

# Tratamiento & Recolección de Aguas Residuales



Afrontando el Desafío

---

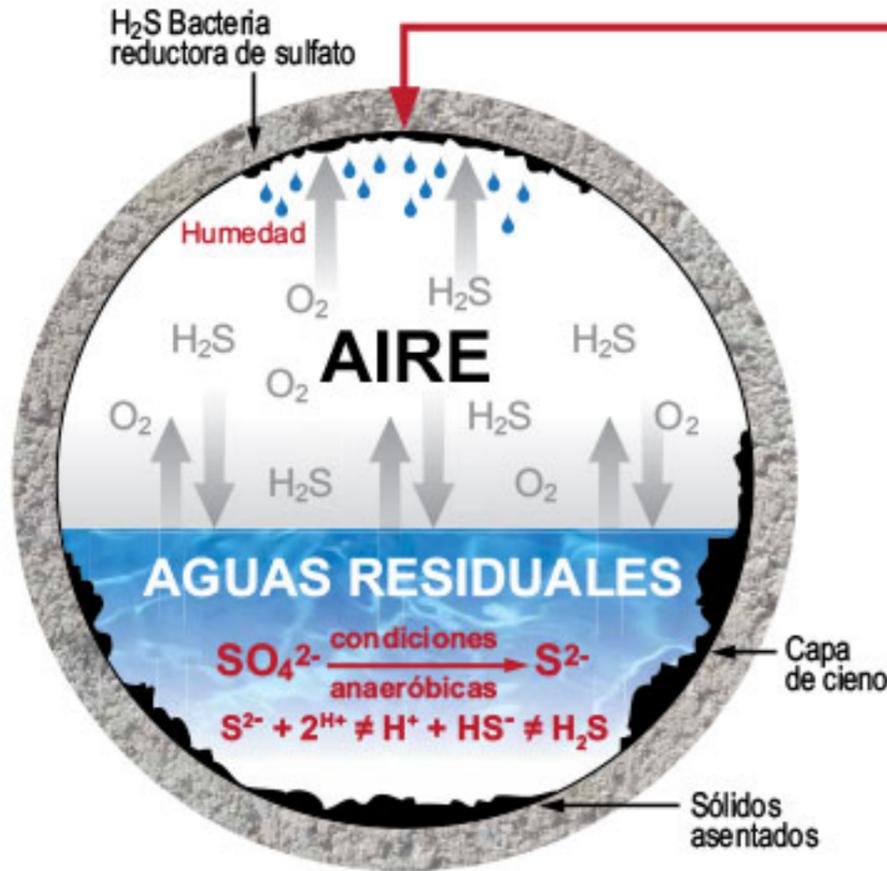
# Protección de Infraestructura de Tratamiento de Aguas Residuales

---

La corrosión ocasionada por microorganismos y las filtraciones de agua son los principales problemas que presentan en común el alcantarillado y las estructuras de tratamiento. Si son mal atendidos o no se atienden en lo absoluto, ocasionan un rápido deterioro del concreto, y en consecuencia, necesitan costosas rehabilitaciones y presentan una reducción significativa en su tiempo de vida útil. Es una situación y desafío bien conocido por ingenieros y municipalidades en el mundo entero dado que son los responsables de atender la creciente demanda de estructuras que satisfagan las necesidades de la industria, el medio ambiente, económicas y también, mejorar las fuentes de agua y saneamiento para la sociedad. Xypex cuenta con más de 40 años de experiencia en la impermeabilización y protección de la infraestructura sanitaria de concreto y estamos listos para superar estos desafíos. Nuestra tecnología por Cristalización Xypex ha sido probada tanto en rehabilitación así como en construcción nueva de alcantarillado y estructuras de tratamiento, y es considerada como la mejor cuando se habla de resistencia al ataque químico en condiciones bioquímicas severas y resistencia a la filtración de agua aún en condiciones de presión hidrostática extrema.



Los productos Xypex asumen un rol clave en la prevención y solución de problemas comunes a dos segmentos en la infraestructura de aguas residuales: **Sistemas de Recolección (Saneamiento, Alcantarillado) y Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales**. Aunque en ambos segmentos se encuentran problemas de corrosión ocasionada por microorganismos y filtraciones de agua con distintos grados de avance, comparten el mismo principio.



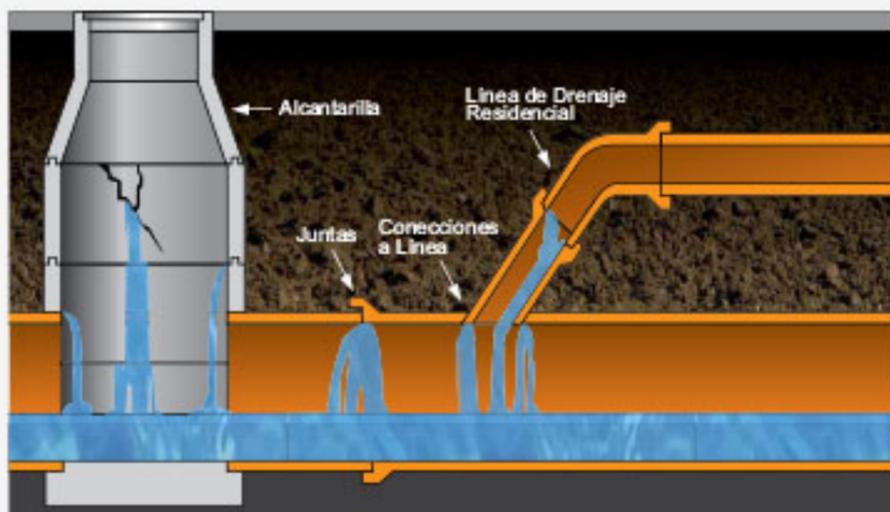
## Corrosión Inducida por Microorganismos

Los flujos lentos y tiempos de retención extendidos en los sistemas de drenaje y alcantarillado son los precursores para la corrosión generada por microorganismos al interior de alcantarillas, drenajes y estructuras de tratamiento de agua.

Mientras el agua residual transita por estas vías, se produce una solución de sulfuro de hidrógeno ( $\text{H}_2\text{S}$ ) ó ácido sulfhídrico ocasionado por bacterias reductoras de sulfato que se reproducen en condiciones anaeróbicas presentes en el torrente de agua. Debido a la turbulencia generada por el flujo de los líquidos de desecho se desprenden gases por encima de la superficie, mismos que son disueltos por la humedad y el cieno presentes en la corona de la tubería. Las bacterias entonces, transforman los compuestos de sulfuro en ácido sulfúrico, mismos que atacan al concreto por corrosión ácida y, a largo plazo, en ataque por expansión de sulfatos. Finalmente, el concreto se corroe lentamente auto-destruyéndose.

## Filtraciones

El origen común de filtraciones de agua hacia el interior de alcantarillas y sistemas de drenaje es el agrietamiento y desplazamiento de juntas, ocasionadas por escarcha, tráfico en su superficie o asentamientos. Estas filtraciones pueden ocasionar un aumento del flujo normal hasta un 25 - 30%, que incrementa significativamente el costo de tratamientos químicos y, al mismo tiempo, genera un problema potencial respecto al límite de la capacidad de las plantas de tratamiento para efectuar sus procesos.



## Estructuras de Sistemas de Saneamiento



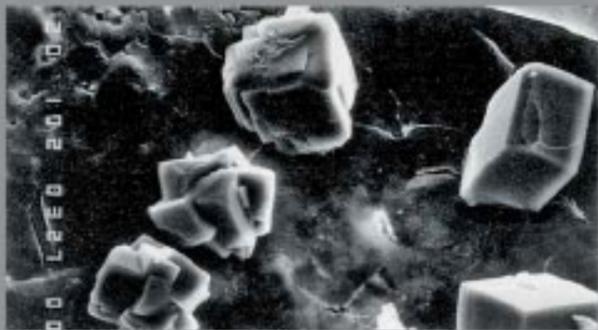
- Alcantarillado / Fosas
- Drenajes pluviales
- Tuberías de drenaje
- Estaciones de bombeo
- Imacenamiento para flujos excedentes e Interceptores

## Estructuras de Tratamiento de Aguas Residuales



- Entradas
- Cámaras de Contención de Sólidos
- Tratamiento primario
- Tratamiento secundario
- Tratamiento terciario
- Estructuras para Desinfección
- Digestores

# La Solución Permanente



CONCRETO SIN TRATAMIENTO



INICIO DE CRISTALIZACIÓN



CRISTALIZACIÓN FINALIZADA



## Tecnología Xypex por Cristalización

Los productos Xypex utilizan la naturaleza porosa del concreto y la difusión química para penetrar dentro de los poros y capilares. Al interior del concreto, los químicos de Xypex reaccionan con los remanentes del proceso de hidratación del cemento para formar una solución cristalina insoluble y permanente profundamente al interior del sustrato. Bajo esta condición, el concreto se vuelve impermeable, evitando la penetración de líquidos y químicos desde cualquier dirección aún en condiciones de extrema presión hidrostática. Las propiedades de resistencia química de la estructura cristalina ayudan a reducir los efectos de la corrosión ocasionada por microorganismos.



### Desempeño Comprobado Mundialmente

Como resultado de los altos estándares de aseguramiento de calidad y minuciosas pruebas en distintos laboratorios y en campo, Xypex ha adquirido una posición de amplio reconocimiento en la industria del concreto. Los productos Xypex han sido evaluados rigurosamente por diversos laboratorios independientes en E.U.A., Canadá, Australia, Japón, Europa y varios países más.

**La Ventaja Xypex** La Tecnología Xypex por Cristalización trabaja al interior del concreto, y en consecuencia, evita los problemas típicos relacionados con los sistemas y productos tradicionales de barrera.

- |  |   |
|--|---|
| ✓ Resiste a la corrosión inducida por microorganismos y a ataques químicos | ✓ Xypex es permanente y se reactiva cada vez que haya presencia de agua     |
| ✓ No depende de adhesión superficial para lograr impermeabilidad           | ✓ Es posible su aplicación en el concreto desde el lado positivo o negativo |
| ✓ No está sujeto a problemas de deterioro típicos en membranas             | ✓ No es tóxico; no contiene VOCs  |

# El Producto Ideal

## Ventajas de Xypex Admix

- Impermeabilización integral permanente
- Resistencia a ataque químico
- Incrementa la durabilidad del concreto
- Valor agregado

## Xypex Admix para Construcciones Nuevas

Xypex Admix es la elección ideal para la instalación de la Tecnología Xypex por Cristalización en estructuras de concreto nuevas para sistemas de recolección y tratamiento de aguas residuales. Dado que Xypex Admix se vierte a la mezcla del concreto, forma parte integral de la matriz del concreto, reduciendo los potenciales efectos dañinos por filtraciones y corrosión generada por microorganismos. La flexibilidad en su aplicación significa que Xypex Admix puede ser utilizado en concretos prefabricados como son tuberías, alcantarillas/fosos y estaciones de bombeo, además de concretos vertidos en sitio en estructuras de plantas de tratamiento de aguas residuales.



**Prefabricado**



**Concreto vertido en sitio**



**Concreto lanzado**

## Ventajas de Xypex como Recubrimiento

### Xypex Concentrado

- No requiere de una superficie seca
- Aplicado en cualquier lado del concreto
- No se fisura, rompe o despega
- No requiere de costosas imprimaciones o nivelaciones
- No requiere de sellado, terminado o protecciones cuando se hacen rellenos
- Impermeabilización permanente & incremento de durabilidad del concreto
- No contiene VOCs

### Otros Productos Adicionales

- FCM 80
- Gama Restora-Top
- Gamma Cure
- Xycrylic Admix
- Quickset
- Morteros Secos con Xypex

## Reparación & Rehabilitación

Los sistemas de recubrimiento y productos de reparación Xypex permiten que municipalidades, ingenieros y contratistas puedan rehabilitar, de manera económica y confiada, estructuras que sean ineficientes o que hayan sufrido grave deterioro en los sistemas de recolección y tratamiento de aguas residuales. Xypex Concentrado se aplican como recubrimientos en forma de lechada a la superficie del concreto. Los productos Xypex (a diferencia de otros productos) son aún más atractivos dado que necesitan de una superficie húmeda para ser aplicados – una condición típica de estructuras ya existentes de recolección de agua. Esta condición de humedad sumada al proceso de curado con agua, facilita el Proceso Xypex por Cristalización.



**Recubrimiento**  
Concentrado



**Taponeado**  
Patch'n Plug



**Rehabilitación**  
Patch'n Plug & Megamix



Visítenos en [www.xypex.com](http://www.xypex.com)  
para mayor información & detalles  
de productos.

# Beingthere

PROYECTOS MUNDIALES

Brasil, PTAR Alegria



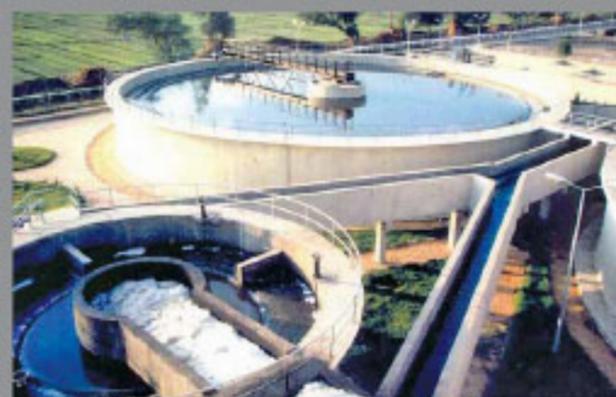
Eslovaquia, PTAR Meroko



Rusia, PTAR Novgorod



Canadá, PTAR Pine Creek



Egipto, Estación de Alcantarillado Shebin El Koum

Localice un distribuidor Xypex en su país:

- |                      |             |                |                        |
|----------------------|-------------|----------------|------------------------|
| - ARGENTINA          | - ERITREA   | - KOREA        | - SERBIA               |
| - AUSTRALIA          | - ESTONIA   | - KUWAIT       | - SINGAPORE            |
| - BANGLADESH         | - ETHIOPIA  | - LITHUANIA    | - SLOVAK REPUBLIC      |
| - BARBADOS           | - FIJI      | - MALAYSIA     | - SLOVENIA             |
| - BELGIUM            | - FINLAND   | - MEXICO       | - SOUTH AFRICA         |
| - BERMUDA            | - FRANCE    | - MONACO       | - SPAIN                |
| - BRAZIL             | - GERMANY   | - NEPAL        | - SRI LANKA            |
| - BULGARIA           | - GHANA     | - NETHERLANDS  | - SWITZERLAND          |
| - CANADA             | - HONDURAS  | - NEW ZEALAND  | - TAIWAN               |
| - CHILE              | - HONG KONG | - NORWAY       | - TANZANIA             |
| - CHINA              | - HUNGARY   | - PANAMA       | - THAILAND             |
| - COLOMBIA           | - ICELAND   | - PERU         | - TURKEY               |
| - COSTA RICA         | - INDIA     | - PHILIPPINES  | - UKRAINE              |
| - CROATIA            | - INDONESIA | - POLAND       | - UNITED STATES        |
| - CYPRUS             | - IRAN      | - PORTUGAL     | OF AMERICA             |
| - CZECH REPUBLIC     | - IRELAND   | - PUERTO RICO  | - UNITED ARAB EMIRATES |
| - DENMARK            | - ISRAEL    | - QATAR        | - UNITED KINGDOM       |
| - DOMINICAN REPUBLIC | - JAPAN     | - ROMANIA      | - VENEZUELA            |
| - ECUADOR            | - JORDAN    | - RUSSIA       | - VIETNAM              |
| - EGYPT              | - KENYA     | - SAUDI ARABIA |                        |

## XYPEX®

XYPEX CHEMICAL CORPORATION 13731 Mayfield Place, Richmond, British Columbia, Canada V6V 2G9  
Tel: 604.273.5265 Toll Free: 1.800.961.4477 E-mail: enquiry@xypex.com Website: www.xypex.com  
XYPEX is a registered trademark of Xypex Chemical Corporation • Copyright © 2012 Xypex Chemical Corporation • Printed in Canada