GEODRENES

cidelsa
una nueva visión del mundo
57 AÑOS DESDE 1967

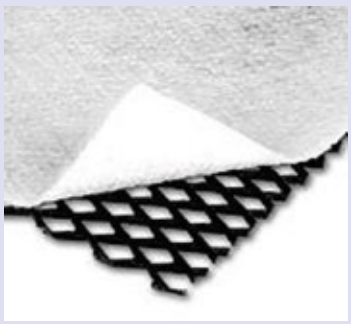
INTERDRAIN

Las georredes InterDrain están formadas por dos hilos superpuestos de polietileno de alta densidad (PEAD) cruzados a 60°, que forman canales con alta capacidad de evacuación de agua, incluso sometidos a grandes cargas y bajo inclinaciones muy reducidas. Su diseño biaxial permite el drenaje en dos direcciones, característica esencial para adaptarse a todo tipo de terreno. InterDrain es resistente a los ataques de los agentes químicos y biológicos normalmente presentes en los suelos naturales y en los residuos orgánicos o inertes. InterDrain está protegido con "negro humo" frente a la acción de rayos UV.

GEORRED DRENANTE
InterDrain M4 – 4mm.
InterDrain M5 – 5mm.
InterDrain M6 – 6mm.
InterDrain M7 – 7mm.
Ancho de rollos: 2 a 4m

GAMA DE GEOCOMPUESTOS DRENANTES

- INTERDRAIN GM
  1 cara Geotextil

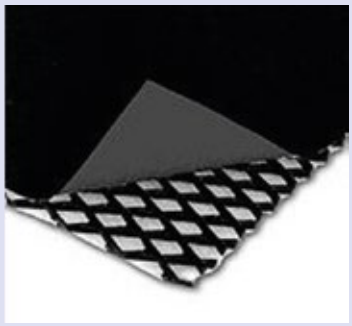


FUNCIONES:
Filtrar, drenar y separar

- INTERDRAIN GMG
  2 caras Geotextil

FUNCIONES:
Filtrar, drenar, separar y proteger

- INTERDRAIN GMF
  1 cara Geotextil / cara impermeable



FUNCIONES:
Filtrar, drenar, separar, proteger e impermeabilizar

GEOTEXTIL ESTANDAR		
PESO	MATERIAL	COLOR ESTANDARD
80 g/m² to 1.000 g/m²	Polipropileno (PP)	

FILM IMPERMEABLE		
MICRAS	MATERIAL	COLOR
200, 300, 400	PEBD / EVA	

TECHDRAIN

TechDrain es una georred de drenaje triaxial (PEAD) compuesta por un hilo central robusto y dos hilos exteriores que dan estabilidad e incrementan significativamente la resistencia a la tracción y comprensión en relación a las georredes biplanares.
Dependiendo de la aplicación, los geotextiles no tejidos son laminados a una o dos caras de la georred.
El diseño triaxial de **TechDrain** con un hilo central de alto perfil le proporciona una alta capacidad drenante y una alta resistencia al aplastamiento normalmente asociados con las grandes acumulaciones de residuos.

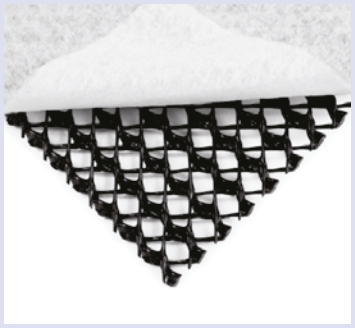
TechDrain se adapta perfectamente a la base de los taludes donde el vertido de gravas para el drenaje es difícil y caro. En fondo de vertederos es ideal por su alta capacidad drenante bajo altas presiones (de 300 hasta 1.000 kPa). En ambas aplicaciones el peso ligero de la georred y su forma laminar proporciona una alta capacidad drenante en amplias superficies para un rápido drenaje.

TechDrain es una solución con óptimo rendimiento a largo plazo.

GEORRED DRENANTE
TechDrain T5 - 5.5mm x 3.70 m.
TechDrain T7 - 7 mm x 3.60 m.

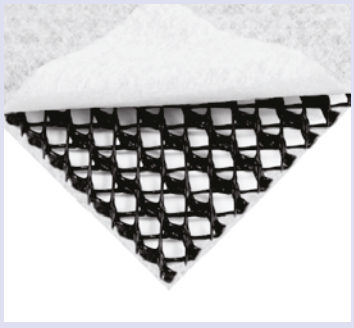
GAMA DE GEOCOMPUESTOS DRENANTES

- TECHDRAIN GT
  1 cara Geotextil



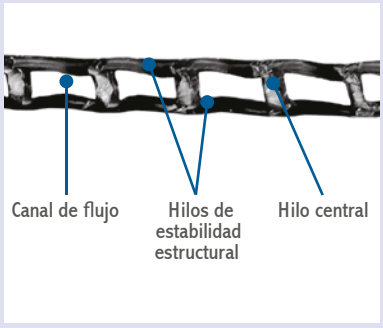
FUNCIONES:
Filtrar, drenar y separar

- TECHDRAIN GTG
  2 caras Geotextil



FUNCIONES:
Filtrar, drenar, separar y proteger

- GRAN RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN



GEOTEXTIL ANTI UV /2 AÑOS			
PESO	MATERIAL	COLOR ESTANDARD	ESPECIFICACIONES
200 g/m² a 800 g/m²	Polipropileno (PP)	○ ●	Resistencia a tracción residual>80% después de un periodo de exposición de 430 h, según UNE-EN ISO 12224:2001

FUNCIONES

- **FILTRACIÓN**

  Los geotextiles filtran perfectamente los líquidos evitando el paso de los finos y preveniendo la colmatación del tubo colector.

- **DRENAJE**

  Los geocompuestos Inter & TechDrain tienen una alta capacidad drenante, incluso con pendientes mínimas y sometidos a cargas elevadas.

- **SEPARACIÓN**

  Los geocompuestos Inter & Tech Drain incorporan uno o dos geotextiles que sirven para separar diferentes tipos de productos naturales o geosintéticos.

- **PROTECCIÓN**

  Los geocompuestos Inter & Tech Drain protegen eficazmente el revestimiento estanco o el material impermeabilizante (membrana, pintura, lámina de bentonita, etc.) del terreno y de las operaciones de construcción (tráfico de vehículos pesados, proceso de compactación, etc.)

- **IMPERMEABILIZACIÓN**

  La gama GMFL incorpora un film impermeable, con lo que la función impermeabilizante se suma a las anteriores.

PROPIEDADES

- **ELEVADA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN**

- **EXCELENTE COMPORTAMIENTO A LA COMPRESIÓN**

  Las georredes Intermas garantizan una elevada capacidad drenante hasta compresiones de 1.000kPa (1.000 kPa es la presión vertical que ejercen unos 50 m de tierra).

- **EXCELENTE COMPORTAMIENTO A LARGO PLAZO**

  Tienen un comportamiento excelente a largo plazo. La pérdida de espesor de las georredes, sometidas a 200 kPa y pasadas 1.000 horas, es inferior al 3% (mínima pérdida por fluencia).

- **ELEVADA DURABILIDAD**

  El PEAD y el PP son materiales químicamente inertes e imputrescibles. Resisten las aguas salubres, los microorganismos y la oxidación.

- **FÁCILES DE INSTALAR**

  Son productos ligeros y flexibles, facilitando su aplicación, adaptándose a las irregularidades del terreno.

cicelsa
una nueva visión del mundo

APLICACIONES

DRENAJE DE TÚNELES

FALSOS TÚNELES

La impermeabilización de falsos túneles debe de ir acompañada por un eficaz sistema de drenaje para interceptar y evacuar rápidamente el agua. Con ello reducimos las presiones hidrostáticas y evitamos que el agua entre en el interior del túnel por los puntos débiles de la estructura.
En falsos túneles, el peso del material de relleno provoca elevadas presiones sobre la estructura. El excelente comportamiento a la compresión, la alta capacidad drenante a presiones elevadas y la económica, rápida y fácil instalación de los geosintéticos Inter & Tech Drain hacen que sean la solución técnica y económica más adecuada para este tipo de aplicaciones.

Ofrecemos dos soluciones para el drenaje de falsos túneles:

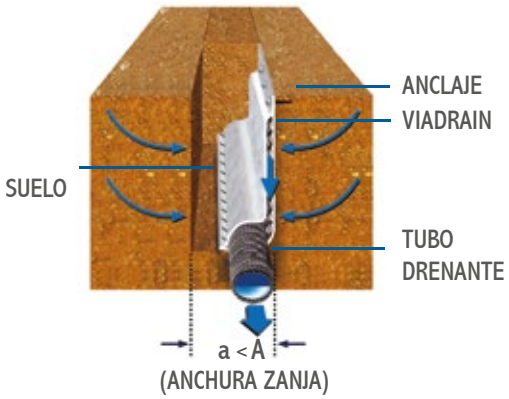
Inter & Tech Drain GMFL
Mediante los productos de la gama GMFL (geotextil filtro/separación + geored drenante + film impermeable de polietileno) con un sólo producto se garantiza el drenaje y la impermeabilización.
El solape del film se puede soldar fácilmente entre rollo y rollo, lo cual garantiza una impermeabilización continua.

Inter & Tech Drain GM-GMG
La otra posibilidad es la combinación entre un producto impermeable (pintura asfáltica, geomembrana impermeable, manta de bentonita, etc.) y Inter & Tech Drain GM-GMG que realizará las funciones de drenaje, separación y filtro.

DRENAJE LONGITUDINAL EN ZANJA

VIADRAIN

ViaDrain es una gama de geocompuestos para drenajes longitudinales en zanja.
Los geotextiles sobresalen de la parte superior de la georred drenante y están soldados entre sí para facilitar el montaje y poder clavar el producto al terreno sin agujerear la georred drenante. En la parte inferior los geotextiles sobresalen de la georred drenante para formar una bolsa cerrada o unos flecos abiertos (según necesidades) preparados para albergar un tubo dren ranurado.



ViaDrain constituye una alternativa al dren francés: Más segura, fácil, rápida de ejecutar y mas económica.

VENTAJAS FRENTE AL MÉTODO TRADICIONAL

- Permite reducir el espesor de la zanja (menor coste de excavación).
- No se requiere geotextil para envolver a las gravas (está incorporado en ViaDrain).
- No se necesitan gravas, puesto que se utiliza el mismo terreno de la excavación para rellenar la zanja (el drenaje lo realiza ViaDrain).
- El montaje del producto se realiza desde fuera de la zanja (sistema más seguro).
- Se triplican los rendimientos de ejecución.
- Se requiere la mitad de personal.

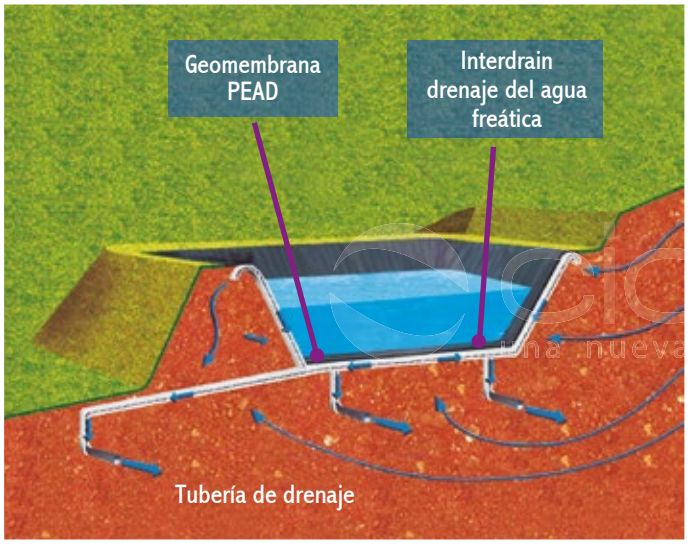
RESERVORIOS

DRENAJE DE AGUA FREÁTICA EN RESERVORIOS IMPERMEABLES

La excavación de una balsa puede interceptar flujos de agua subterráneos y niveles freáticos que deben drenarse para eliminar las presiones hidrostáticas y garantizar la estabilidad de la estructura. La colocación de Inter & Tech Drain debajo de la impermeabilización permite:

- Interceptar los flujos subterráneos.
- Rebajar el N.F.
- Cortar ascensos capilares en suelos arcillosos y limosos.

Al proteger Inter & Tech Drain la geomembrana, ya no es necesaria la colocación de pesados geotextiles de protección.

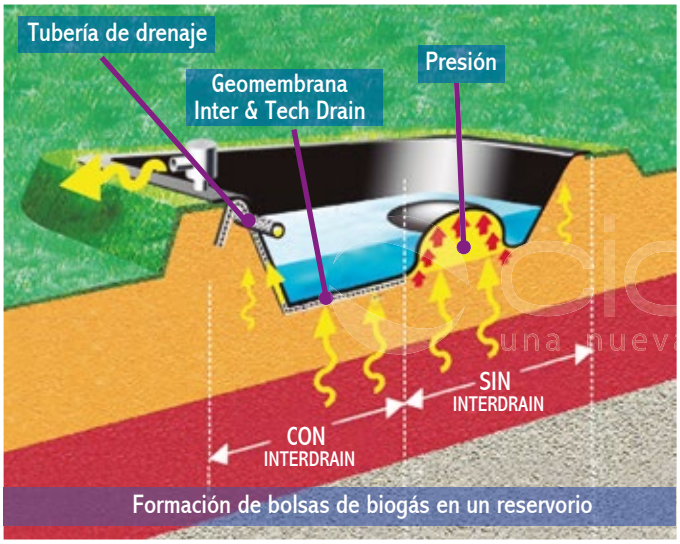


Los flujos subterráneos son especialmente peligrosos en balsas situadas a media ladera.

DRENAJE Y CAPTACIÓN DE BIOGÁS EN LAGUNAS IMPERMEABLES

Al diseñar y construir una laguna conviene analizar la presencia de biogás en el subsuelo por descomposición de materia orgánica. La perfecta impermeabilización de las geomembranas de polietileno es una barrera insalvable en el camino ascendente del gas. El gas queda acumulado debajo de la geomembrana, ejerciendo una presión continuada sobre el plástico. Se forman bolsas de biogás que rompen la membrana y desestabilizan la laguna.

Inter & Tech Drain colocado debajo de la geomembrana de polietileno es la solución. El geocompuesto drenante intercepta el ascenso de gas y lo conduce rápidamente hacia los tubos drenes ranurados, que lo dirigen fuera del área ocupada por la balsa. Al eliminar las presiones debidas al estancamiento del gas, Inter & Tech Drain evita la formación de las peligrosas bolsas de biogás.



Formación de bolsas de biogás en un reservorio

Reservorio sin Inter & Tech Drain como sistema drenante del gas.

VERTEDEROS

Hoy, en día la concientización medioambiental para la sostenibilidad de nuestro planeta nos ha llevado a cambiar radicalmente el concepto de vertedero. Resulta impensable considerar que un vertedero es sólo un lugar dónde se vierten basuras y escombros.
El vertedero moderno es un vaso totalmente impermeable, perfectamente acondicionado para recibir todo tipo de deshechos inertes o peligrosos, con todas las garantías medioambientales en:

- Sistemas de detención de fugas de la capa drenante.
- Drenaje y captación de los lixiviados (líquidos con una carga contaminante muy elevada que se forman al entrar al contacto el agua de lluvia con las basuras).

Una vez agotada su capacidad, el vertedero moderno debe clausurarse adecuadamente con:

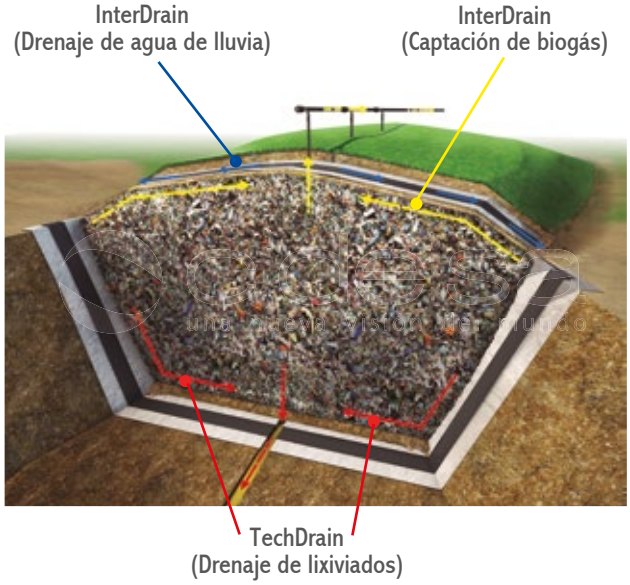
- Una capa impermeable.
- Un sistema de drenaje de aguas pluviales.
- Un sistema de captación de gas, para evitar el contacto de agua de lluvia con las basuras y la salida incontrolada a la atmósfera del biogás generado, además de aliviar las sobrepresiones por acumulación de agua y gas.

Tradicionalmente se han utilizado materiales naturales como elementos de impermeabilización (arcillas), drenaje (gravas), filtro y separación (arenas). Estos materiales son escasos en el entorno natural y su extracción supone una importante degradación medioambiental. Además, en los taludes son de difícil y lenta instalación.

En las últimas dos décadas los materiales geosintéticos han ido sustituyendo a los materiales naturales debido a sus importantes ventajas en:

- Ligereza.
- Rápida y fácil instalación.
- Alta fiabilidad.
- Ahorro en costes.

Con el objetivo de proponer soluciones más seguras y mejores para el medio ambiente, y permitiendo además el incremento de las capacidades del vertedero, los geocompuestos drenantes de Intermas se vienen utilizando desde hace años tanto en clausuras de vertederos como en vasos nuevos.



MINERÍA

Los procesos de extracción en minería suelen tener un fuerte impacto medioambiental asociado. Este impacto no se limita a las grandes zonas de excavación que se generan, si no que está especialmente relacionado con las técnicas de separación entre los posibles menas y las gangas (mineralurgia), así como la producción de residuos de residuos altamente contaminantes que éstos procesos conllevan.

Dependiendo del mineral extraído y del proceso de separación (machaqueo, molido y lixiviación) el tipo y volumen de residuos generado variará. En el caso de la mayor parte de minerales metálicos, esta operación se lleva a cabo mediante la irrigación de una solución ácida sobre el mineral. La recolección del lixiviado generado y el vertido de la ganga deberá realizarse de acuerdo con los diseños y especificaciones más exigentes, siendo éste uno de los retos más importantes de la industria minera de hoy en día.

El uso de productos geosintéticos, en concreto el de geocompuestos de drenaje de altas prestaciones InterDrain y TechDrain, aporta una solución técnica y fiable que proporciona las garantías necesarias para la correcta gestión de los lixiviados y demás residuos mineros, optimizando además el rendimiento a largo plazo del sistema de drenaje.

FUNCIONES

Los geocompuestos de drenaje InterDrain y TechDrain han sido ampliamente utilizados en explotaciones mineras de todo el mundo para cumplir las siguientes funciones:

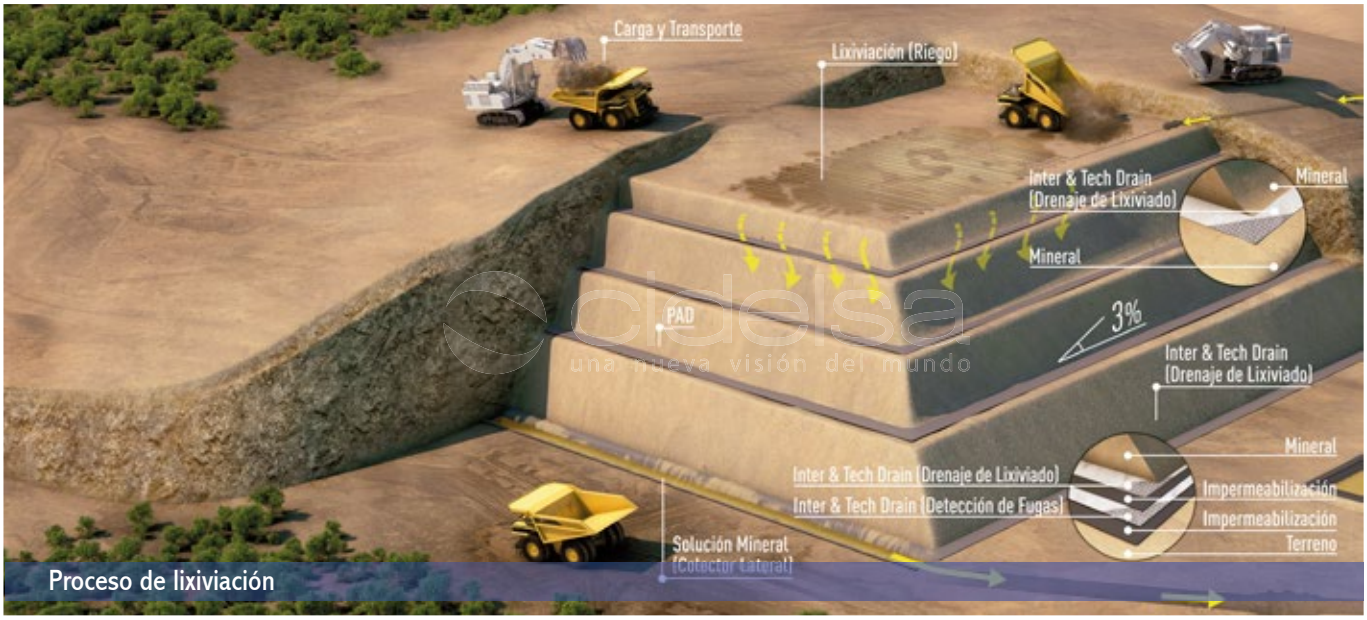
- Recolección de lixiviado en las balsas de decantación y en los PADS de lixiviación.
- Detención de fugas debajo de una barrera impermeable (geomembrana o GCL).
- Drenaje de aguas pluviales en sellados y clausulas sobre una barrera impermeable (geomembrana o GCL).
- Excelente sistema de protección y antipunzonamiento de la impermeabilización para taludes escarpados o inestables.

APLICACIONES

Las principales aplicaciones mineras para los geocompuestos de drenaje **InterDrain** y **TechDrain** son:

- PADS de lixiviación.
- Balsas de decantación o relaves.
- Balsas de tratamiento.
- Balsas de proceso.
- Sellados y clausulas.

Balsa de tratamiento



Proceso de lixiviación

DRENAJE VERTICAL Y CANALES

DRENAJE DE TRASDÓS DE ESTRUCTURAS

Los geocompuestos drenantes InterDrain son la solución ideal para el drenaje de todo tipo de estructuras. InterDrain, colocado en el trasdós de muros y otras estructuras enterradas, constituye un sistema óptimo de captación contínua y uniforme de las aguas subterráneas y de lluvia.

InterDrain elimina la presión hidrostática que soporta la estructura, alargando su vida útil.

Drenaje en canales

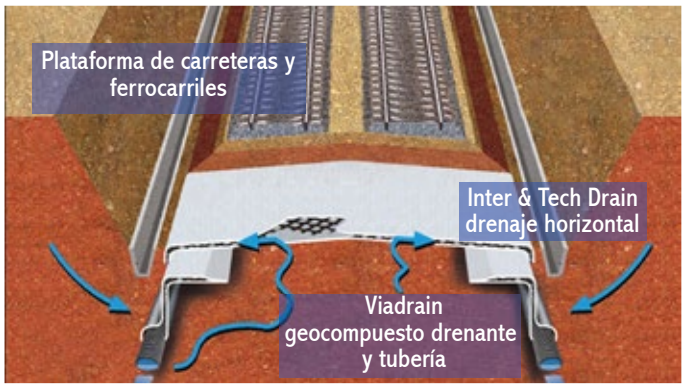
Drenaje de trasdós de estructuras con interdrain

DRENAJE HORIZONTAL

DRENAJE HORIZONTAL DE PLATAFORMAS, DESMONTES Y BASES DE TERRAPLENES

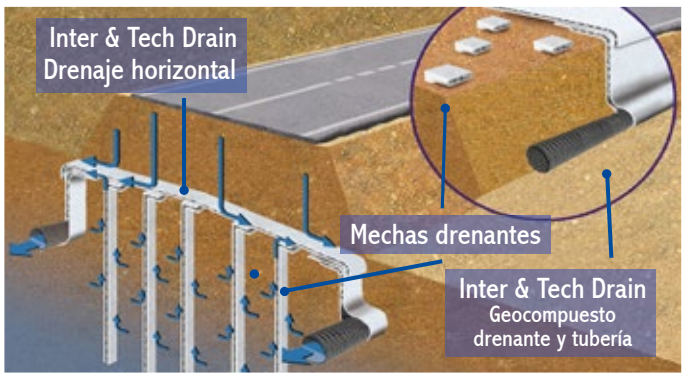
La presencia de agua en plataformas de carreteras y ferrocarriles reduce drásticamente la vida útil de la estructura y produce deformaciones en el terreno y daños irreversibles en la plataforma. Es imprescindible disponer de un buen drenaje de la plataforma, sobretodo cuando el terreno es blando o de permeabilidad baja.

Inter & Tech Drain colocado horizontalmente a lo largo de todo el ancho de la carretera o vía férrea intercepta y desagua a los laterales el agua que llega a la plataforma o a la base del terraplén, ya sea de lluvia o agua freática.



CONSOLIDACIÓN RÁPIDA DE TERRENOS BLANDOS

En suelos muy blandos una solución muy efectiva para consolidar rápidamente el terreno y evitar asientos diferenciales con el tiempo, es utilizar mechas drenantes para la captación de agua, e Inter & Tech Drain para evacuarla a los laterales, con el consiguiente ahorro de los materiales drenantes naturales.



www.cidelsa.com

/cidelsaOficial

57 AÑOS DESDE 1967

Perú

Av. Los Flamencos Mza. F Lote 5 y 6
Urb. Santa Genoveva - Lurín, Lima

info@cidelsa.com

+51 992 768 385