

1. e-Bidim # 7

Data: 21/05/2004

Local: Uruguai

Assunto: Separação, drenagem e filtração em vias férreas

Geossintético: Manta Geotêxtil **Bidim** RT-21

MANTA GEOTEXTIL NAO TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTENCIA TRAÇÃO LONGITUDINAL MINIMA DE 21 KN/M E TRAÇÃO TRANSVERSAL MINIMA DE 19 KN/M

O problema: A Administración de Ferrocarriles del Estado (AFE-Uruguai), responsável pela malha ferroviária do país, está executando várias obras de recuperação e implantação de sistemas de drenagem em diversas estações e trechos da malha viária, entre as quais os trechos entre as estações Montevideo e Florida, bem como estações 25 de Agosto, Las Piedras e Florida. Estes trechos e estações são muito antigos e, naquela ocasião, o lastro de brita do leito ferroviário foi executado diretamente sobre o solo fino de base. Com o passar do tempo, a ação da carga cíclica das composições associada a precipitações pluviométricas levou a uma intensa migração de partículas finas do solo da base para o lastro ferroviário ("bombeamento de finos"), provocando dois problemas principais: a contaminação do lastro de brita, diminuindo a sua capacidade drenante e impedindo o livre escoamento de água, e a deformação excessiva do leito ferroviário em diversos pontos, devido à migração ascendente do solo fino.

Solução: Para solucionar os problemas, a AFU decidiu implantar um sistema de separação, filtração e drenagem ao longo do leito ferroviário. O sistema consiste em uma camada da Manta Geotêxtil **Bidim** RT-21 como elemento de separação e filtração entre a camada de lastro e o solo de base, bem como um sistema de drenagem longitudinal e transversal à via férrea empregando a Manta Geotêxtil **Bidim** RT-21 e tubo-dreno.

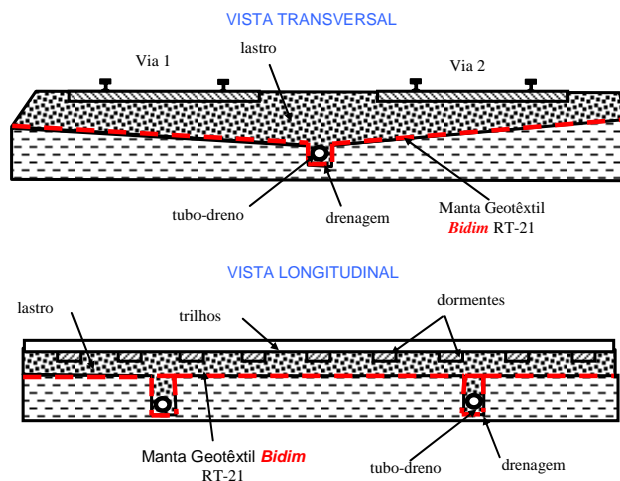
Benefícios da Manta Geotêxtil **Bidim RT-21:** prevenção da contaminação do lastro (bombeamento de finos) e eliminação de deformações acentuadas ao longo da via; rápido escoamento das águas ao sistema de drenagem; custos mais baixos de manutenção; maior vida útil da infraestrutura da via.

Quantidade: Manta Geotextil **Bidim** RT-21 instalados em cerca de 5km de linhas e estações

Data da execução: 2002

2. Desenhos-tipo

Seções Típicas e Descrição



Sistema de drenagem constituído por trincheira com brita revestida com Manta Geotêxtil **Bidim** RT-21 e tubo-dreno.

Dreno longitudinal com 30cm de profundidade e de largura e 5% de declividade, conectado a drenos transversais para condução das águas ao destino final.

Superfície do solo de base conformada com um caimento de 3% no sentido do sistema de drenagem longitudinal.

Manta Geotêxtil **Bidim** RT-21 instalado sobre o solo da base e no contorno das trincheiras, exercendo a função de elemento filtrante e separador entre a base e a camada de lastro, evitando a contaminação do lastro.

Para proteger a Manta Geotêxtil **Bidim** RT-21 do efeito de punção da brita que constitui o lastro, colocou-se entre a manta de geotêxtil e o lastro de brita uma camada de areia grossa e uma camada de pedrisco, ambas com 5cm de espessura.

3. Fotos



Aspecto do local antes do início dos trabalhos



Instalação dos trilhos e execução da trincheira.



Instalação da Manta Geotêxtil **Bidim** RT-21 para separação após a remoção dos trilhos, dormentes e da camada de lastro contaminada pelos finos.



Execução do dreno transversal com Manta Geotêxtil **Bidim** RT-21.



Vista final da obra.