

Geotube[®] LES[™] (Lake Embankment System)

Marine Containment Structure



Sistema de Contención en Lagos

Nuestra Compañía

TenCate[™] desarrolla y produce materiales que incrementan el desempeño, reducen costos y proporcionan resultados medibles. Trabajamos con nuestros clientes para proveerles soluciones avanzadas.



La instalación de Geotube[®] LES[™] es sencilla: El geotubo[®] se coloca al pie del terraplén en donde ocurre la erosión. En ocasiones es necesaria una ligera excavación del área para obtener la elevación final deseada del geotubo[®]. El geotubo[®] entonces se mantiene en su lugar por medio de estacas colocadas en la aleta de anclaje, la cual está integrada a lo largo de la parte posterior del Geotubo[®] LES[™].



El geotubo[®] puede adaptarse fácilmente a la forma del terraplén utilizando estacas más cercanas entre ellas en las zonas con curvas.

Nuestro Producto

Geotubo[®] LES[™] es un sistema de contención para el control de erosión de bajo costo. A diferencia de los métodos convencionales Geotubo[®]LES[™] puede ser enterrado y re vegetado para hacerlo virtualmente invisible. El sistema utiliza tubos fabricados de geotextil no tejido el cual se llena con arena o tierra del sitio. El relleno es confinado y comprimido dentro del tubo donde permanecerá para servir como masa estructural. Los Geotubos[®] LES[™] pueden ser apilados para formar una estructura más grande en caso de ser necesario.

La tierra o arena se inyecta hidráulicamente dentro del tubo a través de puertos de llenado auto sellables ubicados cada 15.24m del Geotubo[®] LES[™] en su superficie. Una vez instalado, la superficie del Geotubo[®] LES[™] y el área vacía detrás del geotubo[®] se rellenan con arena o tierra del lugar. Toda ésta área de construcción puede ser entonces cubierta con pasto o plantas para darle al terraplén una apariencia natural.



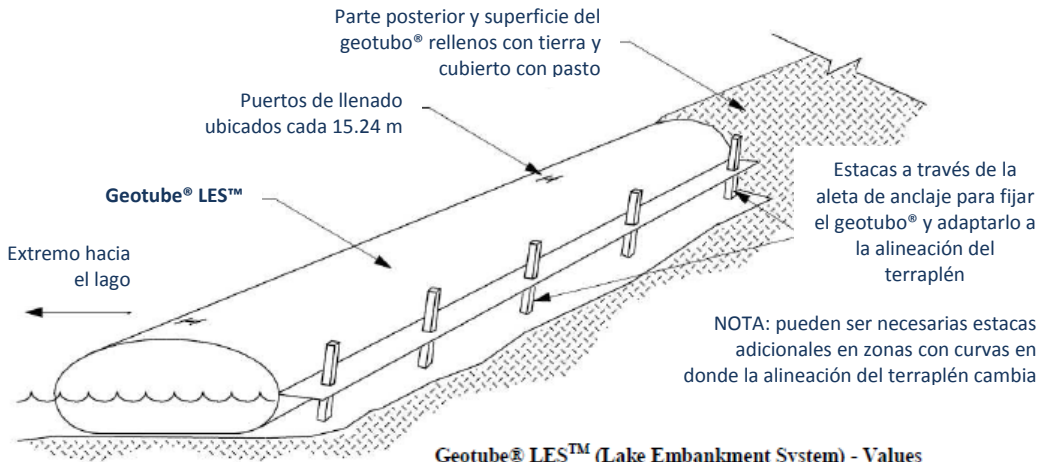
Cómo funciona la Tecnología de Estructuras Marinas de Contención

Es un proceso de 3 pasos:

En la etapa de **llenado**, el Geotubo® es bombeado con arena dragada o materiales similares. Los Geotubos® están fabricados con un geotextil único, especialmente diseñado para servir como estructura marina.

En la Etapa de **contención** el geotextil durable y con una alta retención permite que los lodos bombeados se confinen y formen una estructura monolítica densa.

Finalmente en la etapa **estructural**, el material contenido y densificado sirve como una masa estructural. Cuando se utiliza con un tapete antisocavación, el Geotubo® puede ser utilizado como núcleo de duna de arena o como algún otro medio para recuperar playas o prevenir la erosión.



Geotube® LES™ (Lake Embankment System) - Values

Altura (lleno)	Ancho (lleno)	Volumen (lleno) (m. lineal)	Peso aprox. (m. lineal)
0.45 m (1.5 ft)	1.67 m (5.5 ft)	0.22m ³ (0.3 c.y.)	430.91 kg (950 lb)

Geotubo® LES™ está fabricado de geotextil no tejido, compuesto por fibras de polipropileno las cuales forman una red estable, de tal manera que las fibras mantienen su posición relativa. Geotubo® LES™ es inerte a la degradación biológica y resistente a químicos naturales, ácidos o alcalinos.

Mechanical Properties	Test Method	Unit	Minimum Average Roll Value	
			MD	CD
Grab Tensile Strength	ASTM D 4632	kN (lbs)	1.3 (300)	1.3 (300)
Grab Tensile Elongation	ASTM D 4632	%	50	50
Trapezoid Tear Strength	ASTM D 4533	kN (lbs)	0.5 (115)	0.5 (115)
Mullen Burst Strength	ASTM D 3786	kPa (psi)	4030.0 (585)	
Puncture Strength ¹	ASTM D 4833	kN (lbs)	0.8 (175)	
CBR Puncture Strength	ASTM D 6241	kN (lbs)	3.6 (800)	
Apparent Opening Size (AOS)	ASTM D 4751	mm (U.S. Sieve)	0.15 (100)	
Permittivity	ASTM D 4491	sec ⁻¹	0.8	
Flow Rate	ASTM D 4491	l/min/m ² (gal/min/ft ²)	2648.1 (65)	
UV Resistance (at 500 hours)	ASTM D 4355	% strength retained	70	

¹ ASTM D 4833 has been replaced with ASTM D 6241



Etapa 1. Llenado



Etapa 2. Contención



Etapa 3. Estructural

TenCate Geosynthetics North America does not assume liability for the accuracy or completeness of this information or for the ultimate use by the purchaser. TenCate Geosynthetics North America disclaims any and all express, implied, statutory standards, warranties, guarantees, including without limitation any implied warranty as to merchantability of fitness for a particular purpose or arising from a course of dealing or usage of trade as to any equipment, materials, or information furnished herewith. This document should not be construed as engineering advice.