



Parque Eólico Renaico

La Región de la Araucanía, Chile

VÍAS DE ACCESO DE LA GRÚA

APLICACIÓN: En la Región de la Araucanía de Chile, cuarenta y cuatro aerogeneradores de 100 metros se construyeron para establecer un nuevo parque eólico con difusión de más de 2,965 acres en Renaico, que se encuentra a 13 km de la ciudad de Angol. Las vías de acceso, caminos internos, y plataformas de trabajo fueron necesarios para la construcción del parque eólico, y se necesitaban mejoras en la fundición para las turbinas de viento.

EL RETO: Todo el trabajo se realizó en un compuesto de arcilla blanda y suelos limosos, en un marco de tiempo limitado y con restricciones de deformación del terreno. De acuerdo a los proveedores europeos del equipo de parque eólico, una subbase con una resistencia al corte de $C_u > 28.45$ psi (2.0 kg/cm²) se requiere para apoyar las turbinas y equipamiento de parques eólicos, pero la subbase natural, tenía un $C_u = 3.56$ psi (0.25 kg/cm²). Adicionalmente, las plataformas temporales para apoyar la grúa durante la instalación de las turbinas requieren un $C_u > 35.56$ psi (2.5 kg/cm²).



La instalación de Tensar TriAx160 reduce los requisitos en agregados de las vías de acceso.

SOLUCIÓN TENSAR® TRIAX®: Más de 17 km de caminos internos fueron construidos entre las turbinas que componen el parque eólico. Además, 44 plataformas de trabajo temporales fueron construidas para soportar la grúa durante la instalación de las turbinas de viento. Las geomallas Tensar TriAx reforzaron la subbase, tanto en las carreteras como las plataformas de la grúa, lo que resulta en un ahorro significativo en el relleno granular importado costoso.

Los caminos temporales fueron diseñados para ejes de fuerza de 100 kN y presión de los neumáticos de 100 psi (690 kPa); un total de 52,000 pases de vehículo fueron considerados para el período de construcción, con un límite máximo de ahuellamiento de 50 mm.

El tramo de carretera típico en el que circula la grúa se compone de una capa mecánicamente estabilizada (MSL) con geomalla Tensar TX160 y 250 mm de base de agregado, en la cual se instaló otra capa de base de agregado de 200 mm.

La plataforma de trabajo de la grúa típica construida para soporte temporal se compone de una MSL con TX160 y 350 mm de subbase de agregado, y una segunda MSL que consiste de TX160 y 250 mm de base de agregado en la cual se instaló otra capa de agregado de 200 mm.

La plataforma de trabajo de la grúa típica construida para soporte temporal se compone de una MSL con TX160 de 13.78 pulg. (350 mm) de sub-base de agregado, y un segundo MSL que consta de TX160 de 9.84 pulg. (250 mm) de base de agregado en el que otro 7.87 pulg. (200 mm) se instaló capa base de agregado.

PUNTOS DESTACADOS DEL PROYECTO

Proyecto:

Parque Eólico Renaico

Ubicación:

Novena Región, La Araucaria, Chile

Instalación:

Febrero 2015 - Noviembre 2015

Producto/Sistemas y Cantidad:

Geomalla Tensar TriAx® TX160

415,000 metros cuadrados

Geopier Rammed Aggregate Pier®

79 Muelles por zapata,

profundidades que van de 4 a 8 metros debajo de la base de la zapata

Propietario/Desarrollador:

ENDESA/Enel Green Power

Ingeniero de Diseño:

ENDESA

Contratista General:

Global Energy Services

Proveedor de los Materiales:

Emin Sistemas Geotécnicos

CIMIENTO DE LA TURBINA

APLICACIÓN: La instalación de las cimentaciones de 44 aerogeneradores, cada uno con una altura de buje de 95m, que generan una capacidad total de energía de 106 MW (2.4 MW para cada aerogenerador).

EL RETO: El subsuelo consistía de suelos cohesivos blandos con baja capacidad de soporte, incluyendo limos arenosos y arcillas limosas de baja a alta plasticidad.

SOLUCIÓN GEOPIER® INTERMEDIATE FOUNDATION:

Elementos de Geopier Rammed Aggregate Pier® (RAP) se han instalado para aumentar la rigidez rotacional y sustancialmente reducir el asentamiento diferencial en la base de los cimientos. El equipo de gestión de proyectos evaluó una solución alternativa basada en pilotes de hormigón, que resultaron ser más caros. La solución Geopier consistió de 79 elementos de RAP para cada aerogenerador, con longitudes efectivas de 4m a 8m por cada uno, con el fin de reforzar el estrato del terreno blando subyacente a las bases.



Instalación de elementos para pilas de agregado apisonado Geopier.



Para obtener más información sobre las
Geomallas TriAx de Tensar:
info@TensorCorp.com
www.TensorCorp.com/ES 1-770-344-2090

Para obtener más información sobre Geopier:
info@Geopier.com
www.Geopier.com 1-704-439-1790

Distribuido por:

Tensor®

Tensor International Corporation
2500 Northwinds Parkway
Suite 500
Alpharetta, GA 30009

©2016, Tensor International Corporation. Algunos productos y/o aplicaciones descritas o ilustradas aquí están protegidos por una o más patentes de los EE.UU. Otras patentes de los EE.UU. están pendientes, y también pueden existir ciertas patentes extranjeras y solicitudes de patentes. Los derechos de marca también se aplican como se indica en el presente documento. La determinación final de la idoneidad de cualquier información o material para el uso contemplado, y su modo de uso, es responsabilidad exclusiva del usuario.

ISPN_TX_CS_CHILE_9.19