

LAS LAGUNAS – DUBAI

Estribo de puente de suelo reforzado con geomallas FORTTRAC®

Introducción

“Las Lagunas”, situadas en la costa de Cala Dubai, se están construyendo sobre islas artificiales. El proyecto, de unos 14 billones de €, comprenderá un área de 6,5 millones de m² y tendrá 40 km de zona de muelle.

Se localizará junto a la Ciudad Festival de Dubai y el Santuario de Conservación de la Fauna de Ras Al Khor.

centros de vacaciones, hoteles de 5 estrellas, puerto deportivo, planetarium, museo, centro de arte, teatro y el primer teatro de la ópera de Dubai.

La conexión entre islas se hará posible a través de puentes, de barcos, de agua-taxis, y a través de su propia red ferroviaria de trenes ligeros para pasajeros.



“Las Lagunas” consta de siete islas interconectadas por puentes que se construirán para proporcionar zonas habitables, asegurando su armonía con los ecosistemas que lo rodean. Las islas constarán de zonas residenciales, centros comerciales, edificios de oficinas,

Constructora – Sama Dubai
(Proyectos Sama Dubai)
Localización – Dubai, Emiratos Árabes Unidos

Caso de obra



Actuación de HUESKER en "Las Lagunas"

El 8 de Julio de 2008, el cliente Sama Dubai contrató a Dutco Balfour Beatty la construcción de 5 puentes temporales sobre los canales. El propósito de estos puentes era facilitar el movimiento, dentro de la obra, de los equipos de construcción y los camiones con suministro



de material pesado, durante el periodo de construcción. Los puentes debían estar finalizados antes de la ceremonia de apertura. El plazo máximo de ejecución era de 3 meses.

Las distancia máxima entre pilas en cuatro de los puentes era de 45 m y en el quinto era de 33 m. Cada puente fue diseñado con 2 pilas de

4,2 m de ancho. La altura de los estribos en tres de los puentes era de 8,4 m y de 13,3 m, en los otros dos casos.

El escaso tiempo disponible no permitía utilizar métodos convencionales de construcción de puentes. Las ideas de pilotar los estribos o de hacerlos de hormigón armado no eran factibles.

HUESKER propuso la construcción de los estribos mediante muros reforzados con geomallas **Fortrac®**. Como encofrado de la cara vista de estos muros se empleó un mallazo metálico, con luz de malla de 10 cm y un geotextil no tejido envolviendo las tongadas del material de relleno.

La cara vista de los muros se protegió con revestimientos de madera. Esto agilizó la ejecución de los estribos. Estuvieron terminados a tiempo a la llegada de las piezas prefabricadas del puente, momento en que comenzó su ensamblaje. Los estribos de suelo reforzado y los muros fueron diseñados para una vida útil de 10 años, lo cual se prevé como el tiempo máximo de duración de los trabajos de construcción de todo el proyecto de "Las Lagunas".



Caso de obra



La propuesta de diseño de Huesker fue revisada y aprobada por el cliente Sama Dubai y EC Harris, directores del proyecto, y Parsons, consultores de diseño. El sistema propuesto por HUESKER, tenía la fiabilidad y experiencia suficiente.

Especialmente, llamó la atención el excelente comportamiento de las estructuras de suelo reforzado sobre suelos blandos, ya que los suelos existentes en esa zona son malos.

Debido a la rapidez del plan de obra, HUESKER decidió enviar urgentemente material en stock desde Alemania para que fuera posible un comienzo de los muros inmediato. El material enviado permitió la construcción de alrededor de 2.500 m² de cara vista de muro y estribo, basada en los diseños realizados. El pedido incluyó **Fortrac**[®] 110/30-20, **Fortrac**[®] 80/30-20, **Fortrac**[®] 55/30-20 y **Fortrac**[®] 35/20-20.

En fase de obra, hubo cambios tanto en longitud como en anchura de los puentes, y como resultado se incrementó la cantidad de estribo y cara vista de muro hasta alcanzar unos 3.500 m². Para poder ejecutar la totalidad del muro se utilizó, además de geomalla **Fortrac**[®], geotextil tejido de refuerzo **Stabilenka**[®] 100/50, con la que se reforzó la parte de la sección del muro que quedaba enterrada.

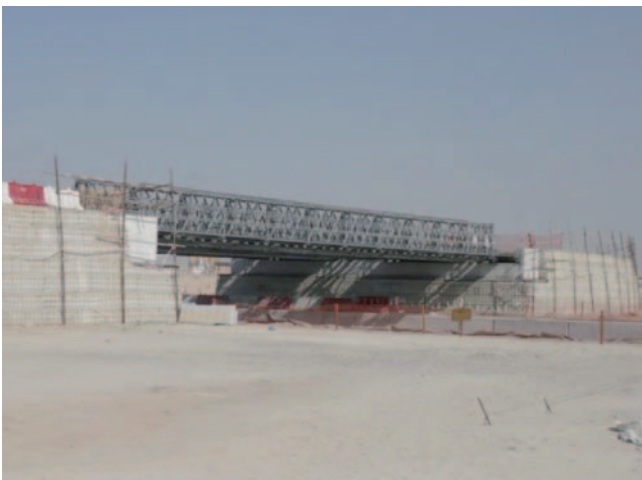


Caso de obra



La ejecución de los muros comenzó a finales de agosto de 2008, bajo la supervisión de los ingenieros de HUESKER. Su ejecución terminó con éxito antes del plazo previsto. Los 5 estribos y aletas de los muros se terminaron a finales de noviembre de 2008. El coste de los muros resultó ser un 50% más económico que las estructuras convencionales de hormigón armado.

Los estribos estuvieron terminados a la llegada de los puentes de acero prefabricados y prefragados de Mabey & Johnson para poder comenzar su instalación. Finalizada esta parte,



los puentes se abrieron inmediatamente al tráfico pesado de la obra.

