



Parque Eólico Chiripa

Guanacaste, Costa Rica

El Parque Eólico Chiripa fue el primer proyecto de apoyo a Turbinas Aerogeneradoras en Centroamérica que utilizó el sistema Geopier.

Descripción: El proyecto consistió en reforzar el suelo de cimentación para un total de 33 Turbinas Aerogeneradoras donde se encontró depósitos de arcilla compresible a diferentes profundidades. Las turbinas se diseñaron sobre zapatas octagonales de 15.94m de ancho desplantadas a profundidades variables de 2m a 6m bajo la superficie de terreno. Las zapatas aplicaban una presión máxima de diseño de 108 kPa bajo operación normal, y 300 kPa bajo condiciones extremas. Los criterios de diseño requerían que el asentamiento diferencial no excediera 3-mm/m y que la rigidez rotacional mínima fuera de 4.5×10^7 kN-m/radian.

Condiciones Geotécnicas: El suelo de esta zona consistía típicamente de arcillas blandas hasta profundidades de 2 a 6m bajo el sello de cimentación. Entre las opciones de cimentación estaban usar pilas de hormigón ó excavación del material compresible y reemplazo con material granular altamente compactado. Los factores que inclinaron al cliente a usar el sistema Geopier fueron rápido tiempo de ejecución y costo. También, a diferencia del método de excavación y reemplazo, el sistema Geopier se pudo ejecutar sin retrasos significativos durante la época de lluvias de Junio y Agosto.

Solución Seleccionada: El sistema Geopier se instaló bajo el área de las zapatas de cada torre y a través de la arcilla blanda. El mejoramiento de suelo se completaba



en un promedio de 3 días por torre donde el refuerzo era mínimo y 1 semana donde las profundidades de refuerzo era de 6m. Esta rapidez de productividad le dió al contratista libertad de trabajar en la construcción de la cimentación inmediatamente finalizado el refuerzo del suelo. Se hicieron pruebas de campo para verificación de la rigidez de las pilas de agregado y todas fueron satisfactorias. Las fotos muestran la cuadrilla de trabajo en una de las torres y la erección de las torres.

EQUIPO DE DISEÑO

Consultor Geotécnico:

Insuma

Instalador del Sistema Geopier:

Edificadora Industrial

Dueño:

Acciona