

Características Generales

Ensaye a
compresión axial
en tanque 552

4 pruebas

Ensaye a
compresión axial
en tanque 553

4 pruebas

Placas de reacción



Preparación del pilote de prueba



Hincado de pilotes



Pruebas de carga

En la Refinería Francisco I. Madero, en el Estado de Tamaulipas, se realiza el proyecto denominado "Construcción de dos tanques para almacenamiento de crudo de exportación Altamira"

Los tanques de sección circular están designados como 552 y 553, cada uno desplantado sobre 349 pilotes de sección cuadrada de 50 x 50 cm y 18m de longitud, contruidos en dos secciones he hincados hasta 16 m.

Dada la importancia de la obra, se consideró la pertinencia de verificar experimentalmente en la etapa de construcción, la capacidad de carga de los pilotes hincados para la cimentación de los tanques, por lo que se realizaron cuatro pruebas de carga axial a compresión en pilotes definitivos, por cada tanque.

El ensaye se realizo utilizando un arreglo estructural que consistió en cuatro pilotes de reacción por cada elemento de prueba, tres vigas de acero estructural unidas por medio de barras dywidag y placas de reacción de sección hueca ubicadas sobre el acero principal de los pilotes y unidas por medio de soldadura.

Al pilote de prueba se le colocaron instrumentos de medición entre los que se encuentran micrómetros y celdas de carga; para aplicar la fuerza en el sistema fue necesario colocar un arreglo de cilindros hidráulicos accionados por medio de una bomba eléctrica, aplicando incrementos de carga controlados permitiendo con ello tomar las lecturas necesarias resultado del comportamiento del elemento.

La carga máxima de prueba fueron las 180 ton.

www.pilotec.com.mx

Periférico Sur 4302-106 Col.
Jardines del Pedregal 04500
México D.F.

Tel 9150 1208
9150 1209
9150 1210

pilotec@prodigy.net.mx

Características geotécnicas

Se realizó un sondeo en la zona para conocer las características del suelo de desplanto la cimentación para cada uno de los tanques, de ello se tiene la siguiente descripción geotécnica:

Estrato 1. de 0.00-0.60 m : Capa de material de relleno formada por una mezcla de grava, arena y finos.

Estrato 2. de 0.60-4.80 m: Estrato de arena de grano pequeño mezclada con fragmentos de conchas y contaminada con hidrocarburos, el cual entre 1.80m y 3.60m se encuentra a su vez mezclado con algo de arcilla de color gris claro. En lo que respecta a la resistencia del suelo, la cual se encuentra dada por los valores del número de golpes N, se tiene que en esta capa dichos valores comenzaron alrededor de los 20 golpes y fueron disminuyendo hasta llegar a valores del orden de los 9 golpes. Localizando el NAF a 1.30 m de profundidad.

Estrato 3. de 4.80-8.40 m: Capa de arcilla gris calcárea de consistencia suave. En esta capa los valores de N fueron del orden de los 2 golpes.

Estrato 4. de 8.40-15.00 m: Se localizó un estrato de arcilla con arena de aproximadamente 1.80m de espesor seguido por otro estrato de arena con arcilla hasta la profundidad explorada. En estas dos últimas capas, se comienza registrando valores de N muy bajos ($N = 2$) para ir creciendo con la profundidad hasta superar los 50 golpes a partir de los 13.80m.

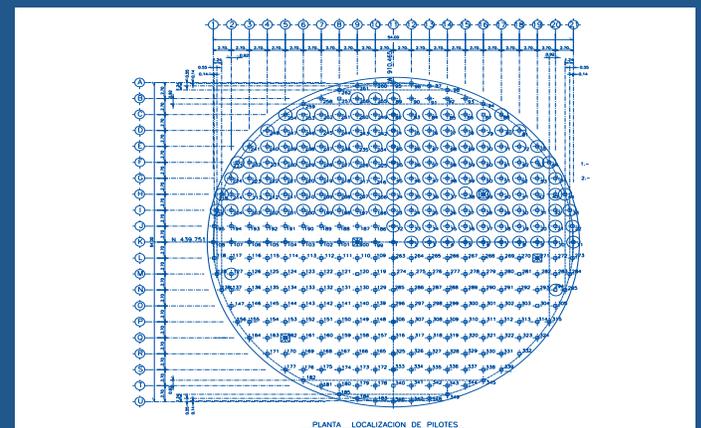


Preparación de pilote de reacción



Montaje del sistema de reacción

Lanzado de pilotes



Planta de localización