
Sesión 1

Introducción a Distribuidores

Hechos

- TenCate No es el Más Económico
- Siempre hay uno más barato
- Los incrementos en las resinas no nos ayudan
- La competencia es desleal
- La competencia no hace ingeniería
- Los clientes no buscan ingeniería porque los vendedores de geosintéticos los hemos mal acostumbrado

Nuestra Defensa



-
- Materiales Únicos
 - Tenemos mucha información técnica relevante
 - Certificaciones
 - Ingeniería
 - Excelente Red de Distribuidores con Gran Experiencia

Aplicaciones TenCate Mirafi®



Aplicaciones TenCate Mirafi®



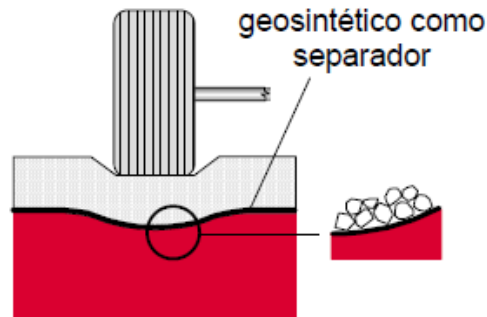
Protección Costera y Confinamiento de Lodos

Tour por la Página Web Y Página Informativa

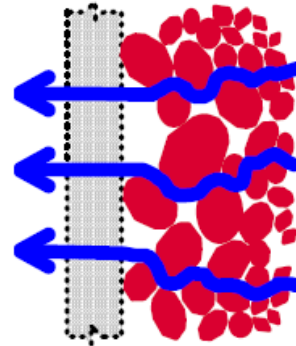
Funciones

Los geosintéticos contribuyen al mejoramiento de las propiedades de lo suelos principalmente cumpliendo una o varias de las siguientes funciones

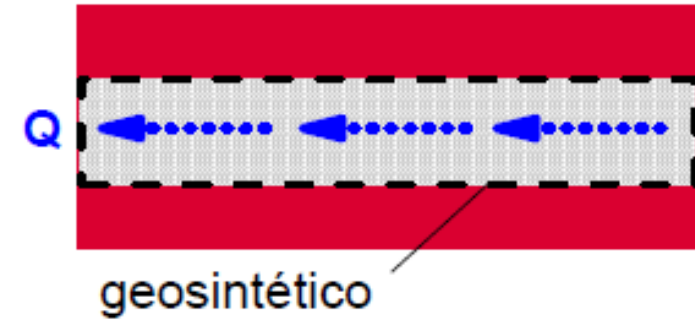
Separación



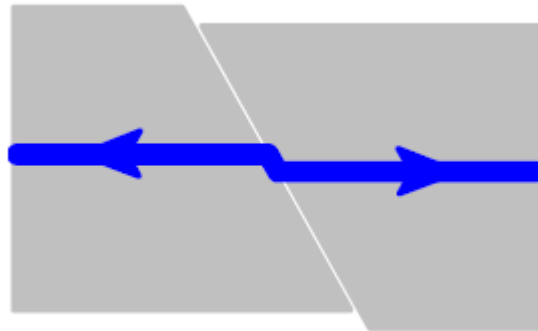
Filtración



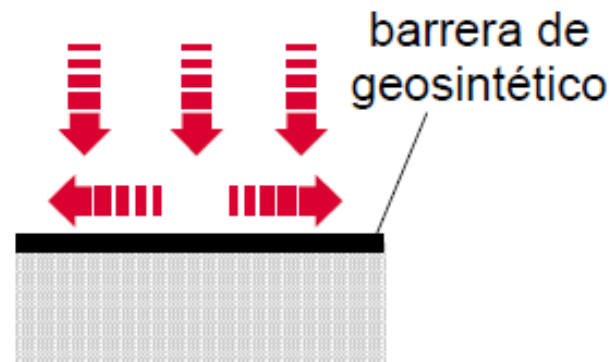
Drenaje



Confinamiento



Refuerzo



Impermeabilización



Control de Erosión

TIPOS DE GEOSINTÉTICOS: GEOTEXTILES

- Son láminas continuas de fibras tejidas o no tejidas; flexibles y permeables.



- NO TEJIDO PUNZONADO



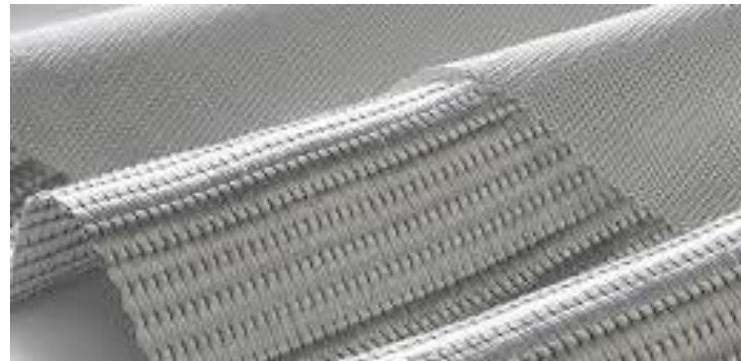
- NO TEJIDO TERMOFIJADO



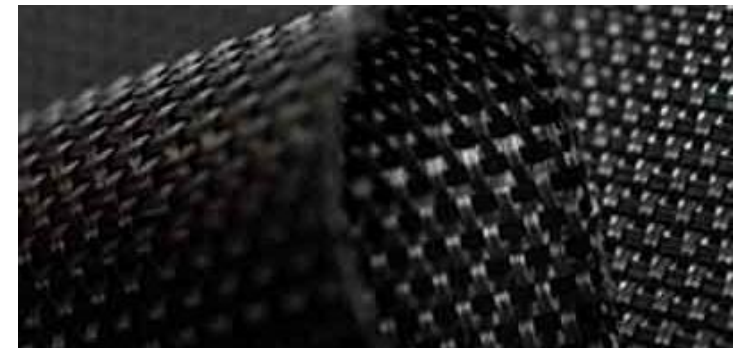
- TEJIDO DE CINTA PLANA



- TEJIDO MULTIFILAMENTO



- TEJIDO ALTA TENACIDAD

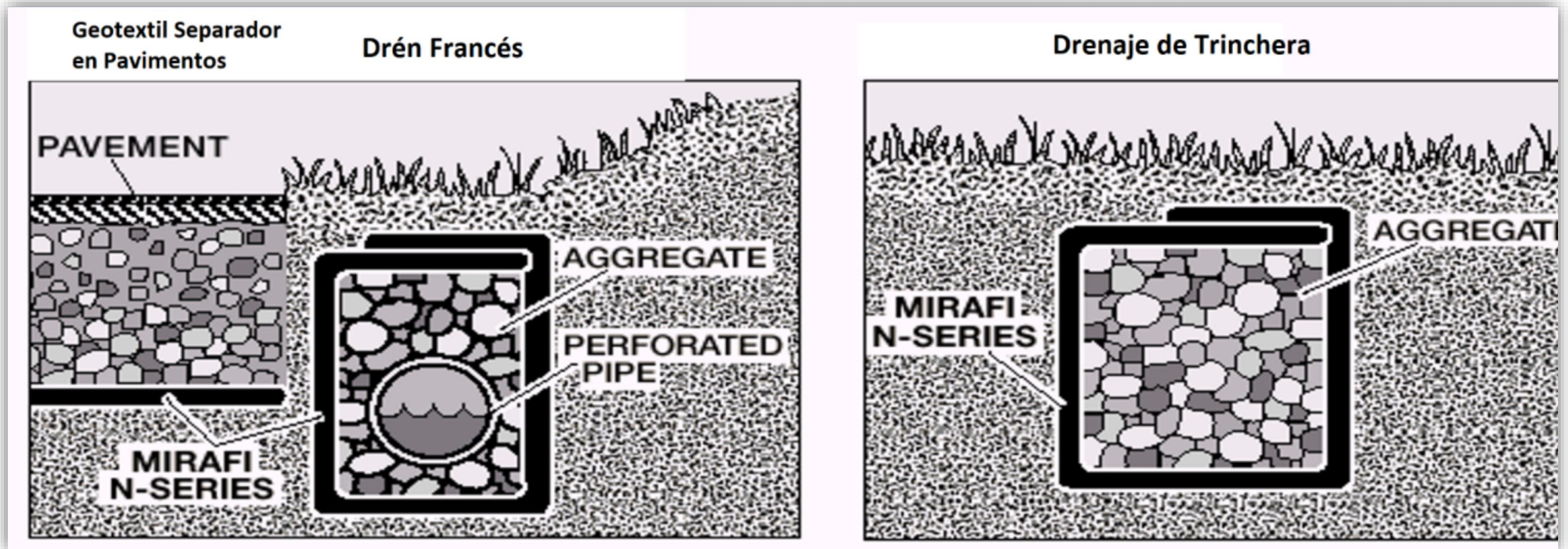


- TEJIDO MONOFILAMENTO

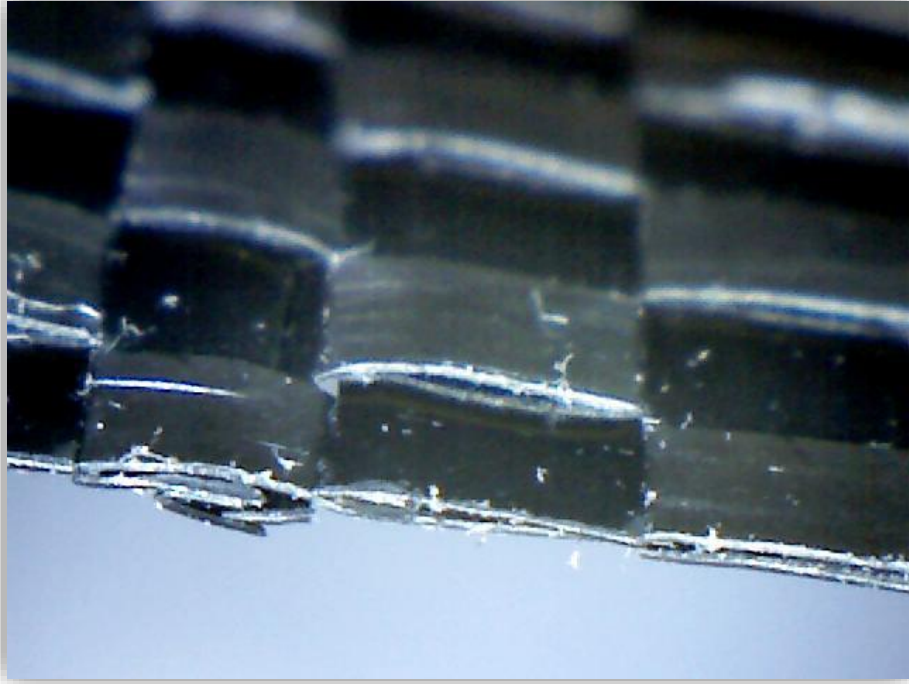
Geotextil No Tejido



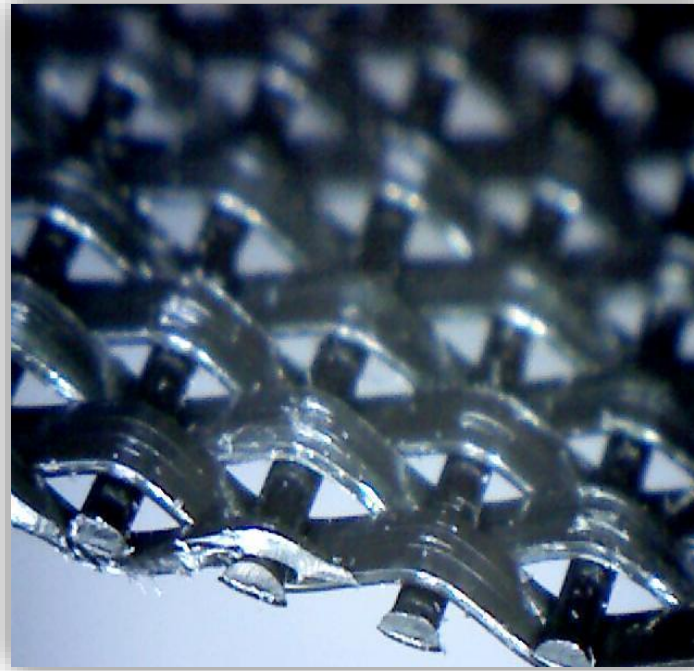
Aplicaciones Series NW o Series N



Series X Obsoletas

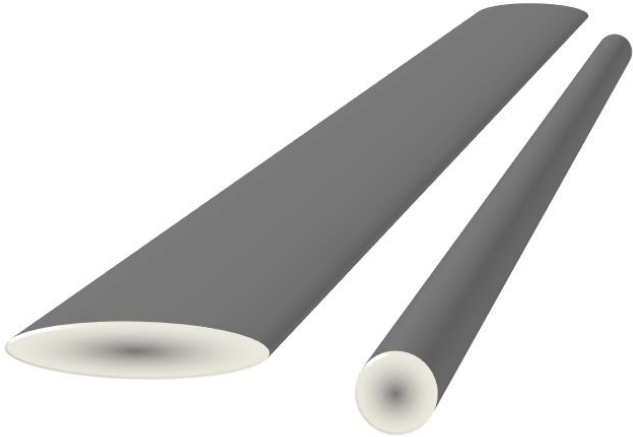
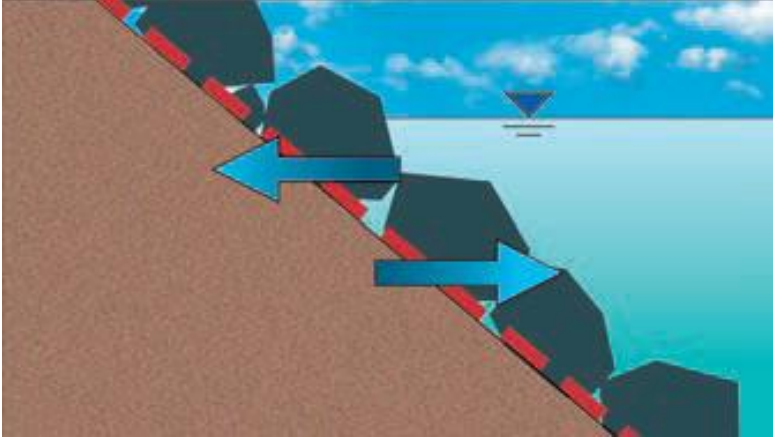


Series X

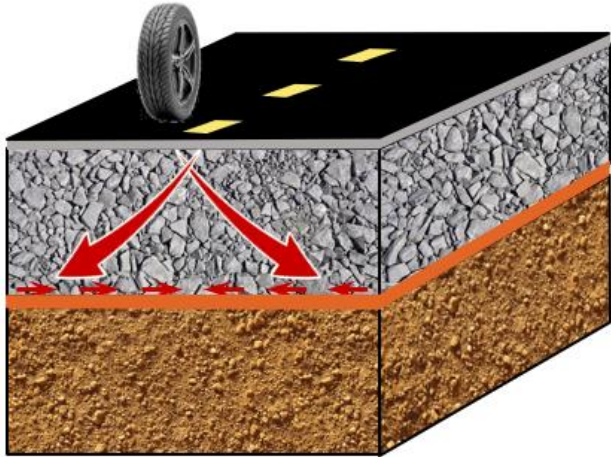
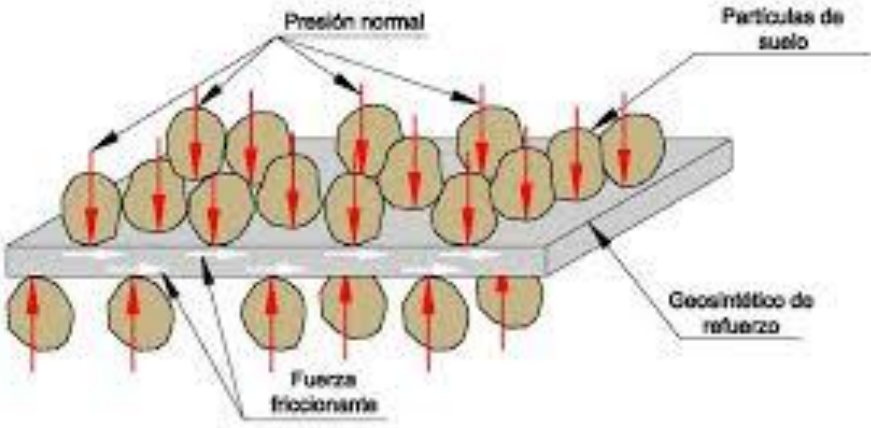


Series FW / HP

Aplicaciones Series FW

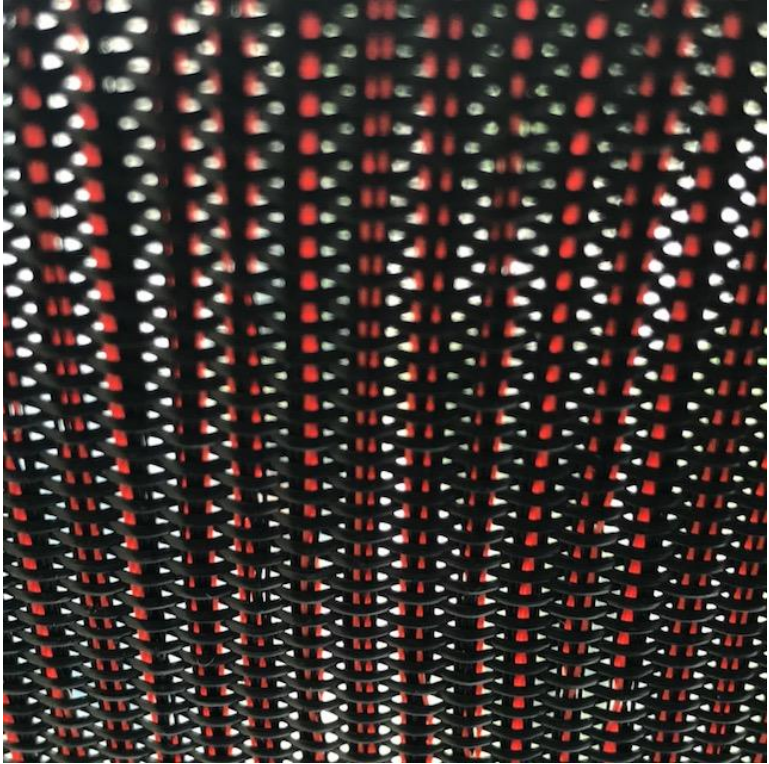


Aplicaciones Multifilamento

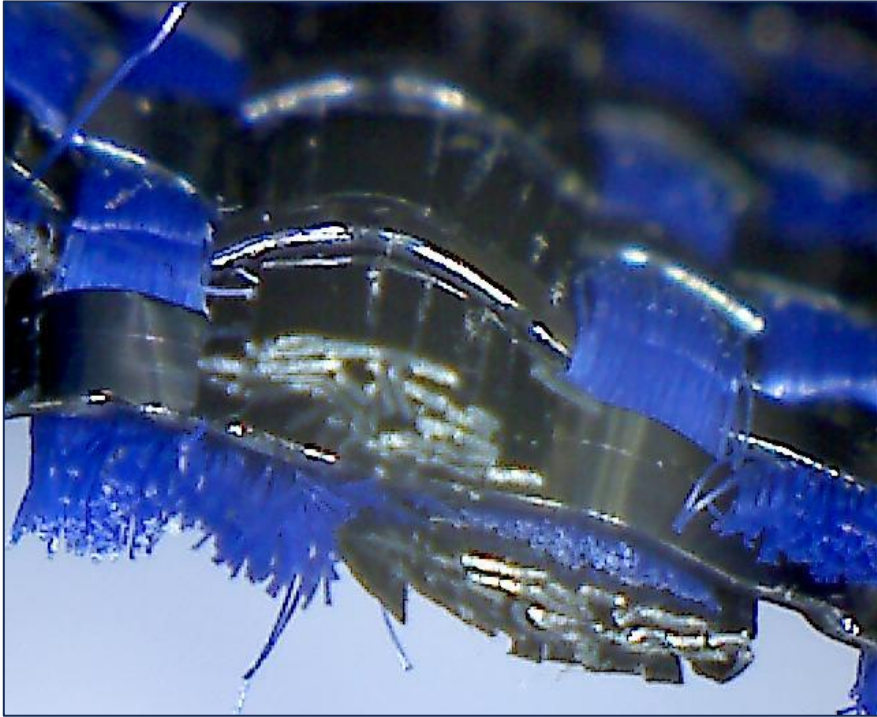


Series Integrales

Mirafi® RS580*i*

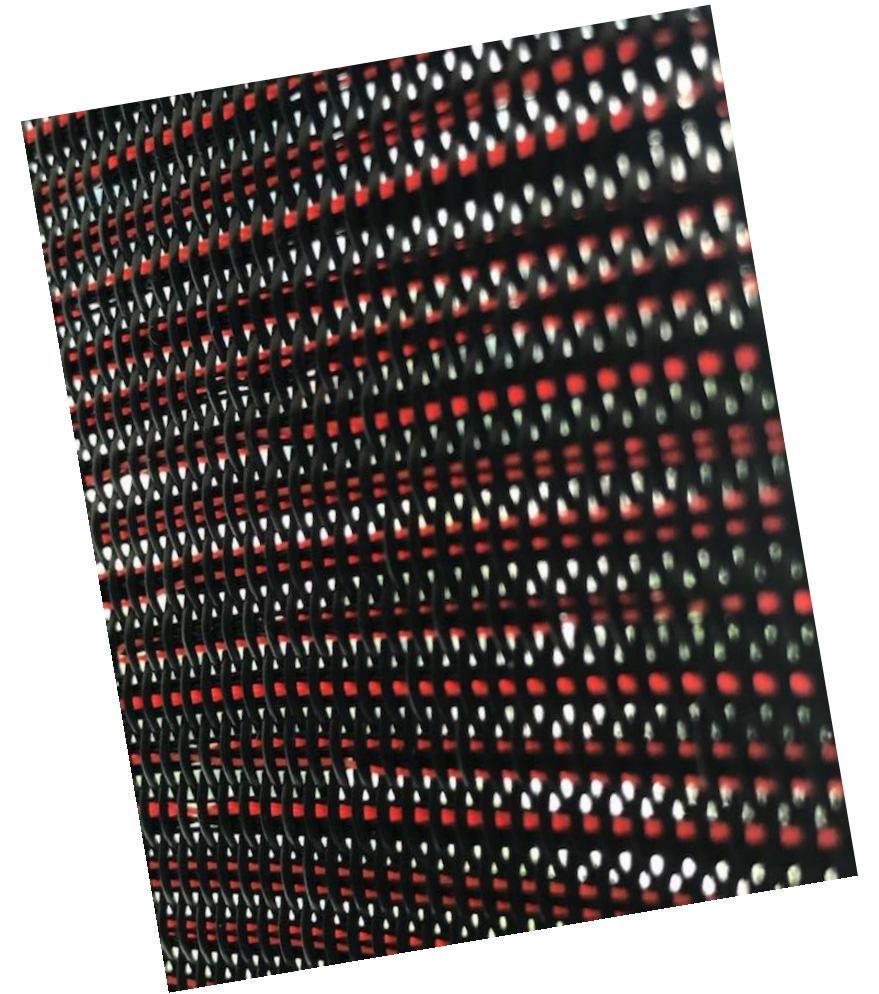


Mirafi® H₂R*i*

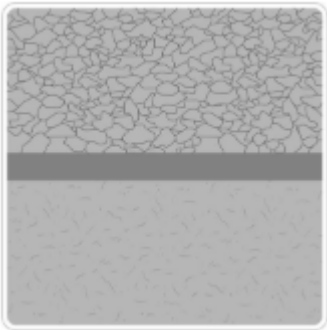


Aplicaciones Mirafi® RS*i*-Series

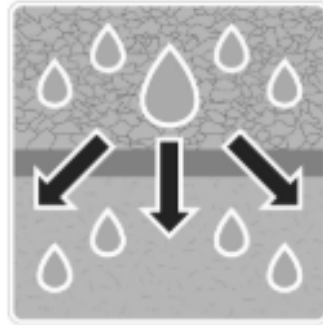
- Suelos Blandos
- Muy Baja Capacidad de Carga
- Refuerzo de Bases y Estabilización de Subrasantes en Estructuras de Pavimento
- Refuerzo de Caminos sin Pavimentar
- Terraplenes sobre Suelos Blandos



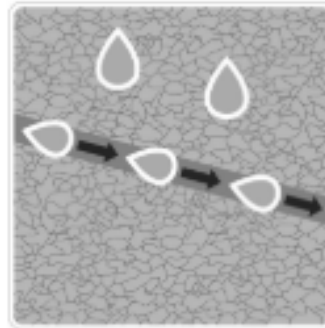
Separación



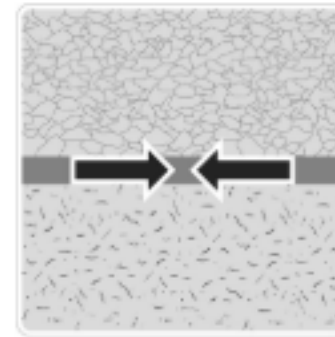
Filtración



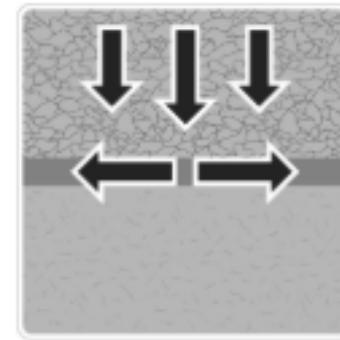
Drenaje



Confinamiento



Refuerzo

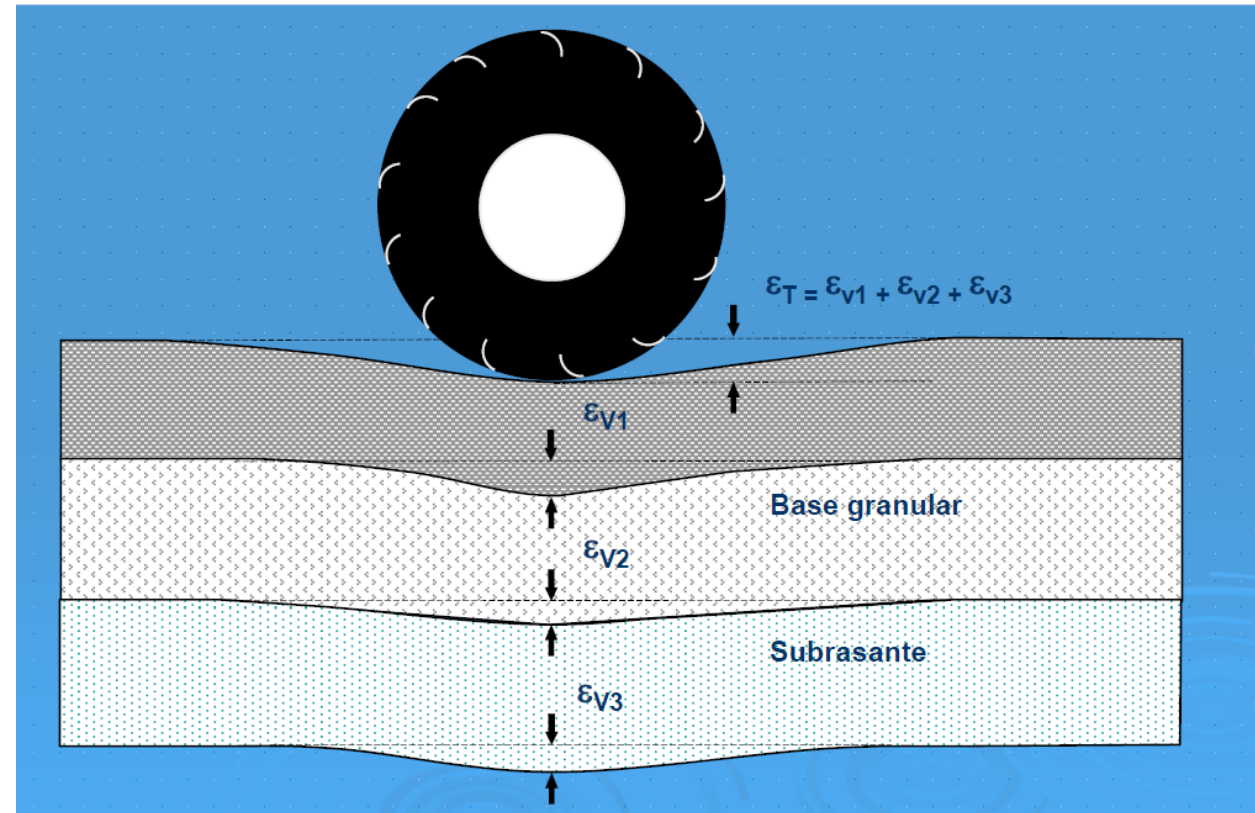


Crterios de Falla

Deformación Permanente

Tipos de Deformación

- Elásticas
- Plásticas



Plásticas



Agrietamiento del asfalto debido a las tensiones bajo una carga

Deflexión de la base granular y la acumulación de presión hidrostática

Deflexión de la subrasante

Reducción en la Concentración de Esfuerzos

Distribución de Presiones

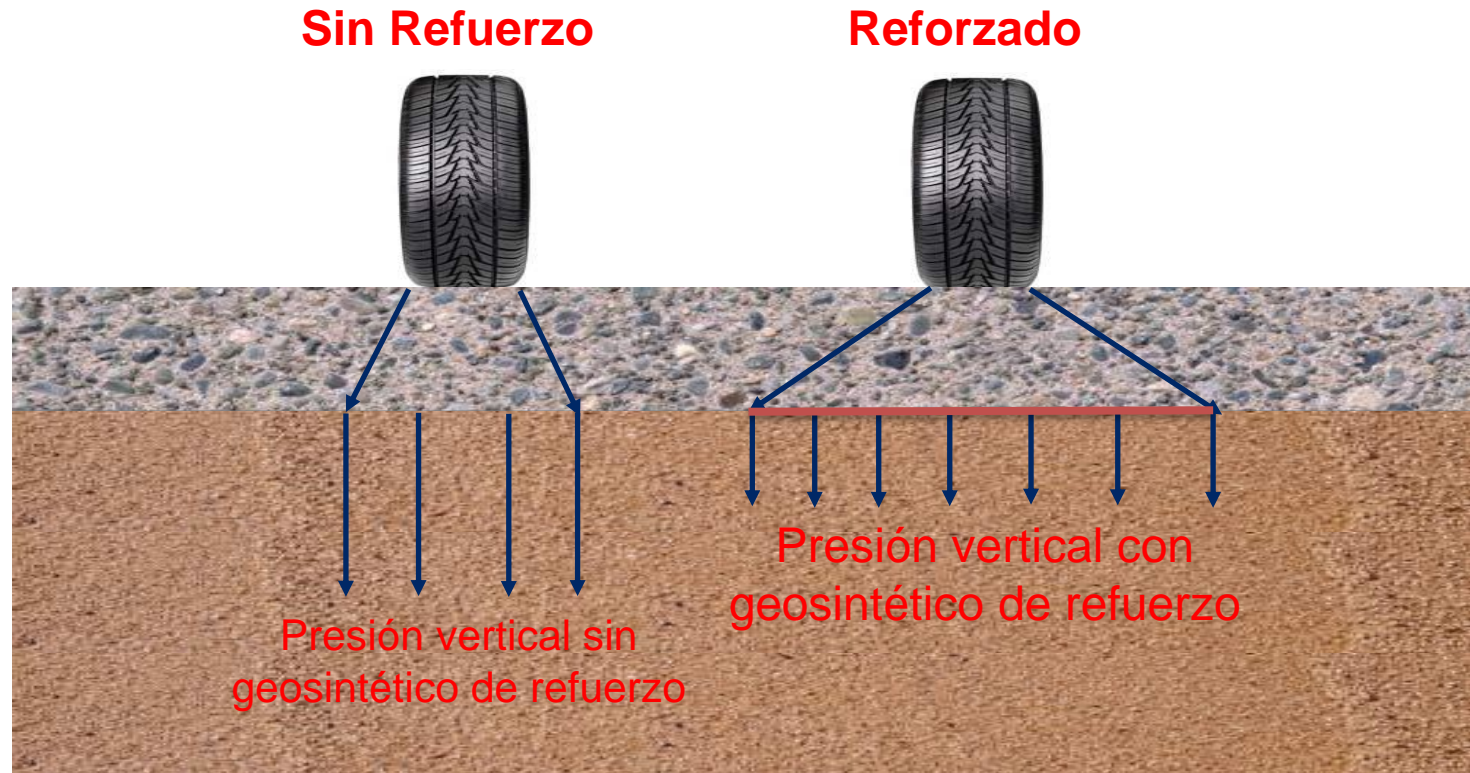


Ilustración de Distribución de Presiones

Mecanismos de Refuerzo

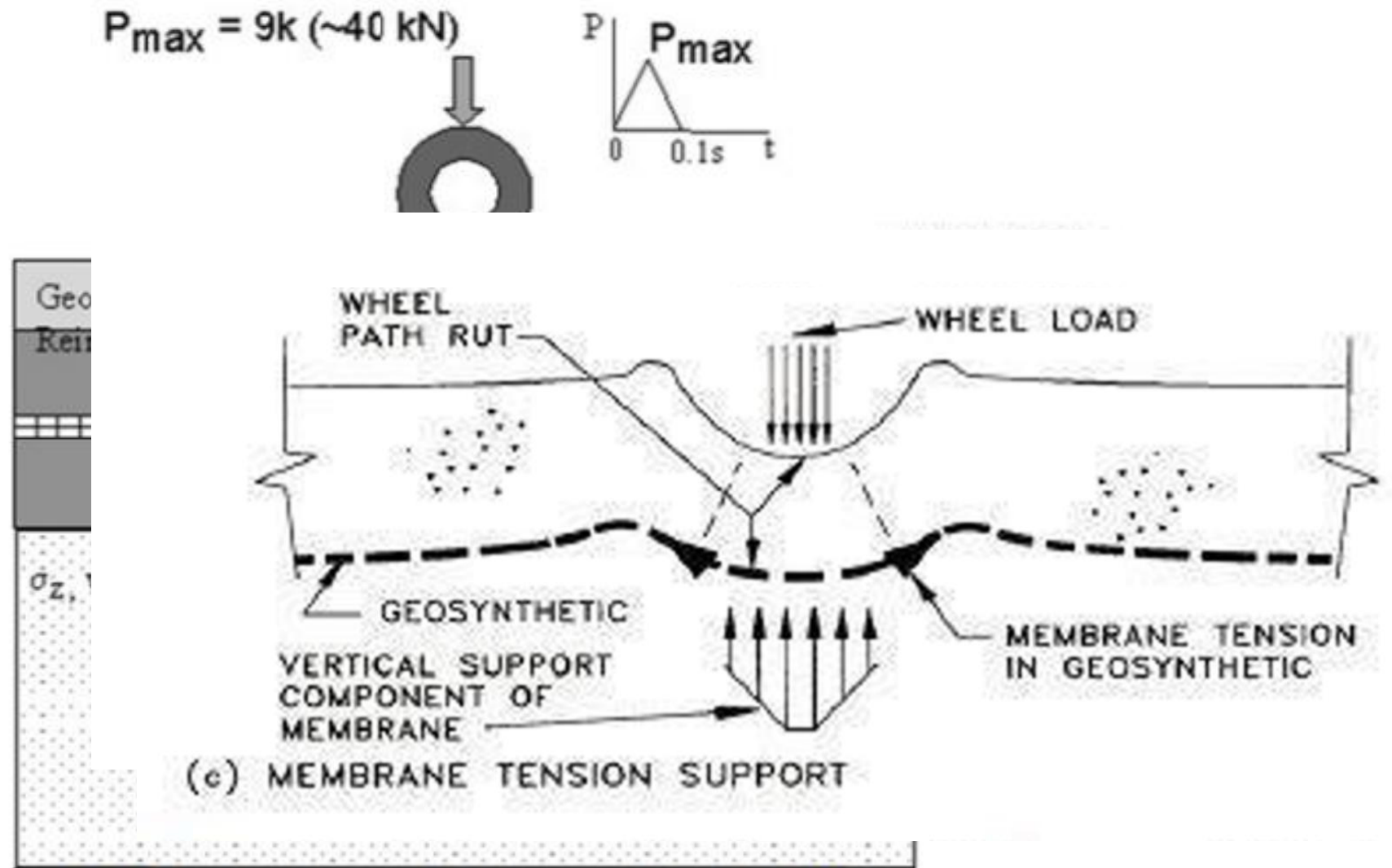


Figure 4.1. Mechanisms of Geosynthetics in Pavement

Estabilización de Suelo Blando, Vial de Acceso



CBR \leq 1 Saturado
Objetivo crear una plataforma estable para un vial de acceso

Creación de la Plataforma



Estabilización de Suelos Blandos CBR 0.7, Saturado





Dónde Aplicar Mirafi® H2Ri

Suelos No Saturados

- Arcillas Expansivas
- Niveles Freáticos Cercanos
- Controlar la Humedad del Suelo
- Terraplenes sobre Suelos Blandos, Presas de Tierra.
- Reemplazo de Capa Rompedora de Capilaridad
- Otros donde el Agua Genere un Problema Mayor...

Además Refuerza Confina , Filtra y Drena

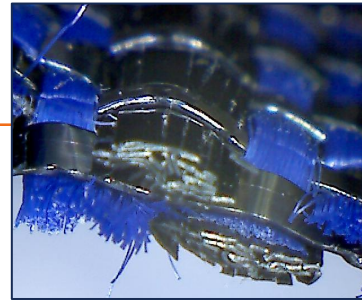
¿Qué con Arcillas Expansivas?

¿Nivel Freático?

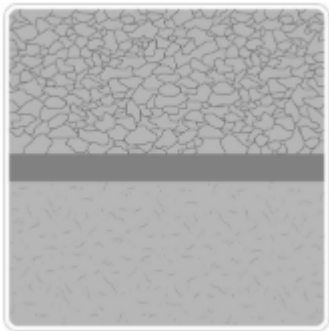
¿Congelamiento?



Mirafi[®] H₂Ri



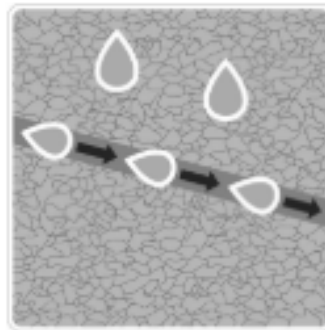
Separación



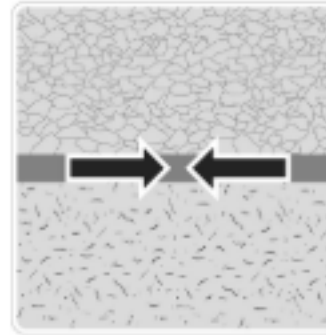
Filtración



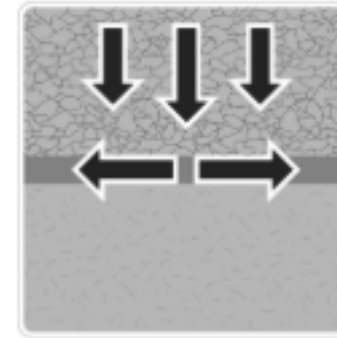
Drenaje



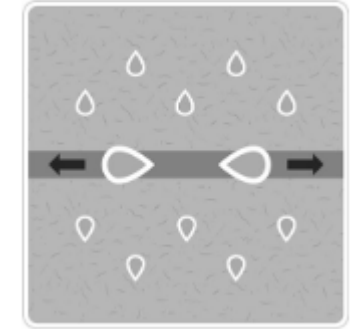
Confinamiento



Refuerzo



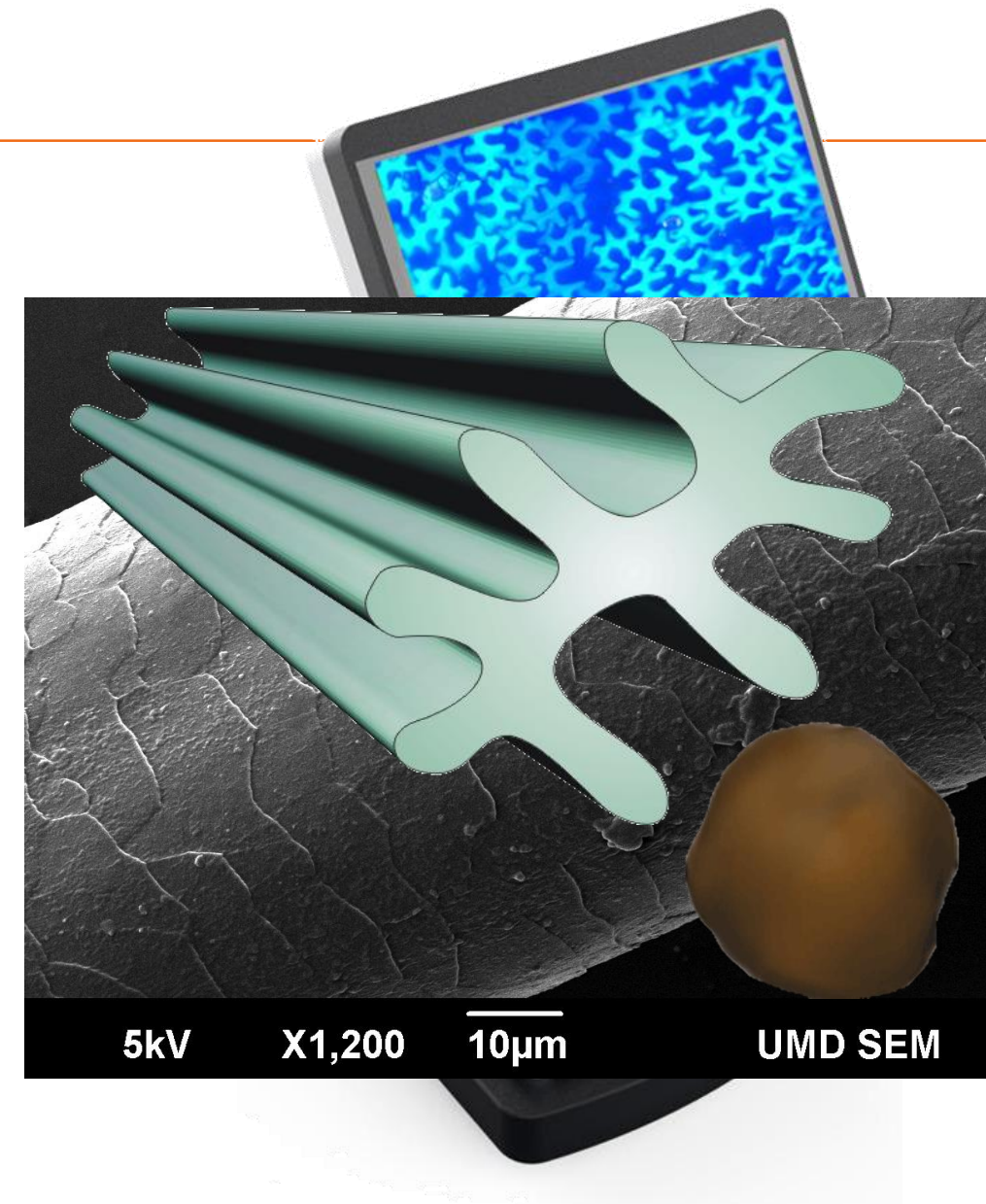
Control de Humedad





Tecnología 4dg

- Fibras de PP de Alta Resistencia **hidrofobicas**
- Nylon microcanales son **higroscopicos** & **hidrophilicos**
- > medio millon de microcanales en cada rollo
15' x 300' (4.57 m X 91.44m)
- Cada microcanal es más delgado que un cabello humano



Mirafi[®] H₂Ri con Suelos finos



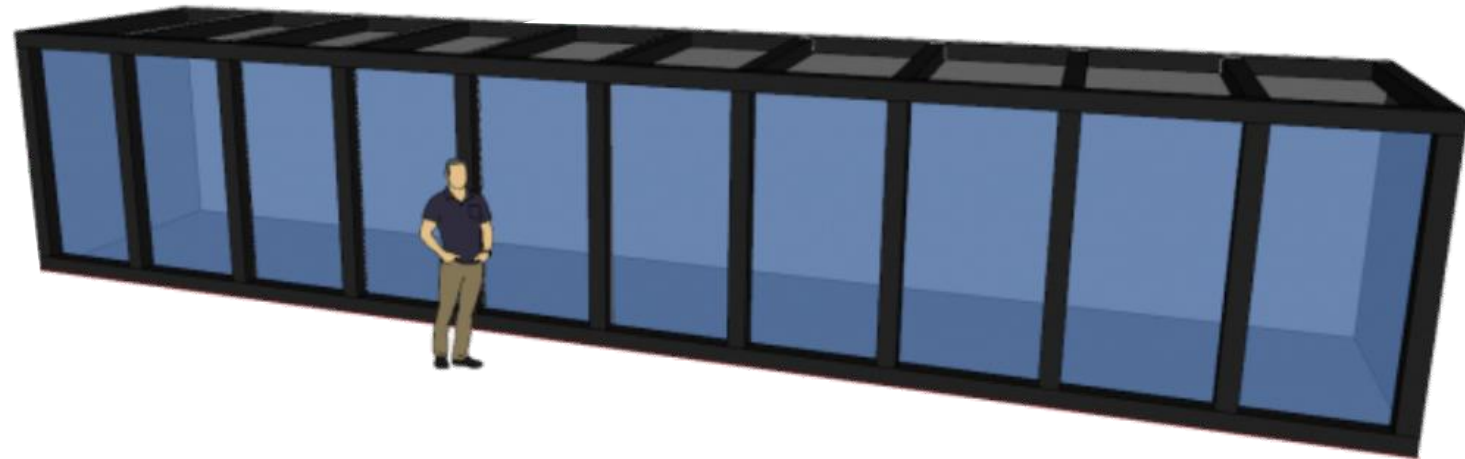
Arcilla con Mirafi[®] H₂Ri



Limos con Mirafi[®] H₂Ri

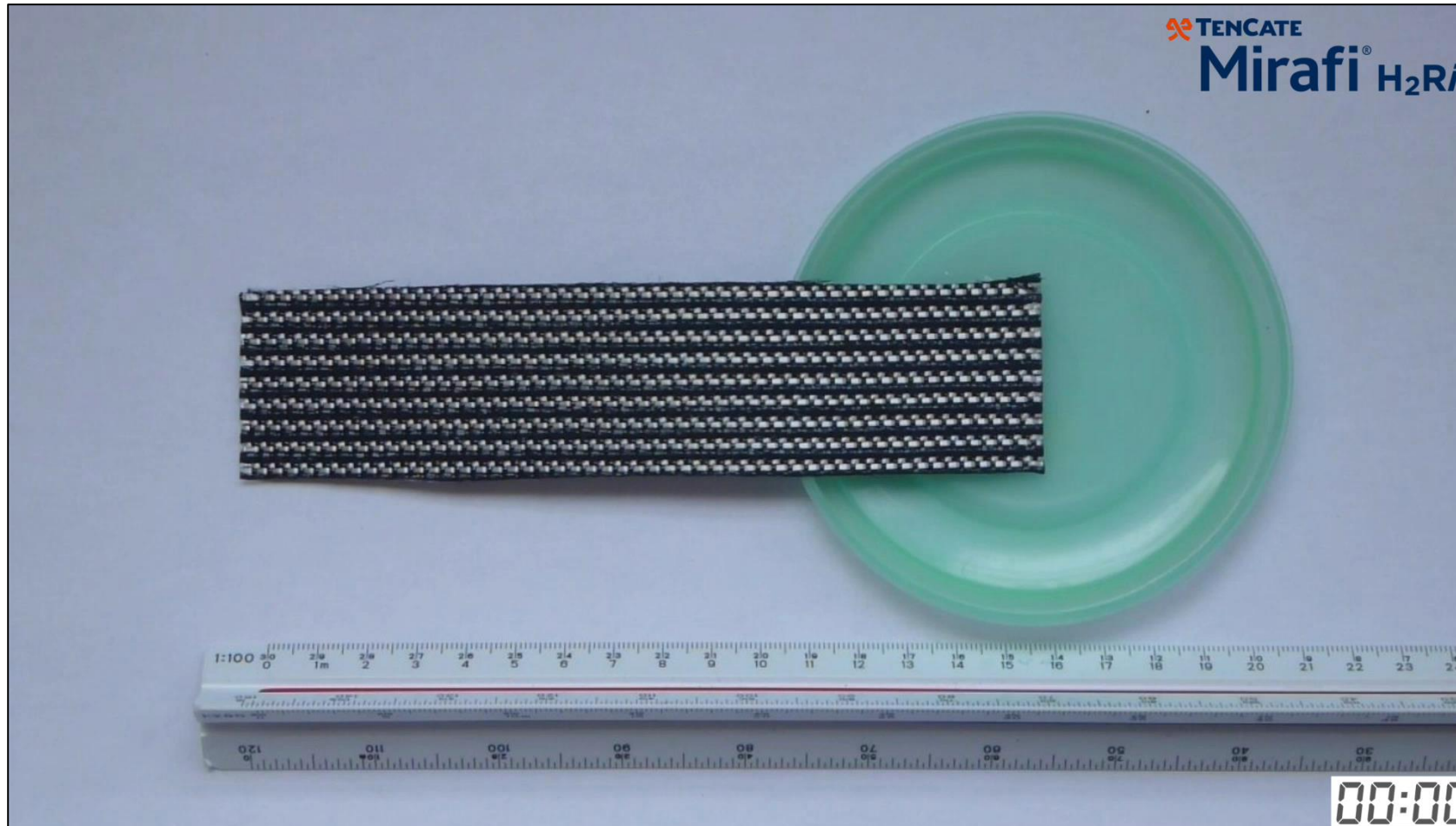
¿Cuanta Agua Puede Mover Mirafi[®] H₂Ri?

- Más de 10.4 lt/m/día
- Cada Rollo Puede Mover 1419 l/día (Borde Expuesto)
- Arriba de ~50,000 lt/día por 1.6 km de camino



Nueva Tecnología

Veamos Su Funcionamiento



Veamos su Funcionamiento

Gecompuestos De Drenaje

- Necesitan Gradiente Hidráulico
- El Agua No Se Mueve
- Se Requiere Gravedad

Filamentos de Nylon con Microcanales

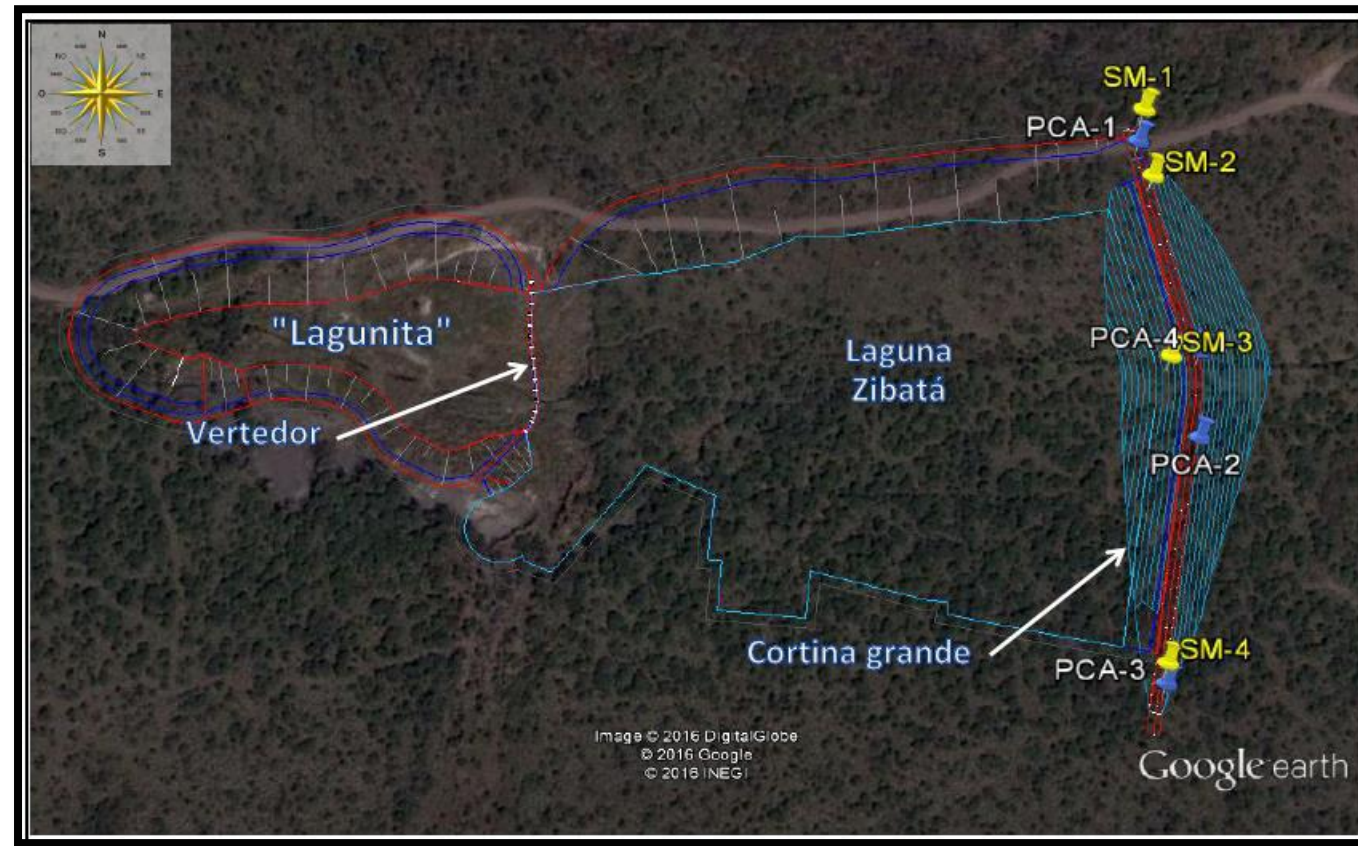
- Sin Gradiente (Contrapendiente)
- El Agua Se Mueve a los Bordos



Video



Caso de Estudio Presa de Tierra



Arcillas Expansivas

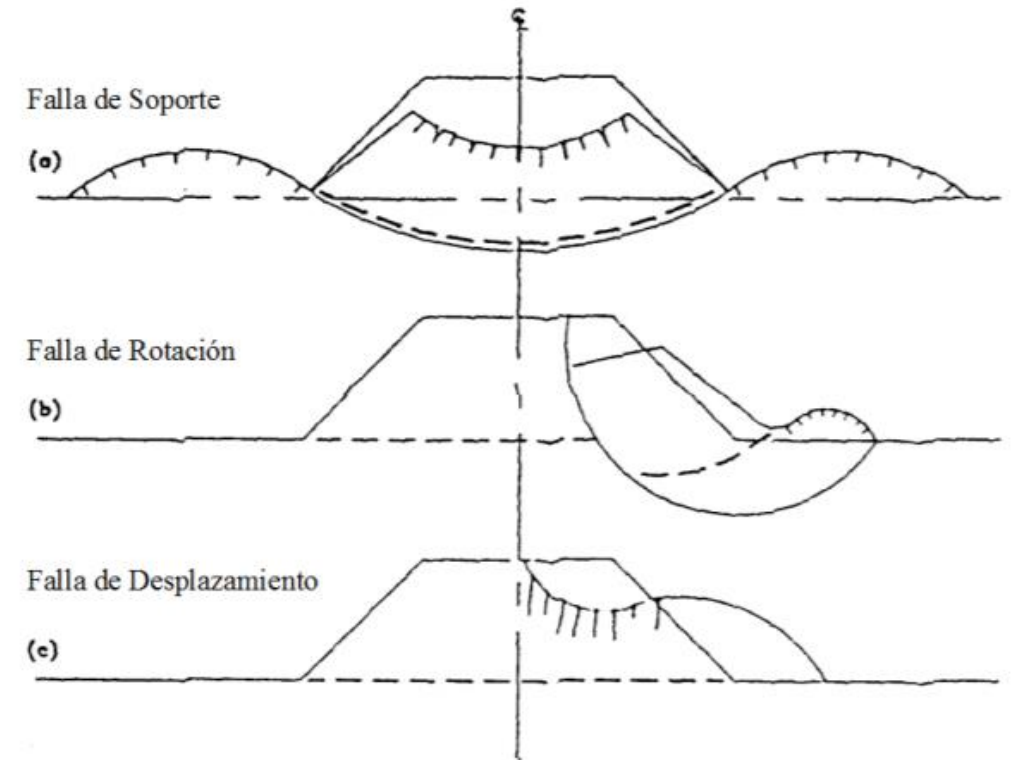
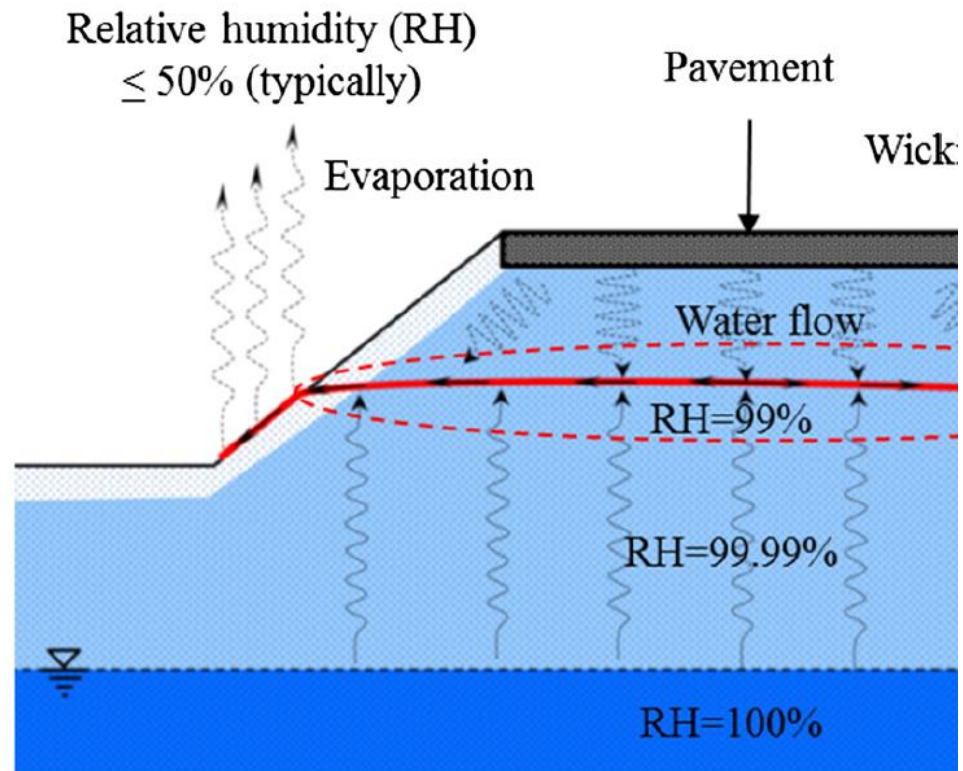


Fig. 2. Mechanisms of water removal by wicking geotextile in pavement system

Propiedades del

TRIAxIAL CÍRCULOS DE MOHR

Obra:	CORTINA LAGUNA GRANDE	Descripción del suelo:	ARCILLA
Banco:		Profundidad, m.	0.30
Localización:	QUERETARO, QRO.	Muestra:	PCA-1
		Fecha:	abr-16

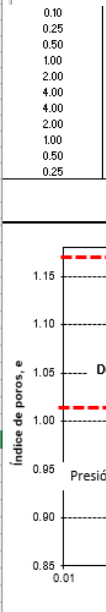
PROPIEDADES INDICE							
Humedad ω (%)	Gw (%)	γ_m kg/m ³	LL ω (%)	LP (%)	IP (%)	Arenas (%)	Finos (%)
32.8	70.5	1588.7	65.0	15.0	50.0	8.0	91.0

▼ TABLA 11.5 Sistema de clasificación de suelos expansivos^a

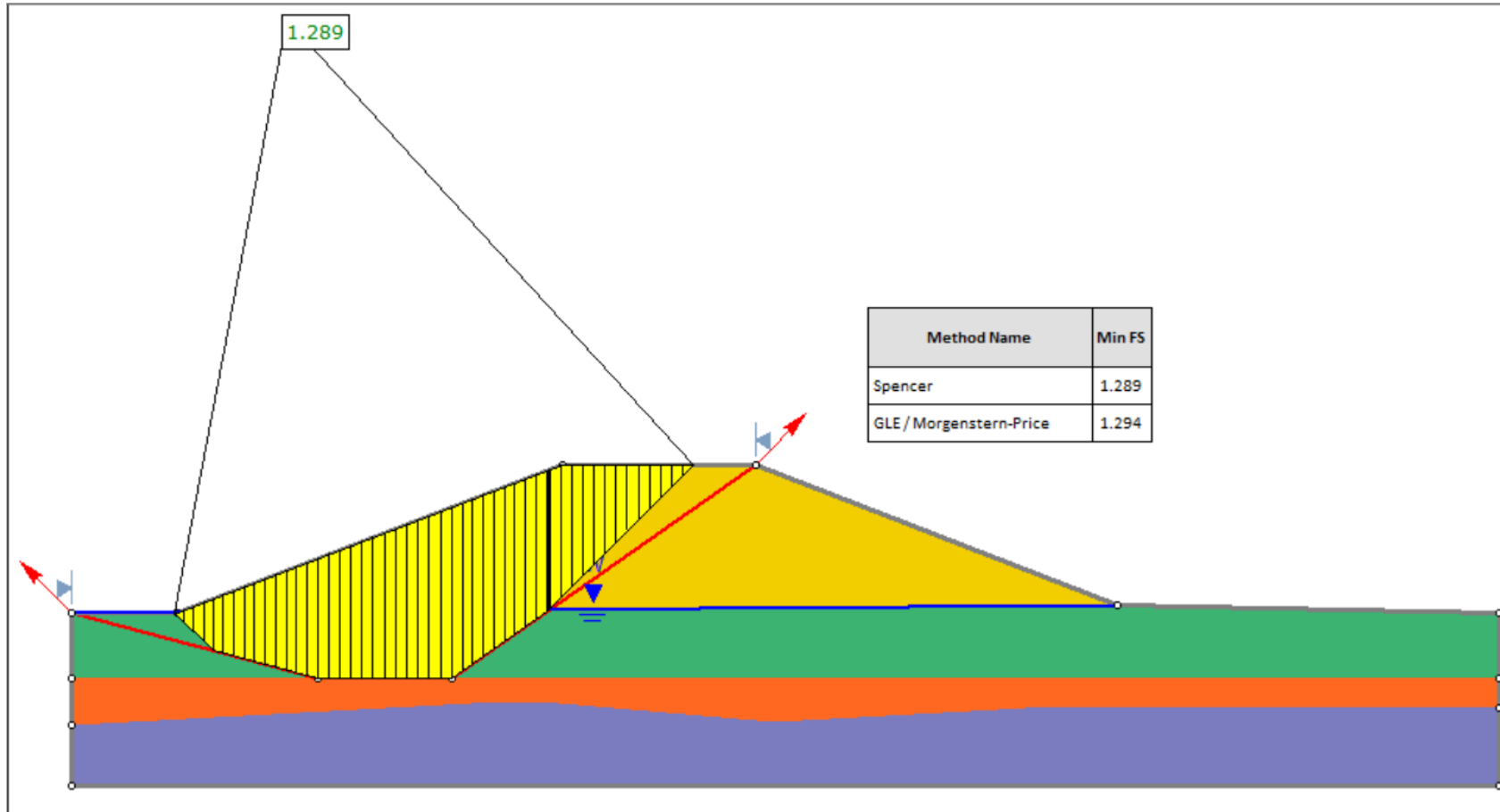
Límite líquido	Índice de plasticidad	Expansión potencial (%)	Clasificación de la expansión potencial
<50	<25	<0.5	Baja
50-60	25-35	0.5-1.5	Marginal
>60	>35	>1.5	Alta

Expansión potencial = expansión vertical bajo una presión igual a la presión de sobrecarga

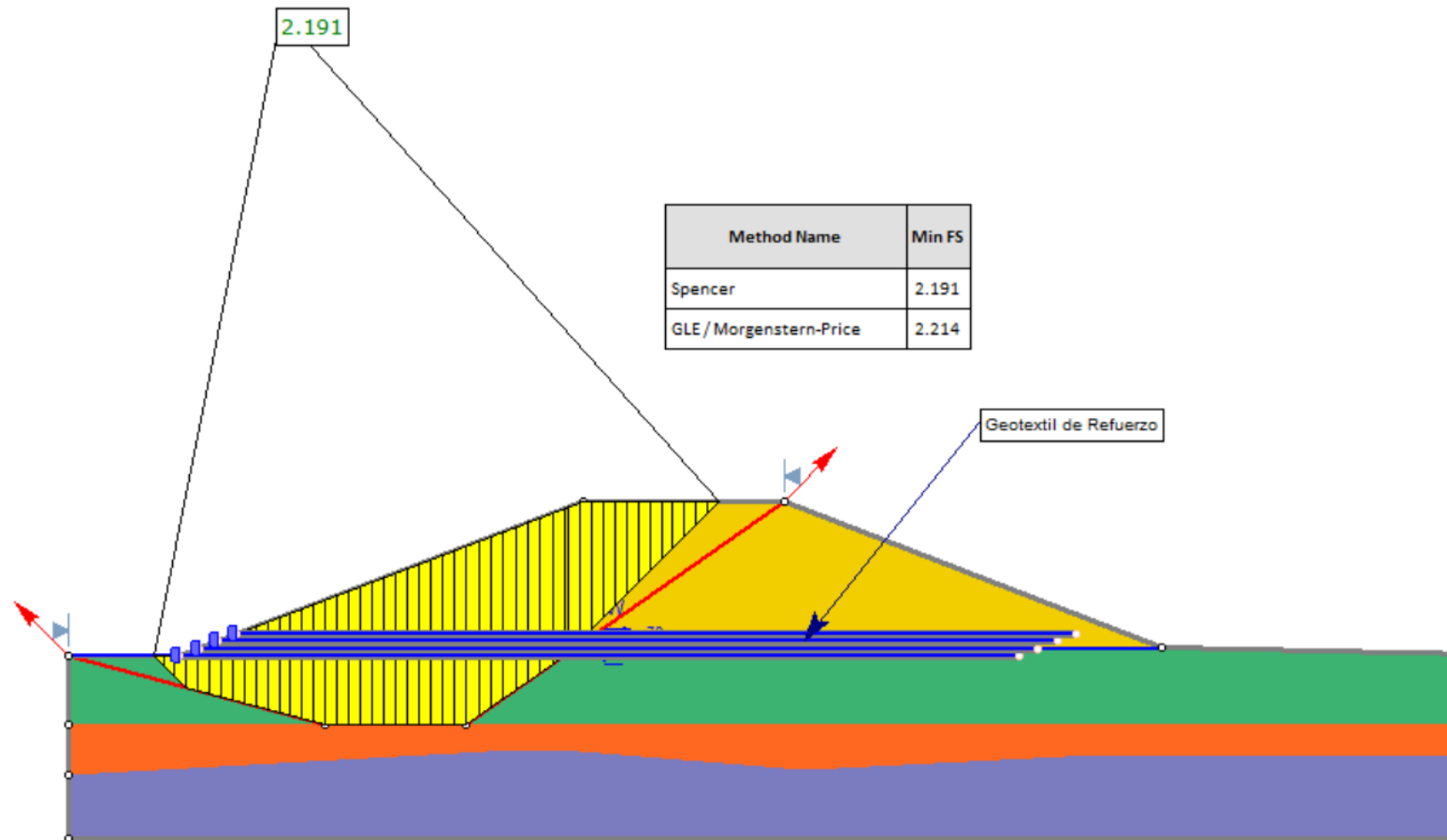
^a Compilado de O'Neill y Poormoayed (1980)



Análisis de Estabilidad



Refuerzo de 4 Capas



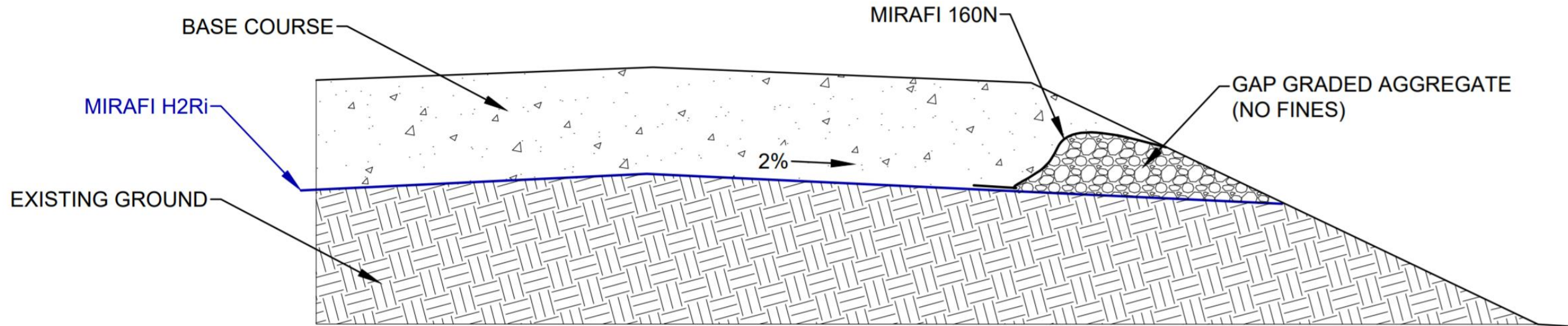
Suelo Expansivo





G

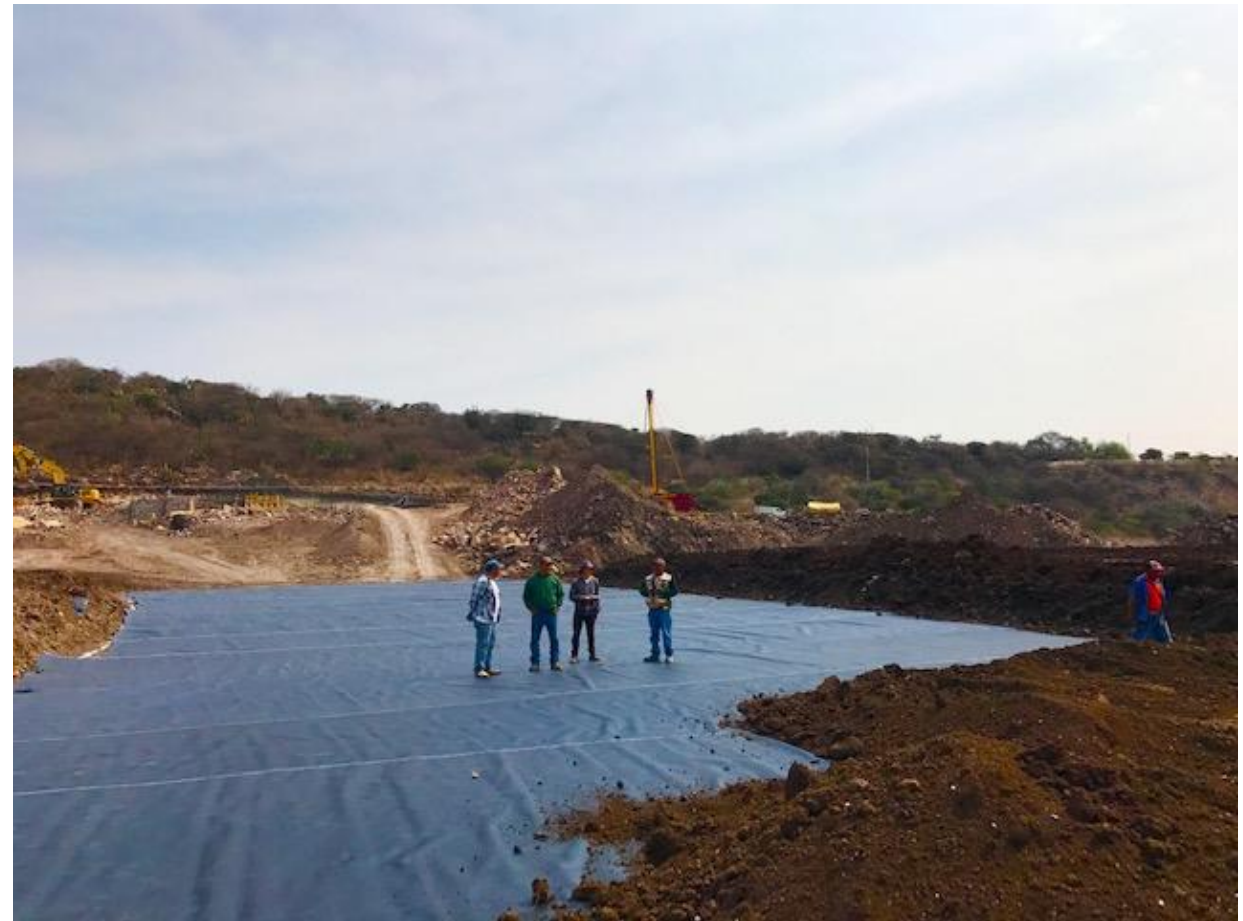




Colocación de geotextil con traslape de 30 cm



Compactación de Terraplén



Terraplén Terminado



Presas de Tierra con Geomembrana



Patio de Contenedores Cuautitlán Izcalli Mexico

LS Lifting Global Trade.

Services Mexico



THE PROBLEM

- Nivel Freático Alto
- Cargas de Tránsito Elevadas
- Suelos Blandos



THE SOLUTION

- Mirafi H2Ri para control de humedad y geomalla biaxial para refuerzo



BENEFITS

- Incremento de Vida de Servicio

Equipo



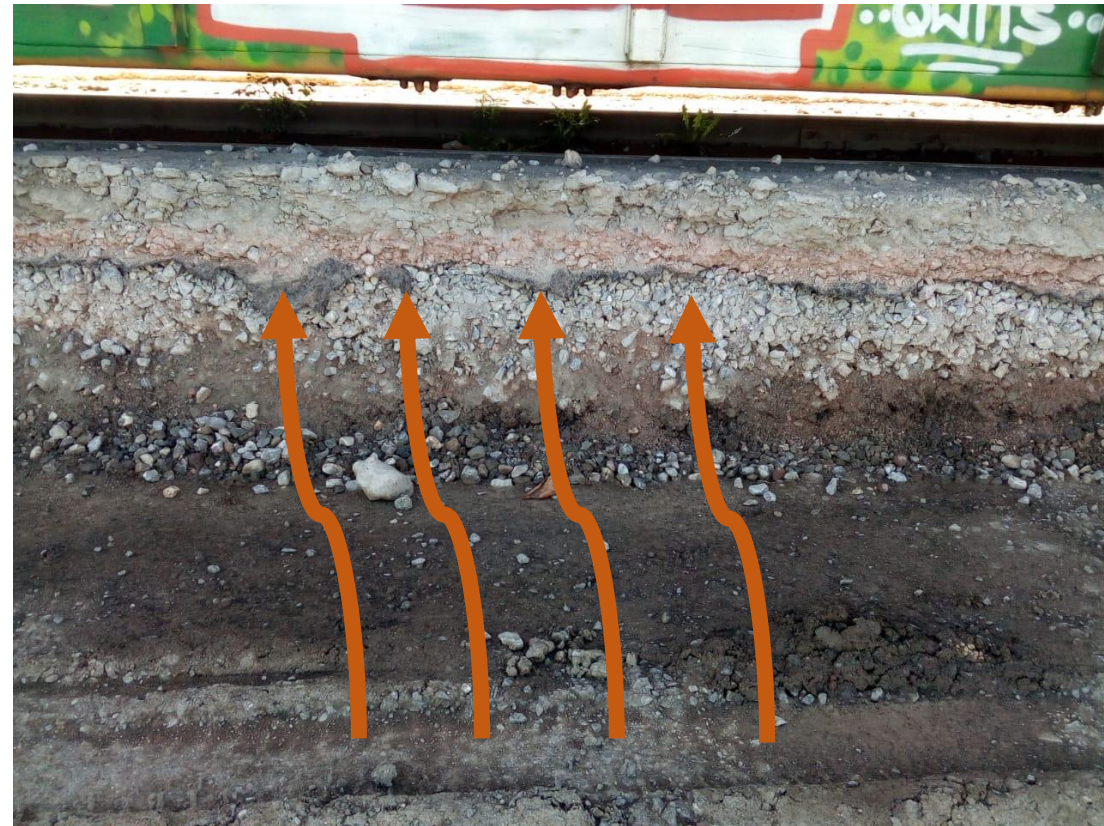
Nivel freatico 20 a 40 cm por debajo del nivel de terreno



Problema

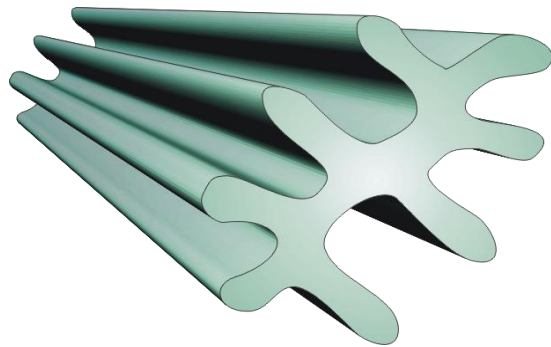


Picture 1 General shear strength failure type observed in segment 1.1.

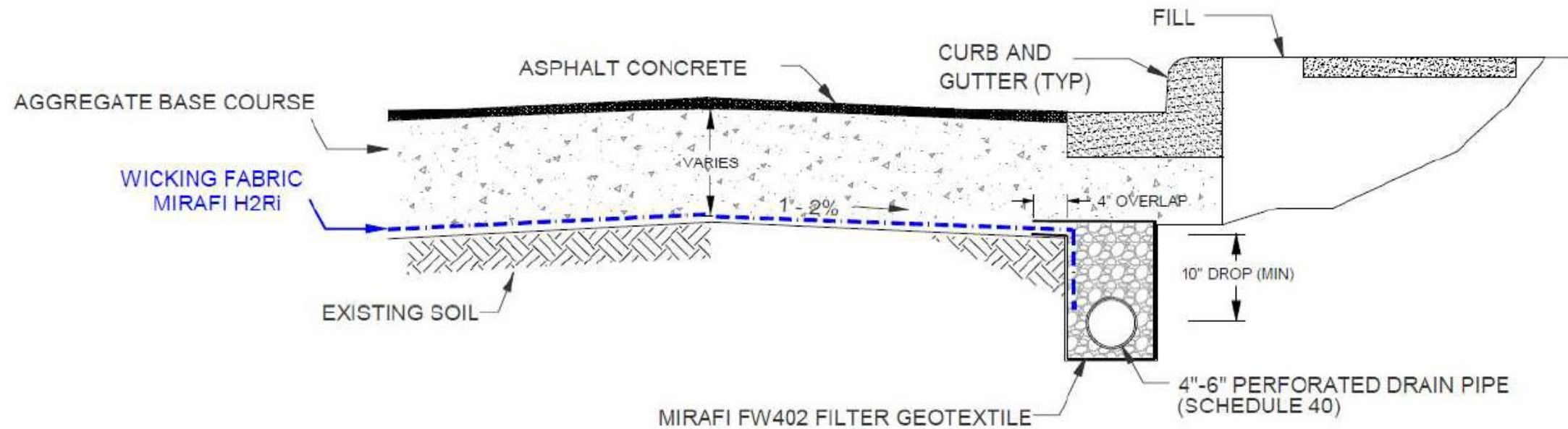


Mirafi[®] H₂Ri

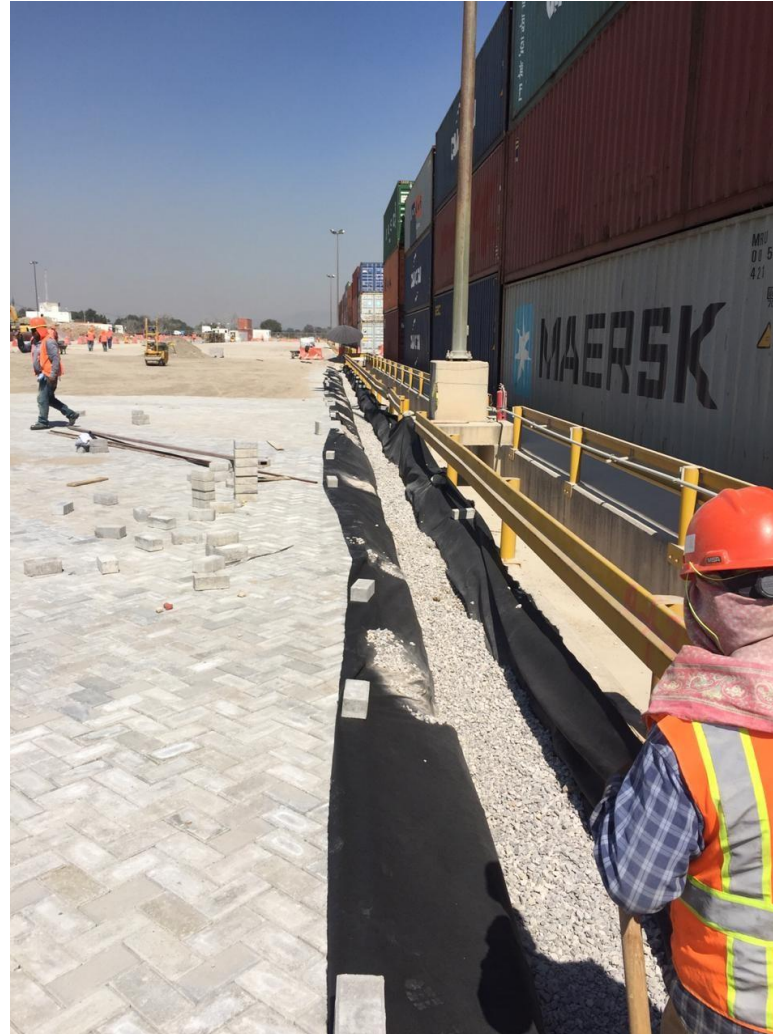
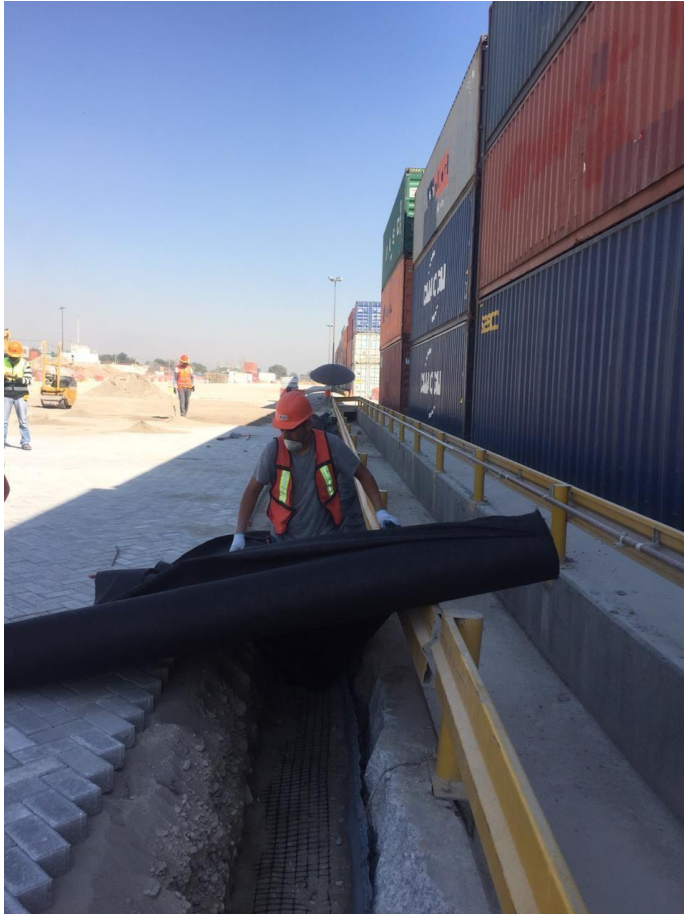
Agua Moviendo a los drenes laterales



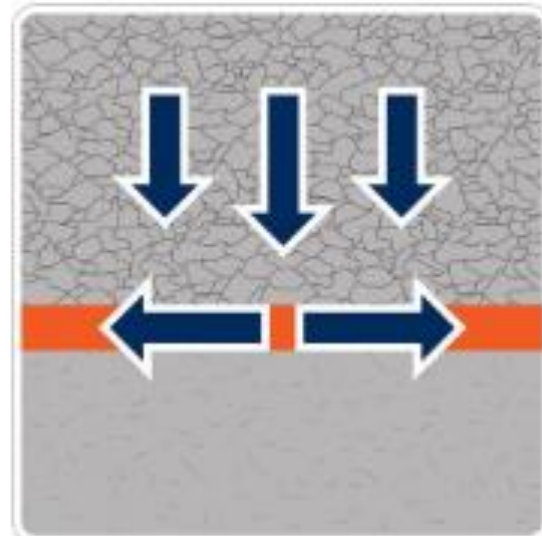
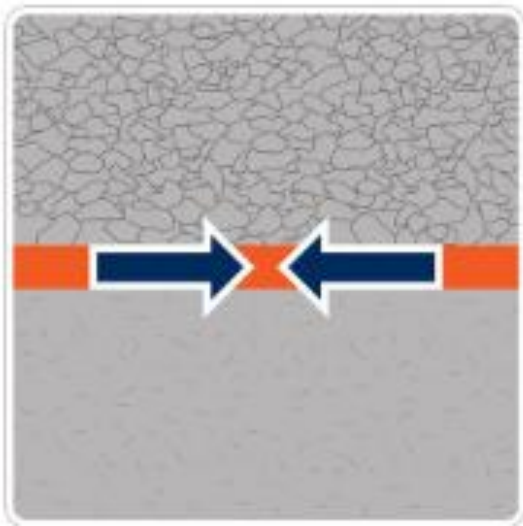
Sistema de Drenaje



Sistema de Drenaje

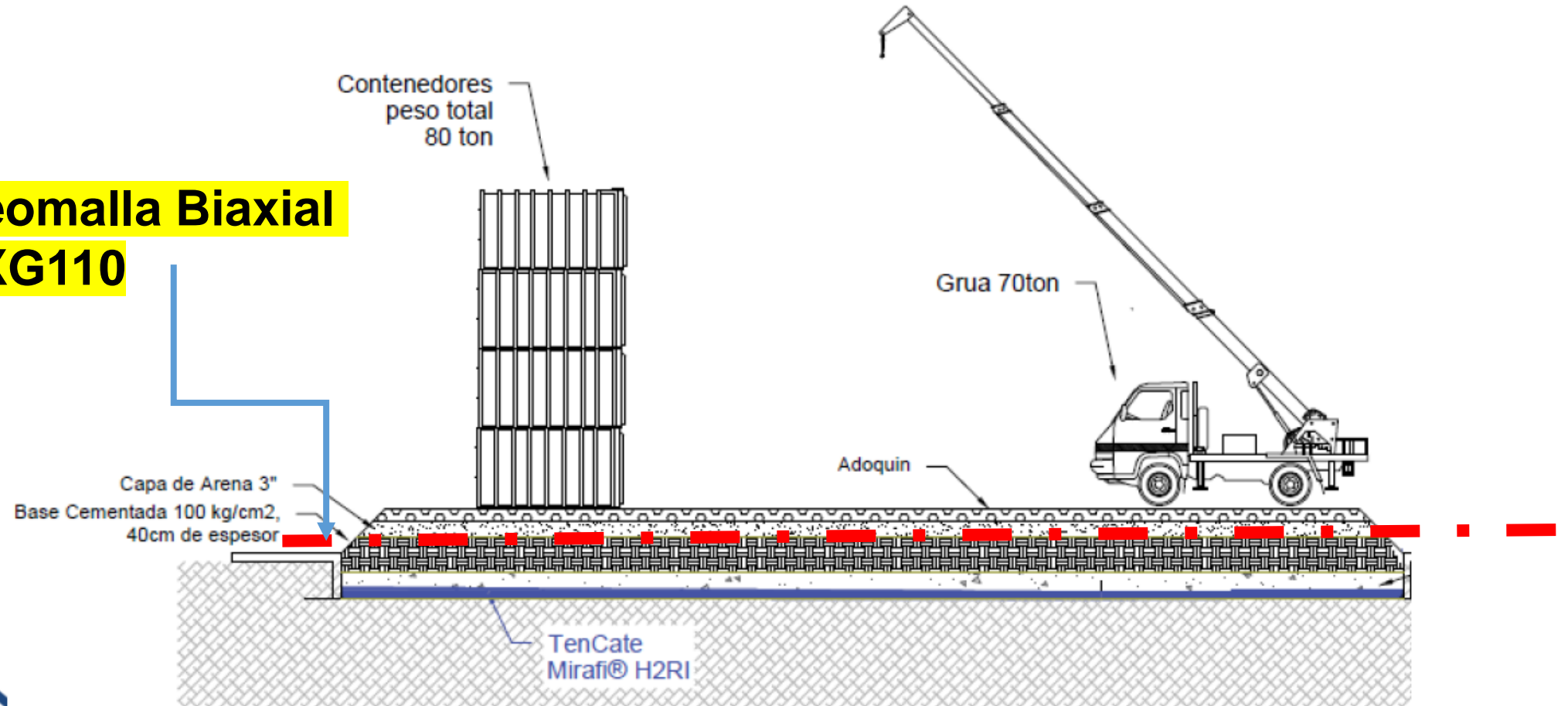


Mirafi® BXG 110

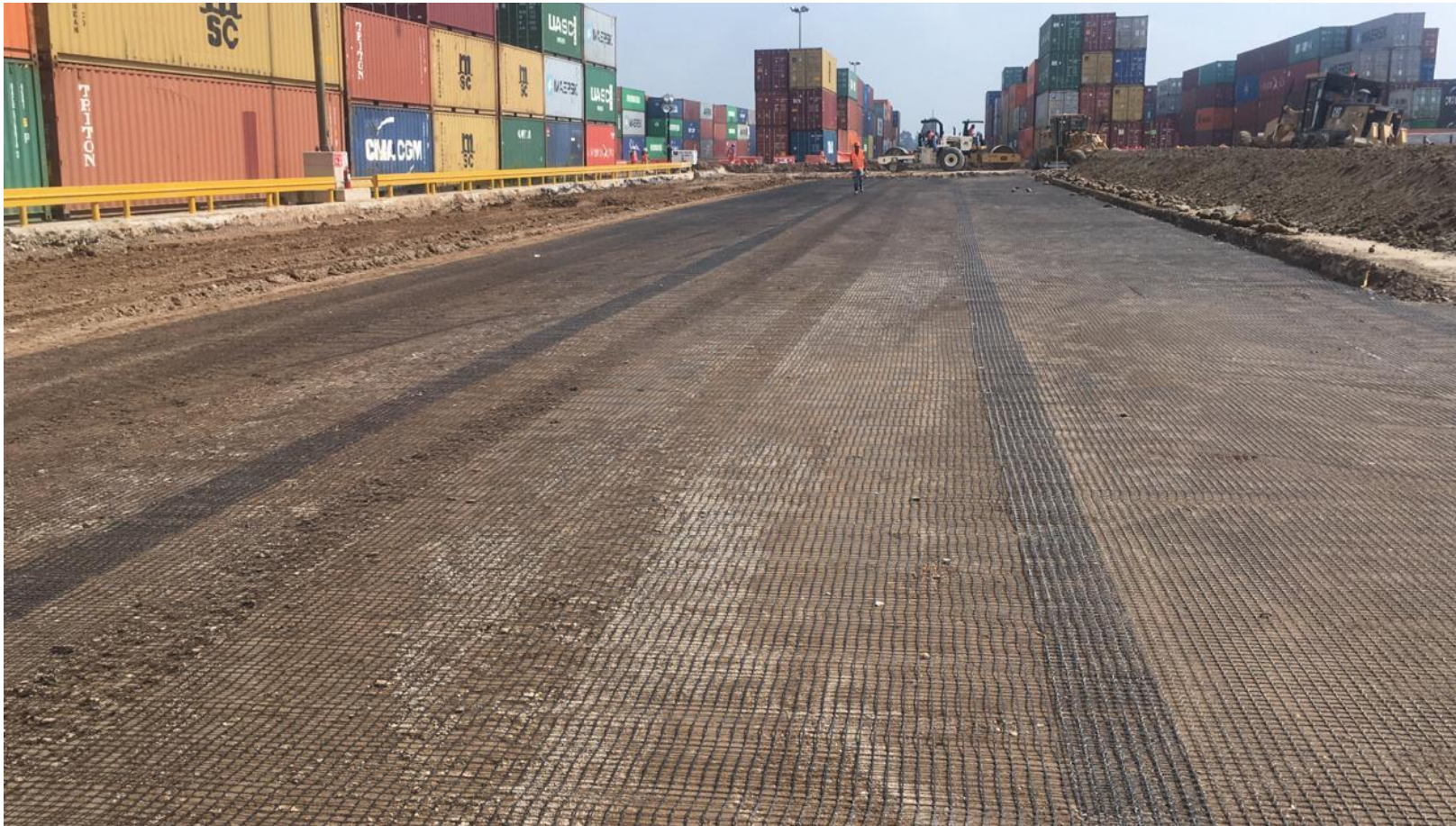


Posición de la Geomalla Biaxial

Geomalla Biaxial BXG110



Mirafi® BXG110



Patio de Contenedores



TIPOS DE GEOSINTÉTICOS: GEOMALLAS

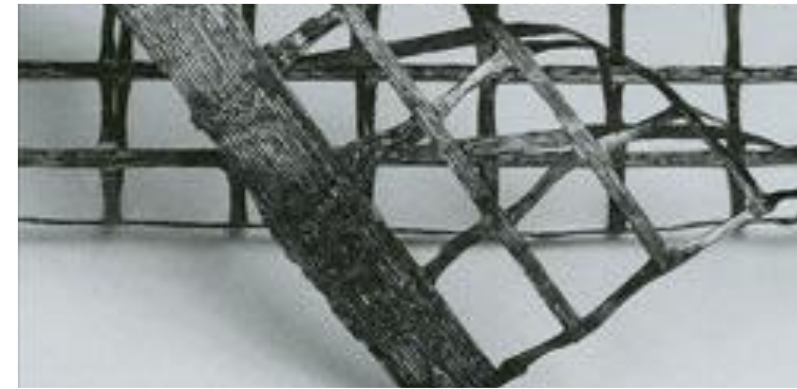
- Se distinguen por la red regular de elementos de tracción que forman aberturas que son lo suficientemente grandes como para enclavarse con la matriz del suelo circundante



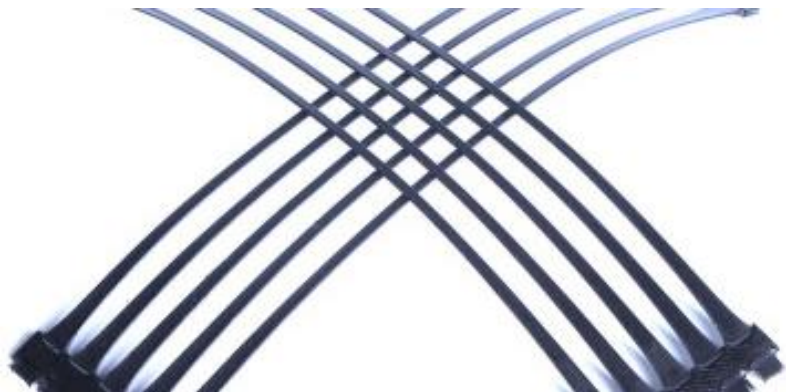
• GEOMALLA EXTRUIDA



• GEOMALLA SOLDADA



• GEOMALLA UNIAXIAL TEJIDA

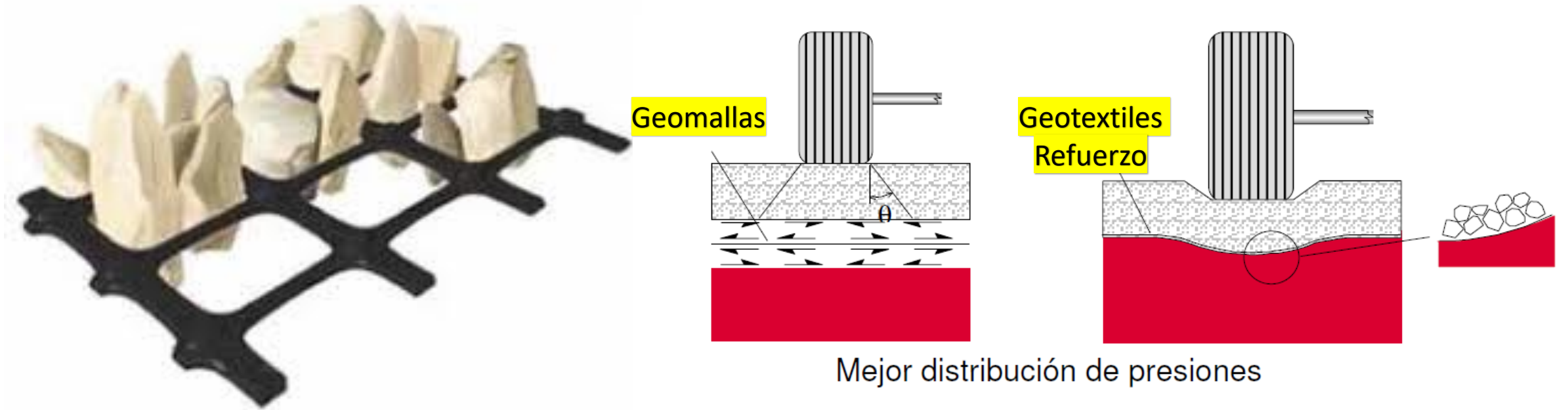


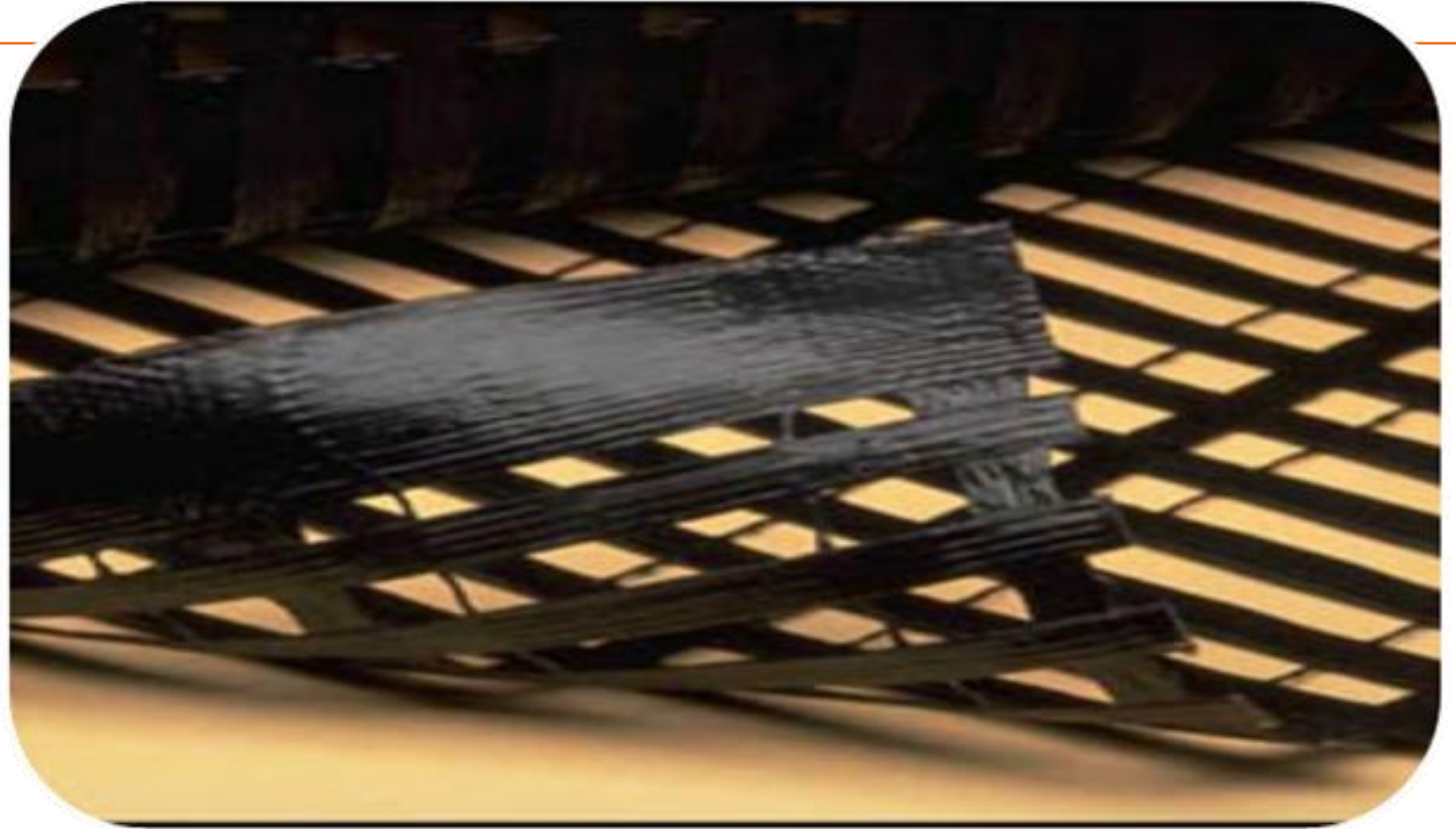
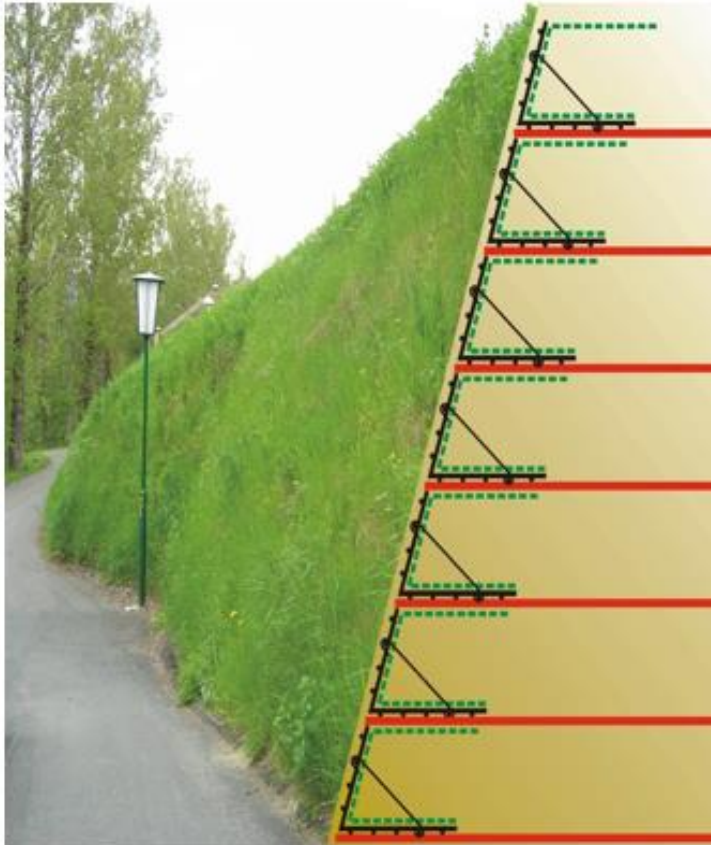
• GEOMALLA UNIAXIAL COEXTRUIDA



• GEOMALLA BIAXIAL TEJIDA

Función Principal Confinamiento y Rigidización





Aplicaciones Geomallas Miragrid XT

