX es más flexible que el HDPE o los tubos de compuestos y resiste el retorcimiento incluso a temperaturas muy por abajo del punto de congelación. El retorcimiento se puede evitar al doblar la tubería más lentamente en bajas temperaturas, teniendo cuidado de no doblarlo demasiado.

Si MUNICIPEX se tuerce, a diferencia del HDPE, se puede reparar sin necesidad de cortar. Para reparar un retorcimiento, caliente cuidadosamente el área torcida con una pistola de aire caliente hasta que el retorcimiento desaparezca y el tubo se redondee (aproximadamente 275° F [135° C]), y luego elimine el calor y permita que el tubo se enfríe antes de moverlo. No debe haber presión o tensión en el tubo durante el calentamiento para evitar deformaciones. Es posible que aparezcan pequeñas burbujas en el escudo azul de UV – esto es normal.

**Productos que MUNICIPEX Ofrece**

Artículo Núm.	Disponibles de Rollos	Peso lb/ft (kg/m)	Radios de Curvatura in (cm)	Rollos por tarima
<b>3/4 in.</b>				
261056-100	100 ft (30.5 m)	0.10 (0.15)	4.50 (11.25)	62
261056-300	300 ft (91.4 m)			23
261056-500	500 ft (152.4 m)			14
261056-000	1,000 ft (304.8 m)			7
<b>1 in.</b>				
261076-100	100 ft (30.5 m)	0.17 (0.26)	5.75 (14.40)	23
261076-300	300 ft (91.4 m)			14
261076-500	500 ft (152.4 m)			7
261076-000	1,000 ft (304.8 m)			5
<b>1 1/4 in.</b>				
261096-100	100 ft (30.5 m)	0.25 (0.37)	7.00 (17.80)	10
<b>1 1/2 in.</b>				
261116-100	100 ft (30.5 m)	0.35 (0.52)	8.25 (21.00)	5
261116-300	300 ft (91.4 m)			5
261116-500	500 ft (152.4 m)			5
261116-111	1,000 ft (304.8 m)			5
<b>2 in.</b>				
261136-100	100 ft (30.5 m)	0.60 (0.90)	10.75 (27.30)	5
261136-300	300 ft (91.4 m)			4
261136-500	500 ft (152.4 m)			5
261136-111	1,000 ft (304.8 m)			2

**Resistencia a Rayos UV**

MUNICIPEX cumple con los requerimientos de ASTM F2657 y tiene un límite máximo de exposición a la luz solar de hasta un año. MUNICIPEX no se debe instalar permanentemente bajo la luz solar directa, ya sea en interiores o exteriores. Siga todas las instrucciones de manejo e instalación que se encuentran en el paquete.

Toda la tubería MUNICIPEX se envía en empaque con protección. MUNICIPEX se debe almacenar en el empaque original hasta el momento de la instalación.



Repáre los retorcimientos sin cortes

# INSTALACIÓN

## De fácil manejo

Ligero y flexible, MUNICIPEX se entrega en rollos más largos para reducir las conexiones, minimizar los desechos y acelerar la instalación. Al ser cinco a seis veces más ligero que el cobre, MUNICIPEX es de manejo más fácil y seguro. También es más sencillo planear una instalación usando marcas consecutivas de longitud en pies en el tubo que indican la longitud y cuánto material está disponible. Permitir que MUNICIPEX se curve ligeramente al colocarlo en la zanja da cabida a la expansión y la contracción. Apéguese a todas las instrucciones sobre instalación que se han publicado.



Para mayor información, favor de referirse a la Guía de Instalación de REHAU MUNICIPEX® o ponerse en contacto con su oficina local de ventas de REHAU

Usar una herramienta de compresión para detener temporalmente el flujo de agua a través de MUNICIPEX no causará daños permanentes ni deformaciones a la línea de servicio y es la manera más rápida y limpia de detener temporalmente el flujo por la tubería, como cuando se reemplaza una llave de corte u otra válvula de cierre.



Herramientas y conexiones estándar



Como proveedor líder de soluciones con base de polímeros para la construcción, REHAU se ocupa de las prioridades de diseño sostenible al diseñar productos que realzan el confort y la conveniencia, reducen los costos de energía, crean ambientes saludables y seguros, y conservan los recursos finitos.

Para actualizaciones de esta publicación, visite [www.rehau.com.mx/centralderecursos](http://www.rehau.com.mx/centralderecursos)

Se considera que la información aquí contenida es confiable, pero no se otorgan declaraciones ni garantías de clase alguna respecto a su precisión, idoneidad para aplicaciones particulares o los resultados que se obtengan de las mismas. Antes de su uso, el usuario debe determinar la idoneidad de la información para el uso que se pretende y debe asumir todo riesgo y responsabilidad en relación con el mismo.

© REHAU 2016 Impreso en México



Unlimited Polymer Solutions

[ventas@technikpipe.com](mailto:ventas@technikpipe.com)

Tel: (442)-104-3659