

CASO HISTÓRICO

CONDUCCIÓN DE FLUIDOS Y DRENAJE

MEJORAMIENTO DE SUELOS BLANDOS

PUERTO MULTIMODAL IMPALA



FECHA DE EJECUCIÓN: MAYO 2014

UBICACIÓN GEOGRÁFICA: MARGEN DERECHA RÍO MAGDALENA, BARRANCABERMEJA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER, COLOMBIA

ENTIDAD CONTRATANTE: IMPALA COLOMBIA

PRODUCTOS UTILIZADOS: MECHAS DRENANTES TDM WD 4010

CONTRATISTA: EQUIPOS Y CIMENTACIONES

EL PROBLEMA

El proyecto del Puerto Privado Internacional de Barrancabermeja de uso público desarrollado por la multinacional Impala, requería implementar un terraplén de 4.2 m de altura sobre suelos blandos en el cual se construirían una serie de facilidades portuarias, por lo tanto se requería acelerar el proceso de consolidación y asegurar que la estructura estuviera sometida a niveles admisibles de deformación post-construcción.

Ante esta problemática la empresa equipos y cimentaciones (E&C), quien es la firma contratista del proyecto, acude a

su consultora aliada Geotecnia y Cimentaciones (G&C), para plantear una solución viable, en la que TDM Colombia participó activamente con el continuo apoyo, asesoría y acompañamiento en las etapas de concepción y diseño.

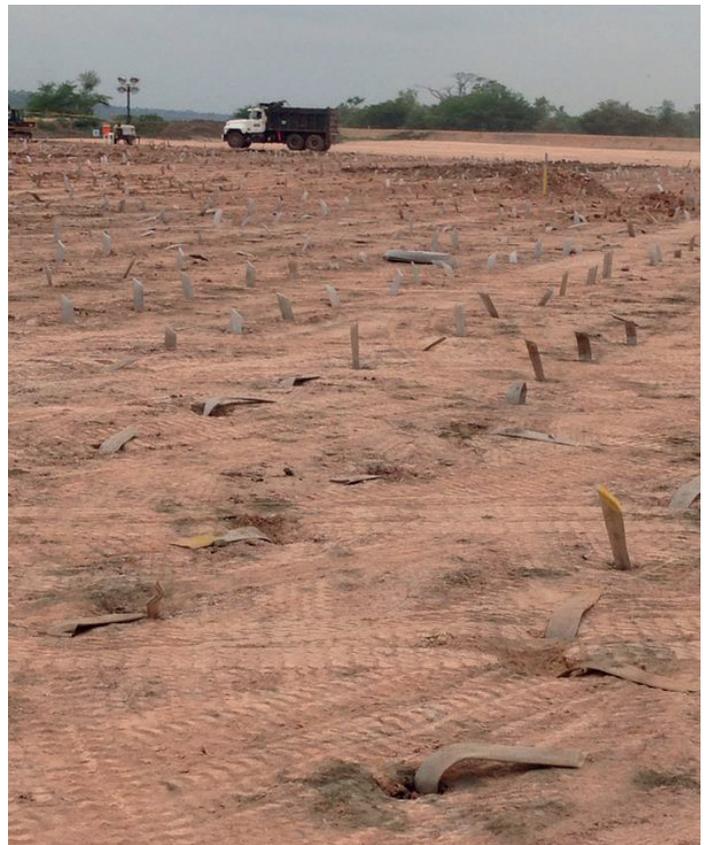
G&C luego de realizar un cuidadoso análisis de ingeniería, propuso el uso de mechas drenantes (Wick Drains) TDM WD4010, así mismo se realizó el acompañamiento continuo y asesoría a la firma ejecutora E&C en la etapa constructiva.

LA SOLUCIÓN

Teniendo en cuenta las particularidades propias del proyecto, se evidenció la necesidad de implementar un sistema que permitiera acelerar la consolidación del suelo blando, con la finalidad de permitir que los asentamientos se presentaran durante la etapa constructiva y así evitar que las facilidades a construir sobre la superficie estuvieran sometidas a deformaciones excesivas que pusieran en riesgo la funcionalidad y estabilidad de las mismas.

De acuerdo a lo anterior y teniendo en cuenta las necesidades propias del proyecto G&C determina que una solución de tipo convencional no sería viable teniendo en cuenta los costos excesivos de realizar sistemas de cimentación profunda tipo pilotes en toda el área, por ello finalmente G&C determina que el sistema de mejoramiento aplicable al proyecto corresponde a las mechas drenantes.

El uso de este sistema le permitió al contratista optimizar significativamente su cronograma de obra al reducir los tiempos muertos durante la etapa de consolidación con mechas drenantes versus consolidación por precarga, así como disminuir las deformaciones post-construcción a niveles admisibles para las facilidades a construir, permitiendo de esta manera el desarrollo de las obras dentro el plazo previsto.



BENEFICIOS DEL SISTEMA

Este sistema fue elegido debido a sus grandes beneficios en comparación con los sistemas convencionales de mejoramiento, dado que permite disminuir:

- Tiempos de asentamientos
- Magnitud de las deformaciones verticales post-construcción
- Tiempo de proceso de consolidación
- Relación de vacíos al consolidarse el suelo, por lo cual este se densifica y se aumenta de manera residual la resistencia al corte del suelo.