

CASO HISTÓRICO

CONDUÇÃO, FILTRAÇÃO E DRENAGEM

CONSOLIDAÇÃO DE SOLOS MOLES E SATURADOS
PORTO MULTIMODAL IMPALA



DATA DE EXECUÇÃO:

MAIO DE 2014

LOCALIZAÇÃO
GEOGRÁFICA:

MARGEM DIREITA DO RIO MAGDALENA, BARRANCABERMEJA,
ESTADO DE SANTANDER, COLÔMBIA

EMPRESA CONTRATANTE:

IMPALA COLOMBIA

GEOSSINTÉTICOS
UTILIZADOS:

GEODRENO VERTICAL

CONTRATADA:

EQUIPOS Y CIMENTACIONES

O PROBLEMA

O projeto privado do porto Internacional de Barrancabermeja, desenvolvido pela empresa multinacional Impala, precisava implementar um aterro de 4,2m de altura sobre solos moles para a construção de uma série de instalações portuárias.

O desafio desse projeto era conseguir que o solo de fundação conformado por argilas de baixa capacidade de suporte e saturadas, atingisse parâmetros de resistência adequados para garantir a estabilidade global dos aterros, assim como assegurar que as estruturas futuras estivessem submetidas a níveis admissíveis de deformação pós construção dentro dos curtos

prazos para a execução do projeto.

Diante desta situação a empresa Equipos y Cimentaciones (E&C), responsável pela execução da obra, contrata à empresa projetista Geotecnia y Cimentaciones (G&C) para propor uma solução que atenda os requerimentos do projeto. Tendo descartado soluções convencionais, devido a altos custos e tempos de execução demorados, como os sistemas de cimentação profunda tipo estacas em toda a área, a G&C decide contatar à TDM Colômbia na procura de uma solução economicamente viável e que cumprisse os prazos do projeto.

A SOLUÇÃO

A G&C, depois de uma análise cuidadosa da engenharia proposta pela TDM Colômbia e uma avaliação das diferentes alternativas disponíveis no mercado, especificou o dreno vertical tipo Colbond CX1000, material caracterizado por possuir um envelope em filtro geotêxtil totalmente termo fusionado ao núcleo plástico e uma seção transversal altamente resistente à tração que garante um alto desempenho em condições muito críticas de trabalho, com a finalidade de acelerar a consolidação do solo local concentrando a maior parte dos recalques na etapa construtiva, evitando que as estruturas a serem construídas sobre os aterros estejam submetidas a deformações excessivas e que coloquem risco a funcionalidade e estabilidade das mesmas.

O uso deste sistema permitiu à contratante otimizar significativamente o cronograma de obra ao reduzir os tempos parados durante a etapa de consolidação com drenos verticais CX1000 versus a consolidação por pré-carga, assim como diminuir as deformações pós-construção a níveis admissíveis para as estruturas a construir, permitindo desta maneira o desenvolvimento das obras dentro do prazo previsto.



BENEFÍCIOS DO SISTEMA

Este sistema foi escolhido devido a seu grande benefício em comparação com os sistemas convencionais de melhoramento ou outros drenos verticais do mercado, uma vez que permite:

- Diminuir o tempo de assentamento.
- Reduzir a magnitude das deformações verticais pós construção.
- Acelerar o processo de consolidação.
- Reduzir a relação de vazios ao consolidar-se o solo, pelo qual este se densifica e aumenta de maneira residual a resistência ao cisalhamento do solo.
- Oferecer um ótimo desempenho drenante mesmo após assentamento e deformação dos drenos.