

## CHANCADORA PRIMARIA, PROYECTO LAGUNAS NORTE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD, PERÚ

Estructura de Contención en Suelo Reforzado y Refuerzo de Talud

### Problema

Minera Barrick Misquichilca, una de las compañías líderes en exploración y explotación de oro, con el proyecto Lagunas Norte, situado en Alto Chicama, departamento de La Libertad, tenía la necesidad de construir un muro de suelo reforzado de 22.5 m de altura para generar una plataforma de acceso a los camiones mineros.

Los problemas que podría generar un muro de esta altura requerían el empleo de un sistema resistente y flexible capaz de soportar los empujes generados por sí mismos, por las cargas que imponen los camiones mineros y por la elevada aceleración sísmica de la zona. La compañía Graña y Montero, ejecutores del proyecto, contactó a Maccaferri de Perú para proponer un diseño de la estructura.

### Solución

Un muro de suelo reforzado con Terramesh System fue propuesto, ya que la flexibilidad del sistema era ideal para este proyecto. El diseño fue hecho en Maccaferri de Perú con apoyo constante de la Central de Estudios de Maccaferri Brasil y bajo la supervisión del Ing. Germán Vivar quien dio la aprobación del diseño.

El diseño se llevó a cabo con ayuda del programa MacSTARS 2000; para la solución propuesta fue necesario el empleo de unidades Terramesh con refuerzo adicional de geomallas de poliéster de alta resistencia Paragrid 200/15, la densidad de refuerzos fue diseñada con el programa mencionado.

El muro fue cimentado sobre roca sana de buena resistencia; el material de relleno estructural fue rigurosamente seleccionado y compactado hasta el 95% de Proctor Modificado. El control de calidad in situ fue estrictamente monitoreado.

**Nombre del cliente:** GRAÑA Y MONTERO  
CONTRATISTAS GENERALES

**Proyecto / Consultoría:** Ing. GERMAN VIVAR

**Constructora:** GRAÑA Y MONTERO CONTRATISTAS  
GENERALES

### Productos usados (Qtd)

- Terramesh	25.5 ton
- ParaGrid	7,605 m <sup>2</sup>

**Fecha de la obra:** 10/2004 - 02/2005



Antes de la obra



Durante la obra



Durante la obra



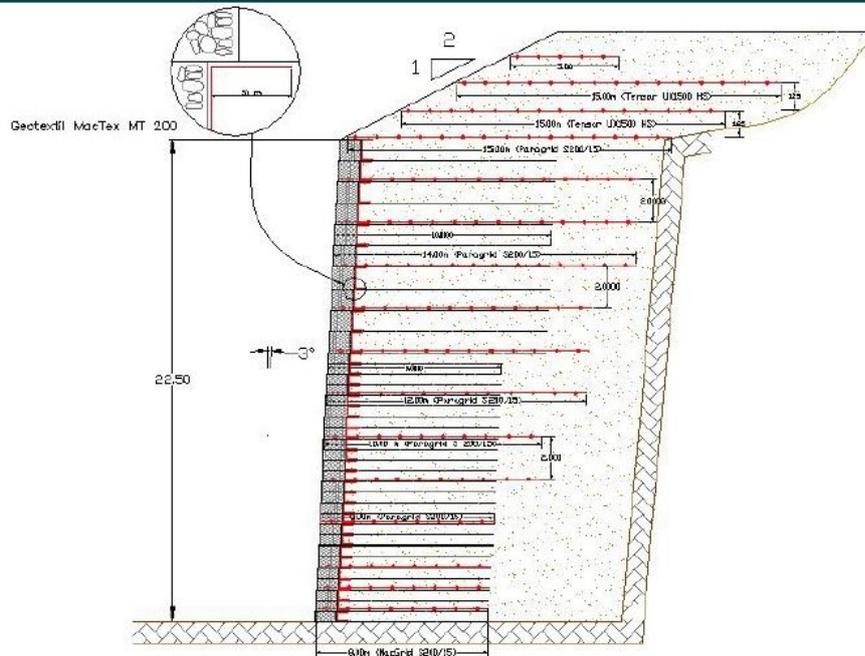
Durante la obra



Obra concluida



Obra concluida



(Sección transversal típica / Planta)

## Representación esquemática

Maccaferri do Brasil  
 Avenida José Benassi, 2601 Bairro: Distrito Industrial FazGran  
 CEP: 13.213-085 - Jundiaí - SP  
 Tel: +55 (11) 4525-5000  
 E-mail: info.br@maccaferri.com