

CASO DE ESTUDIO

MURO MECÁNICAMENTE ESTABILIZADO



CASO DE ESTUDIO

MURO MECÁNICAMENTE ESTABILIZADO

Aplicación

Muro Mecánicamente Estabilizado

Ubicación

Zona 12, Ciudad de Guatemala

Producto

Miragrid 7XT Geodrid Miragrid® (20,500m²)

Miragrid® 10XT Geodrid (1,650m²)

Propietario

Ninoshka

Diseñador

DR. Rodolfo Semrau

Constructora

Construcciones Nabla, S.A.

Soporte Técnico

Urrea Ingenieria, S.A.

Fecha de instalación

Junio 2018

CASO DE ESTUDIO

MURO MECÁNICAMENTE ESTABILIZADO

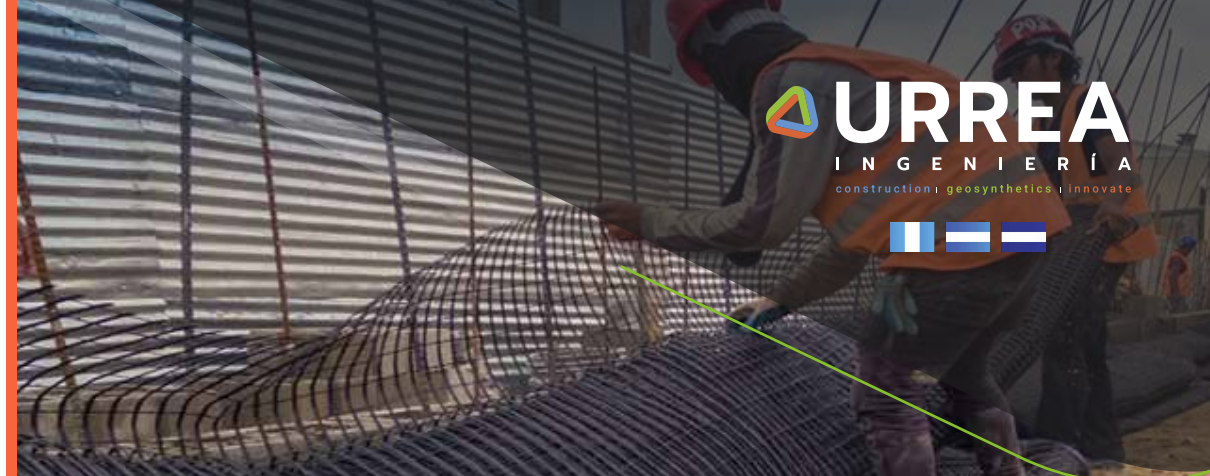
Bodegas en Atanasio Tzul zona12, Guatemala, con un área de 21,000m² de construcción. Por estar a orillas un barranco se encontró un relleno no controla dovariable. (1,650m²) Zona sísmica4(Agies).

EL DESAFIO

Construcción un muro mecánicamente estabilizado para soportar la bodega con una sobrecarga de 12 Ton/m². Con una altura de 11m y 110m de longitud. Las Características del suelo natural fueron una condicion anteimportante para el diseño, Angulo de fricción 30°, Cohesion 33.52 kpa y peso volumetrico1.4ton/m².

EL DISEÑO

El diseño original requería 26 capas de geomalla extruida de HDPE para el refuerzo de las capas. El diseño requería que todas las longitudes de geomallas se empotraran 9,50m. El espaciamiento entre capas iniciaba las primeras 10 capas a cada 20cms y las restantes 16 capas con separación de 40cms. Urrea Ingenieria, S.A. como soporte Técnico local de TenCate® Geosintéticos, brindó asistencia técnica al contratista, estableciendo la aprobación para la geomalla TenCate Miragrid® 7XT Y 10XT, como un equivalente funcional al especificado por el Diseñador.

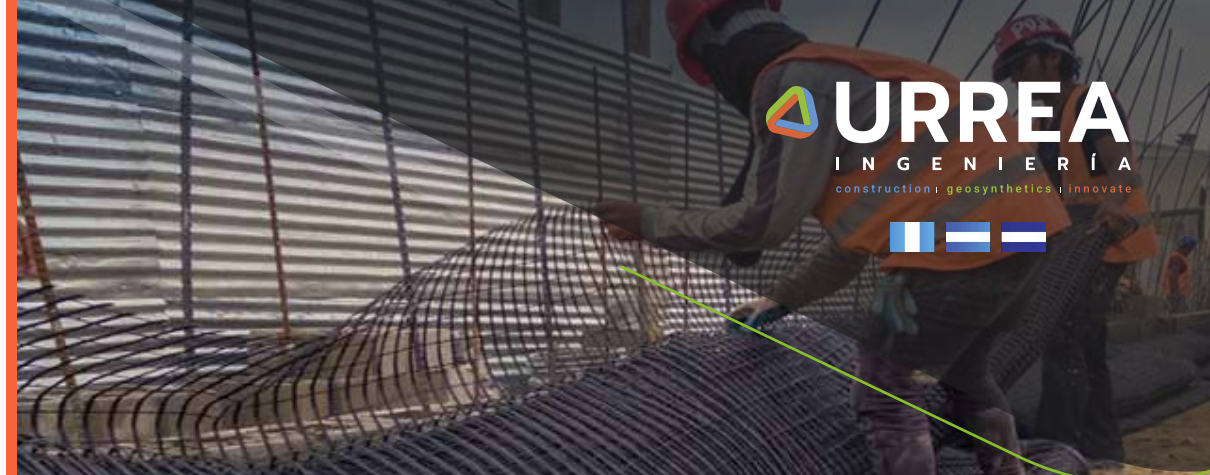


La decisión de aprobar el Miragrid® 7XT y 10XT fue por sus características, Geomalla fabricada con alta tenacidad de poliéster encapsulado con revestimiento de PVC, proporcionando una geomalla de alta resistencia con baja fluencia.

LA CONSTRUCCIÓN

Los rollos Miragrid® tienen 3.60m de ancho, con lo cual se determinó que se ahorraría tiempo y dinero para el contratista y el propietario. La Geomalla fue precortada para la longitud de empotramiento de 9.50, mientras el movimiento de tierras estaba en Progreso. Las longitudes de los rollos es factor importante en la reducción de desperdicio de material a casi cero. Una vez que se llegaba a la cota de separación entre capas, la geomalla Miragrid se desplegaba fácilmente a mano sin grapas o sujetadores para mantenerlo en su lugar. Después de la colocación de la geomalla, el trabajo de colocar el material de relleno y compactación sobre la geomalla con maquinaria convencional fue inmediatamente reanudado. Este proceso se repitió durante las veintiseis capas en toda su longitud de 110m.

Debido a la flexibilidad y facilidad de manejo del Miragrid® XT, el contratista fue capaz de mantener la Geomalla en su lugar sin grapas o sujetadores, lo que permite proceder y sin problemas que la Geomalla se pre corte a las longitudes de empotramiento antes de la colocación...



EL DESEPEÑO

La alta resistencia de la geomalla TenCate Miragrid® y las características de fabricación la convirtió en la opción ideal para estabilizar sísmicamente las capas. Los rollos más anchos y largos ayudaron a mantener el desperdicio al mínimo y ahorraron dinero tanto para el propietario como para el contratista. El rendimiento de la geomalla superó las expectativas del ingeniero de diseño y acortó significativamente el tiempo de construcción del proyecto.

DETALLE ESPECIAL

Luego de terminado el muro mecánicamente estabilizado, el diseño original contemplaba pilotes como refuerzo para las zapatas aisladas. El terreno establese encontraba a 20m debajo de nivel de bodega. Este tipo de detalles como los pilotes, aumenta la importancia del soporte Técnico local de TenCate® Geosintéticos.



URREA
INGENIERÍA
construction | geosynthetics | innovate



www.urreaingenieria.com