

# Generación y Suministro de Energía



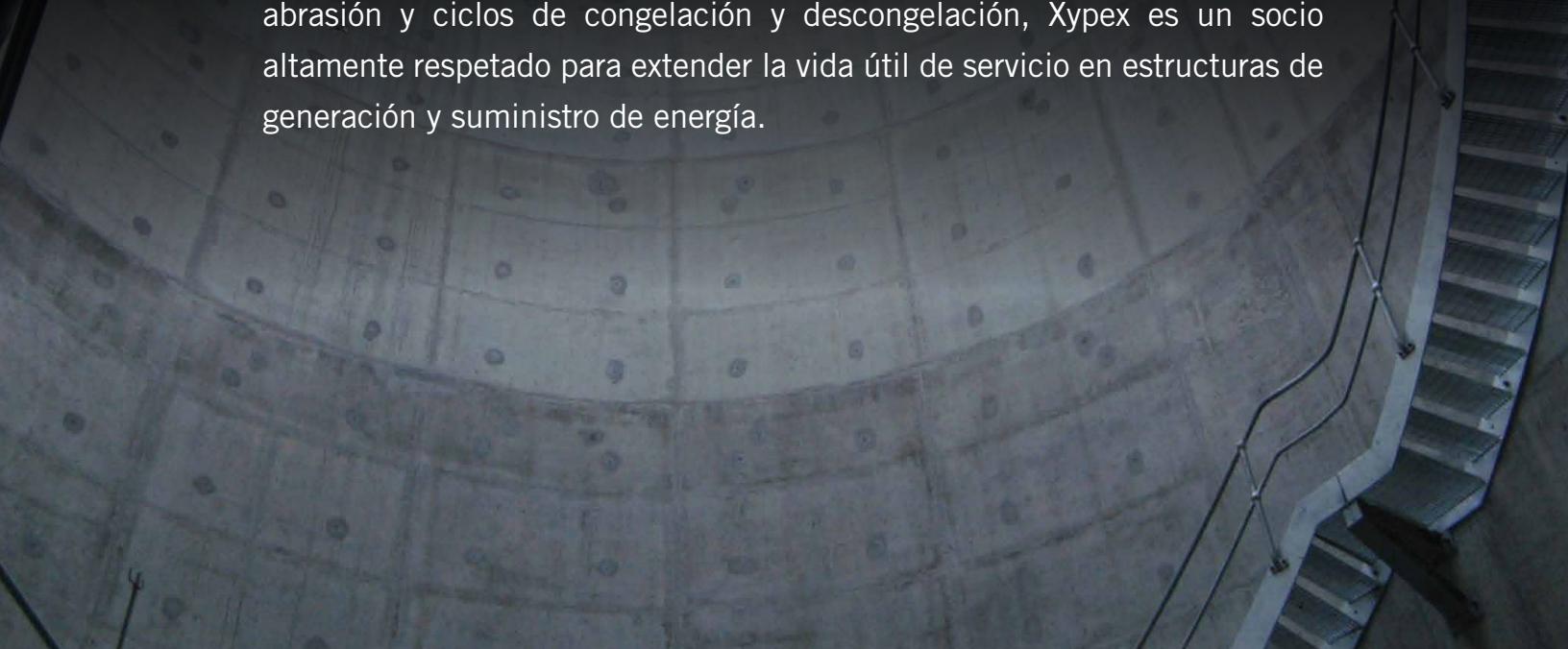
## Afrontando el Desafío

---

# Protección de Estructuras de Generación y Suministro de Energía

---

Debido a su naturaleza misma, las estructuras de concreto en generación y suministro de energía pueden verse seriamente comprometidas debido a presión hidrostática y ataque químico. Sin una protección adecuada, la integridad estructural se ve afectada prematuramente, necesitando costosos esfuerzos en su reparación y reduciendo su tiempo de vida útil. Una vez que la humedad ha llegado a la estructura de acero de refuerzo, inicia el proceso expansivo de la corrosión ocasionando la formación de agrietamientos y descascaramiento del concreto. Cuando las grietas comienzan a formarse y se combinan con los efectos del desgaste del concreto tales como daños por ciclos de congelamiento y descongelamiento y/o una corrosión acelerada en climas cálidos, el deterioro de las estructuras es mucho más rápido. Con más de 40 años de experiencia en 70 países alrededor del mundo, la tecnología Xypex por Cristalización ha sido utilizada en estructuras de generación y suministro de energía para la impermeabilización, protección, reparación y ampliación de durabilidad en concretos expuestos al agua y ataques químicos. En este desafiante ambiente, donde las estructuras también están expuestas al ataque por sulfatos, reacciones álcali-agregados, abrasión y ciclos de congelación y descongelación, Xypex es un socio altamente respetado para extender la vida útil de servicio en estructuras de generación y suministro de energía.



Los productos Xypex asumen un rol clave en la impermeabilización del concreto contra filtraciones de agua aún en condiciones extremas de presión hidrostática. La tecnología única de Xypex también brinda protección al concreto contra los efectos del ataque de sulfatos y fallas ocasionadas por agrietamientos y fallas constructivas.



### Agrietamientos

Las grietas en el concreto son los medios de acceso más fáciles por los cuales el agua y otros químicos dañinos penetran a la estructura. Estas grietas se originan de muchas y diferentes formas, siendo las más comunes por contracción, diferencias térmicas, tensión, asentamientos y pérdida rápida de agua en losas.



### Permeabilidad & Corrosión

El propósito primario de la impermeabilización del concreto en estructuras de generación y suministro de energía es prevenir el ingreso de agua a la estructura, y por tanto, proteger al acero de refuerzo contra los efectos dañinos de la corrosión.

La naturaleza del concreto, y los problemas asociados a su colocación y consolidación, traen como consecuencia la necesidad de enfrentar situaciones de permeabilidad que permiten el paso de agua al sustrato y a través del acero de refuerzo. Con la presencia de oxígeno, inicia el proceso de corrosión.

### Protección de Estructuras de Generación & Suministro de Energía

La impermeabilización y protección del concreto en estructuras de generación y suministro de energía tiene los siguientes objetivos:

*Prevenir el paso de agua a través del concreto debido a presión hidrostática, y brindar protección tanto al interior de la subestructura por daños ocasionados por agua, así como al acero de refuerzo de la corrosión. Dependiendo de las condiciones ambientales, el concreto también debe ser protegido contra sulfatos y otros ataques químicos.*

La naturaleza propia del concreto y su instalación, significa tener que enfrentar problemas de permeabilidad ocasionados por la porosidad propia del concreto, así como defectos (fallas en juntas frías y constructivas, nidos/hormigueros, segregación y agujeros de sujeción), filtraciones en juntas, daños por ciclos de congelación/descongelación y agrietamientos por contracción. Típicamente, estos problemas dejan a la estructura más susceptible a presentar filtraciones activas y aceleran la posibilidad de corrosión del acero de refuerzo y deterioro de las superficies.

### Deterioro de Superficies

La principal causa del deterioro superficial de concreto en plantas de generación de energía se debe al daño por ciclos de congelación y descongelación. Este daño a largo plazo, provoca la rehabilitación superficial durante la vida de servicio de estas estructuras.

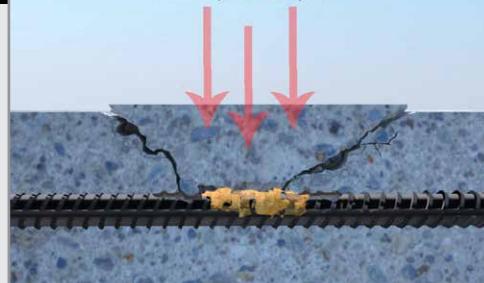


### Ataque de Sulfatos & Reacciones Álcali-Agregados

En donde hay presencia de sulfatos en aguas y terrenos, la permeabilidad del concreto así como la presencia de agua permitirán que se difundan los iones de sulfato al interior del concreto, creando una reacción expansiva que genera el desprendimiento y deterioro del concreto. Un efecto similar es ocasionado por las reacciones álcali-agregados, en donde la presencia de agua al interior del concreto permite la reacción entre el sílice de ciertos agregados con los álcalis del cemento.



H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, Cl



# La Solución Permanente



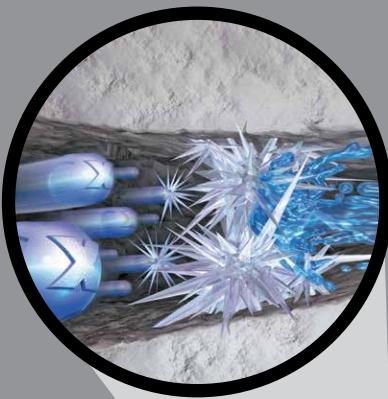
CONCRETO SIN TRATAMIENTO



INICIO DE CRISTALIZACIÓN



CRISTALIZACIÓN FINALIZADA



## Tecnología Xypex por Cristalización

Los productos Xypex utilizan la naturaleza porosa del concreto y la difusión química para penetrar a 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 substrato. 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 mitigar los ataques de cloruros y sulfatos. Para prolongar la durabilidad del concreto, Xypex ha probado ser efectivo contra los efectos dañinos de las reacciones álcali-agregados, así como también tener la capacidad de auto-sellado de grietas estáticas hasta de 0.4 mm. Xypex también mejora la durabilidad del concreto expuesto a ciclos de congelación y descongelación.



## 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.

✓ Xypex es permanente y se reactiva cada vez que haya presencia de agua	✓ No requiere protección adicional como en membranas prefabricadas
✓ Auto-sellado de grietas de hasta 0.4 mm (1/64")	✓ Resistente a ataques químicos
✓ Es posible su aplicación en el concreto desde el lado positivo o negativo	✓ No está sujeto a problemas de deterioro típicos en membranas y recubrimientos

# El Producto Ideal

## Ventajas de Xypex Admix

- Impermeabilización integral permanente
- Incrementa la durabilidad del concreto
- Alto valor agregado
- No es tóxico
- No es inflamable
- Resiste a los efectos dañinos de filtración de agua y ataque químico



## Ventajas de Xypex como Recubrimiento

- No requiere de una superficie seca
- Aplicado en cualquier lado del concreto
- No se fisura, rompe o despegá
- No requiere de costosas imprimaciones o nivelaciones
- No requiere de sellado, terminado o protecciones cuando se hacen rellenos
- Impermeabilización permanente
- Incrementa la durabilidad del concreto
- No contiene VOCs
- No es tóxico ni inflamable
- Puede ser aplicado de manera segura en espacios confinados

## Otros Productos Adicionales

- FCM 80
- Megamix I & II
- Gamma Cure
- Xycrylic Admix



## 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. 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 de agua y ataques químicos. Añadir Xypex Admix al concreto es un método altamente efectivo de incrementar la durabilidad de estructuras de concreto.



Preformado



Concreto vertido en sitio



Concreto lanzado

## Reparación & Rehabilitación

Los sistemas de recubrimiento y productos de reparación Xypex permiten que dueños, ingenieros y contratistas puedan rehabilitar, de manera económica y confiada, estructuras que estén dañadas debido a los efectos del ataque de cloruros, sulfatos, reacciones álcali-agregados o sufran de deterioro en la superficie ocasionado por abrasión y ciclos de congelación y descongelación. Xypex Concentrado y Xypex Modificado se aplican como recubrimientos en forma de lechada a la superficie del concreto. Los productos Xypex (a diferencia de otros productos que necesitan aplicarse a un sustrato seco) necesitan de una superficie húmeda para ser aplicados – una condición típica de estructuras que presentan filtraciones. Este tipo de condiciones del ambiente no sólo son favorables, sino conductivas para que se lleve a cabo el proceso de Xypex por Cristalización. Los productos Xypex Patch'n Plug, Concentrado en Dry-Pac y Megamix están especialmente diseñados para reparar permanentemente defectos del concreto, tales como nidos/hormigueros, grietas estáticas y fallas en juntas frías y constructivas. Estos productos también son efectivos para el relleno de agujeros de sujeción y sellado perimetral de tuberías en el concreto. Xypex Megamix logra devolver la integridad estructural a concretos severamente dañados, mientras proporciona las mismas propiedades de protección del concreto tratado con Xypex.



Recubrimiento  
Concentrado & Modificado



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

Estación de Energía Cottam, Reino Unido



Presa Zilina, Eslovaquia



Bunkers de Almacenaje de Desechos Nucleares, Canadá



Almacenaje de Carbón en Planta Termoeléctrica, China



Túneles de Suministro de Energía, Praga, Rep. Checa

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 OF AMERICA
- CYPRUS	- IRAN	- PORTUGAL	- UNITED ARAB EMIRATES
- CZECH REPUBLIC	- IRELAND	- PUERTO RICO	- UNITED KINGDOM
- DENMARK	- ISRAEL	- QATAR	- VENEZUELA
- DOMINICAN REPUBLIC	- JAPAN	- ROMANIA	- VIETNAM
- ECUADOR	- JORDAN	- RUSSIA	
- EGYPT	- KENYA	- SAUDI ARABIA	



**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](mailto:enquiry@xypex.com) Website: [www.xypex.com](http://www.xypex.com)  
 XYPEX is a registered trademark of Xypex Chemical Corporation • Copyright © 2012 Xypex Chemical Corporation • Printed in Canada