



### ► NUESTRO RETO:

Muro de suelo reforzado sector colinas de Challuabamba Cuenca - Ecuador.

## FICHA TÉCNICA

## PRODUCTOS UTILIZADOS

- Geomallas **FORTGRID UX50**
- Subdrenaje **PERMADRAIN** Planar
- Tubería perforada **DRAINPIPE**
- Geosaco **PROPYBAG**

## PROBLEMA



Se trata de un **terreno en media ladera** que fue acondicionado para la construcción de una quinta de habitación. Para ello, se realizaron las **explanaciones necesarias** y se levantó un **muro de contención** con el objetivo de **confinar el suelo de la sección y ampliar el área en la corona**. Sin embargo, este muro presentó fallas estructurales que llevaron posteriormente a la necesidad de **construir un nuevo muro de contención**.

De acuerdo con las **inspecciones y análisis de falla** realizados por los ingenieros del proyecto, el muro colapsado correspondía a un **sistema de suelo reforzado considerado atípico**, ya que estaba conformado por **geomallas biaxiales de polipropileno** con una **resistencia última a la tensión cercana a 20 kN/m**. Estas geomallas presentaban además una **alta susceptibilidad a desarrollar deformaciones por creep** cuando eran sometidas a **cargas permanentes**, condición que **contribuyó al colapso**.



Fotografía 1. Hundimiento y deformaciones del muro fallado

Como característica especial se apreciaba, además, **la poca o nula presencia de elementos de subdrenaje**. Estas condiciones dieron como resultado la **falla del talud**, ocasionando un **gran hundimiento en la corona y deformaciones horizontales en la base**, que amenazaron con **afectar las infraestructuras de los predios colindantes**, como se aprecia en las **Fotografías 1 y 2**.

En lo que respecta a la geotecnia, la zona donde se ubica el proyecto está conformada por **suelos arcillo-limosos de media a alta plasticidad**.

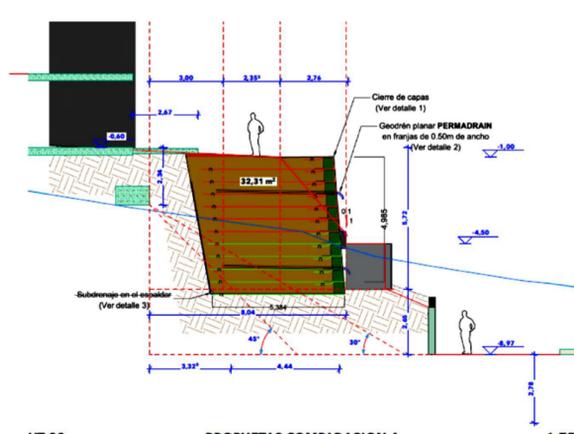


Fotografía 2. Predios colindantes en riesgo de ser afectados.

## SOLUCIÓN GEOMATRIX

Previo a la ejecución de la solución, se procedió al **retiro de la estructura colapsada**. la solución se basó en el empleo de un **muro de suelo reforzado** compuesto por geomallas y elementos de drenaje, con el fin de **estabilizar el talud** y garantizar la seguridad estructural de la propiedad.

Con la aplicación del muro de suelo reforzado, el cliente también logró **recuperar área de terreno que permite el mejor aprovechamiento**, optimizando el uso del espacio disponible. Además, la incorporación de sistemas de drenaje adecuados **disminuye el riesgo de acumulación de agua** y aporta mayor durabilidad a la solución. Esta intervención permite **proteger no solo la propiedad, sino también los predios colindantes** frente a posibles



## PROCESO CONSTRUCTIVO



Fotografía 3. Entibado de seguridad y preparación del terreno.



Fotografía 4. Colocación de subdrenaje vertical con geodrén PERMADRAIN y tuberías DRAINPIPE



Fotografía 5. Colocación de geomallas uniaxiales de refuerzo y geosacos PROPYBAG.



Fotografía 6. Fachada del muro con franjas del subdrenaje horizontal con geodrén PERMADRAIN.

## RESULTADO

El **muro de suelo reforzado** ejecutado alcanzó una altura de **6 metros** y una **extensión de 30 metros lineales**, garantizando la estabilidad del talud.

Sobre la fachada, mediante el uso de **PROPYBAG**, se colocaron semillas con el propósito de **re-vegetar y naturalizar la superficie**, aportando un acabado estético y ambientalmente sostenible. Gracias a esta solución, el cliente logró **estabilizar el talud de su predio y recuperar 180 m² de terreno**, los cuales fueron destinados al **desarrollo de áreas de jardinería y paisajismo**.



Fotografía 6. Aspecto del muro terminado y finalización de la obra