



Bondades de la tecnología DRAINTUBE™:

- ▶ 3 diámetros de minidrenos perforados (16, 20 et 25 mm)
- ▶ 4 posibles espaciamentos entre minidrenos (2 m, 1 m, 0.5 m et 0.25 m)
- ▶ Diversidad de geotextiles (materiales, espesores y número de capas variables)
- ▶ Transmisividad variable desde 2.5×10^{-4} hasta $4.10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ para $i=0.1$
- ▶ Gran resistencia a la compresión (2500 kPa)
- ▶ No sufre fenómeno de CREEP
- ▶ No presenta intrusión del geotextil
- ▶ Rollos de dimensiones importantes - 3.98 m x 75 m
- ▶ Instalación rápida y fácil que requiere poco personal y equipos simples
- ▶ Compatibilidad total con las técnicas de prospección geoelectrica para fugas
- ▶ Precios competitivos!!

Producido por

AFITEX•Texel
LE DRAINAGE SUR MESURE • THE DRAINAGE YOU WANT

Representado por

 **SOSTERRA**
INNOVARE

Contactos

PERÚ

Sosterra Innovare S.A.C.

Tel : +51-993440030

ja.sousa@sosterra.com.pe | www.sosterra.com.pe

British Columbia

2704-1211 Melville Street, Vancouver, Bc V6E 0A7

Tel : 604 558-2900

Fax: 604 558-2901

Quebec

160-2, Boulevard Industriel, Boucherville, Qc J4B 2X3

Tel : 450 650-0100 #310

Fax: 450 650-0104

info@dRAINTUBE.net

WWW.DRAINTUBE.NET

DRAINTUBE™

**Aplicaciones
en Minería**

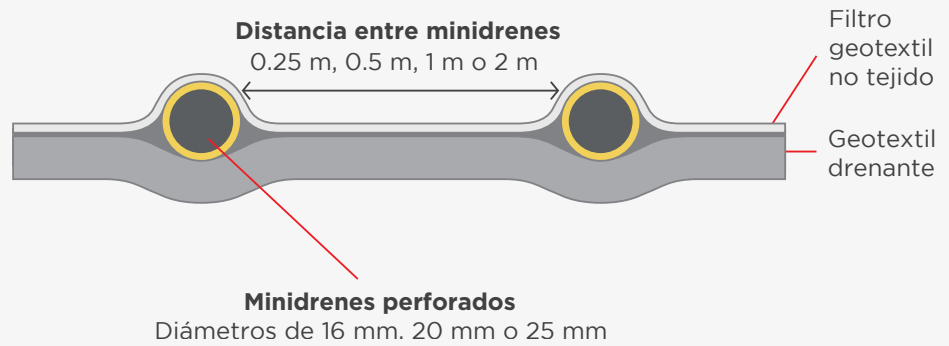
 **SOSTERRA**
INNOVARE
Ingeniería Inteligente, Soluciones Sostenibles

El control de los fluidos es de suma importancia en la mayoría de aplicaciones de Ingeniería Civil. El desarrollo de la presión de poros en los suelos puede comprometer la estabilidad de las obras. Desde hace más de una década **Afitex-Textel Inc.** desarrolla geocompuestos de drenaje para eliminar estas presiones intersticiales y así asegurar la durabilidad de las obras medioambientales y de ingeniería civil.

Nuestros productos consisten en la combinación de diferentes geotextiles punzonados (de filtración, de separación y/o de protección) con mini-drenes que brindan una alta capacidad de drenaje.

Luego de haber desarrollado una amplia experiencia en el drenaje de vertederos de residuos municipales, tanto en cobertura como en fondo, **DRAINTUBE™** encuentra hoy en día diversas aplicaciones en la minería debido a que esta industria exige soluciones de punta adaptadas a cada una de las siguientes situaciones:

DRAINTUBE™



Drenaje en coberturas de botaderos de residuos mineros o relaves en cierres de mina

Las coberturas tienen un rol fundamental en la protección del medio ambiente. Para los residuos generadores de ácidos, las coberturas eliminan los drenajes ácidos de minas al limitar su reactividad con la atmósfera.

Debido a su gran flexibilidad en términos de capacidad hidráulica, de filtración y de protección al punzonamiento, la tecnología **DRAINTUBE™** ofrece una amplia gama de soluciones en cuanto a drenaje de escorrentías y/o biogases para proyectos de cierre (coberturas) de botaderos de residuos mineros o relaves.

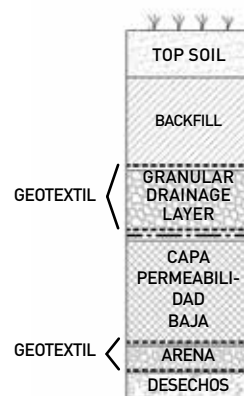
Las diferentes capas de los geotextiles no tejidos se unen mediante un proceso de agujado en conjunto, lo cual permite mantener:

- un alto ángulo de fricción con el suelo y/o la geomembrana, lo que se manifiesta en importantes factores de seguridad para la estabilidad de taludes,
- un tamaño específico de la abertura de filtración y por lo tanto su compatibilidad con el material de relleno.

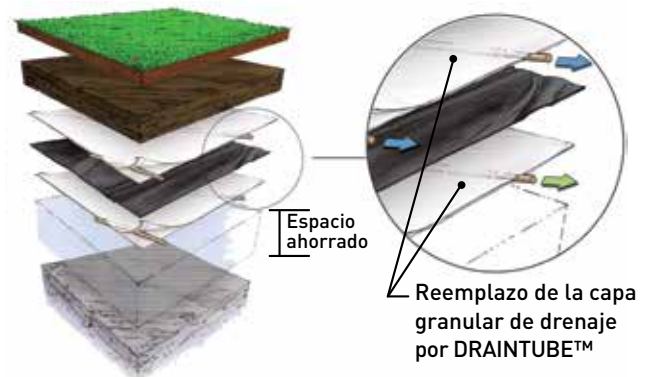
DRAINTUBE™ no solo representa una alternativa técnica al drenaje por capas granulares, sino también ayuda a reducir los impactos medioambientales al reducir o eliminar la necesidad de producir y/o transportar estos materiales naturales.

DRAINTUBE™
El drenaje a la medida!!

Solución tradicional



Solución optimizada con DRAINTUBE™

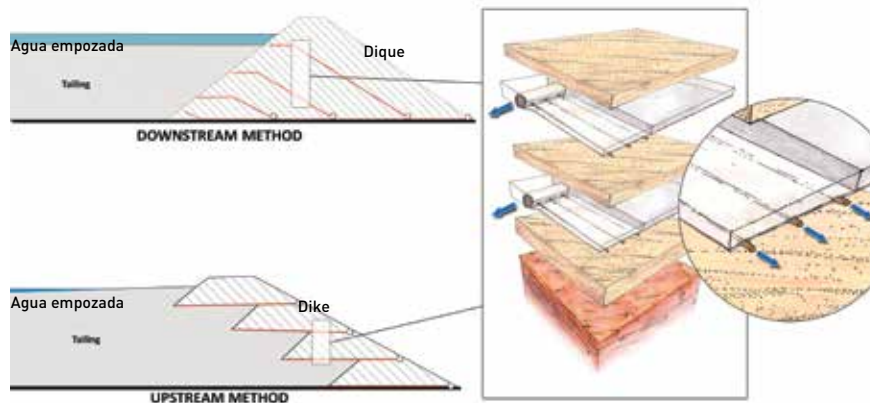


Drenaje en Presas de Relaves

Un desafío de las operaciones mineras es la gestión de las arenas y su almacenamiento en los diques de las presas de relaves. Con el fin de garantizar la seguridad de estas estructuras, la estabilidad de los diques representa un elemento de diseño fundamental. La tasa de saturación de las arenas y las pendientes deben ser controladas, y varían en función de la naturaleza de la arena, de su permeabilidad, de su cohesión interna y por último de su saturación.

DRAINTUBE™ se utiliza a diferentes niveles en la construcción del dique, entre dos capas de suelo, para acelerar la desaturación del mismo y por ende para aumentar el factor de seguridad en la estabilidad global de la presa.

Optimized solution with DRAINTUBE™



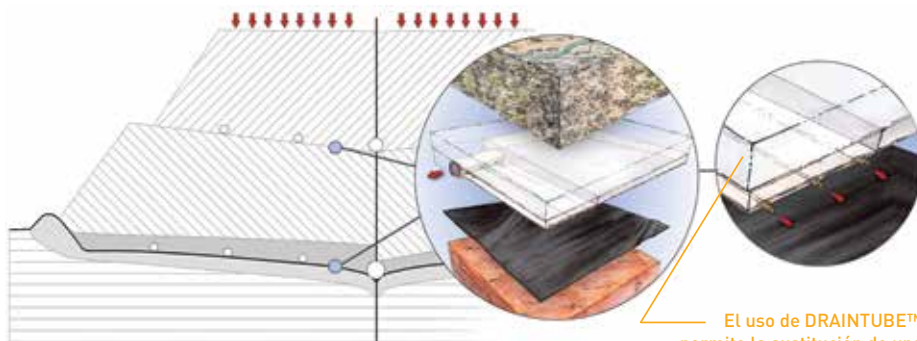
Drenaje de lixiviados en operaciones de extracción de metales mediante plataformas de lixiviación en pilas (Heap Leach Pads)

Las plataformas de lixiviación en pila plantean un reto particular: su viabilidad económica depende de la calidad de drenaje y de la recuperación efectiva del metal que implica una correcta protección de la geomembrana contra el punzonamiento así como de una colección total y rápida de la solución rica en metales.

Además, su diseño debe cumplir con estrictos requisitos de estabilidad y de aislamiento frente al medioambiente. Con fines muy similares, **DRAINTUBE™** ya es ampliamente utilizado en los fondos de los vertederos de residuos para coleccionar los lixiviados y proteger las barreras de impermeabilización. Una vez hecho el encapsulamiento del vertedero, **DRAINTUBE™** también es capaz de resistir muy altas cargas de compresión. Por último, debido a la alta estabilidad química de sus componentes, **DRAINTUBE™** no ha sufrido degradaciones severas, incluso en condiciones de alta temperatura. Así, y gracias a su gran capacidad hidráulica, **DRAINTUBE™** ha demostrado ser un sustituto eficiente de una parte de la capa de drenaje y de la red de tuberías perforadas.

Solución Tradicional

Solución optimizada con DRAINTUBE™



El uso de DRAINTUBE™ permite la sustitución de una parte de la capa granular o una parte del sistema de drenes secundario

Drenaje de aguas subterráneas debajo de pozas de almacenamiento (lixiviados, soluciones, químicos, aguas, etc.)

DRAINTUBE™ se ubica debajo de las geomembranas en las pozas de almacenamiento. La presencia de una napa freática alta puede crear presiones hidrostáticas significativas bajo las geomembranas o elementos de impermeabilización. Esta presión se vuelve aún más crítica cuando los ciclos de vaciado/llenado de estas pozas son rápidos y frecuentes, lo cual bien puede provocar la formación de "ballenas" y dañar permanentemente la geomembrana.

DRAINTUBE™ ayuda a disipar la presión hidrostática y así garantizar el correcto funcionamiento de la poza en el tiempo.



Control de fugas y protección de la geomembrana

Un sistema de doble impermeabilización con geomembranas permite aumentar la seguridad de todo el sistema frente a los riesgos ambientales.

Un control de la estanqueidad por detección eléctrica después de su implementación asegura la impermeabilización total del sistema.

GEOCONDUCT 250 permite la detección de fugas por controles eléctricos y protege la geomembrana contra el punzonamiento.

