

## Características Generales

Pruebas de carga a compresión	11
Pruebas de carga laterales	6

Vista panorámica de Terminal



Arreglo de prueba a compresión



Instrumentación en pila de prueba

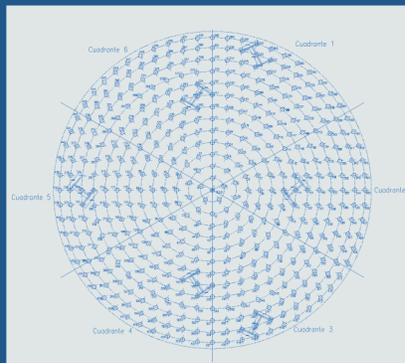
## Pruebas de carga en pilas

La terminal de gas natural licuado de Manzanillo es un proyecto de gran importancia para México, porque se anticipa y toma previsiones para garantizar su abasto de gas natural en el futuro. Esta obra, además, impulsará la modernización de la central termoeléctrica Manzanillo de la CFE, que incrementará su capacidad de generación y mejorará su eficiencia operativa en 75%, al ser convertida de combustóleo a gas natural, lo cual reducirá de manera significativa las emisiones a la atmósfera.

Dentro de las estructuras más importantes de esta obra de infraestructura, se

contempla la construcción de dos tanques de almacenamiento de 92m de diámetro, cuya cimentación se resolverá mediante pilas coladas in situ, de 120cm de diámetro y 18m de profundidad aproximadamente. Dada la importancia de la obra, se consideró la pertinencia de verificar experimentalmente en la etapa de diseño, las estimaciones teóricas de capacidad de carga realizadas para el cálculo de la cimentación de los tanques, por lo que se realizó el diseño y ejecución pruebas de carga axial a compresión sobre pilas de prueba

construidas *ex profeso*. Las pruebas realizadas antes de la construcción de los tanques fueron en total 5 con capacidad de 1,500 ton. Se utilizaron marcos de reacción está constituido por dos vigas secundarias de acero, rigidizadas mediante atezadores soldados perpendicularmente al alma de la viga y placas en ambas caras. Sobre la viga principal reaccionan dos vigas secundarias.



[www.pilotec.com.mx](http://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](mailto:pilotec@prodigy.net.mx)

## Pruebas de carga dentro de tanques

La segunda etapa de las pruebas, se realizó en las pilas de cimentación que formarán parte de los apoyos definitivos de los tanques de almacenamiento.

Las pruebas fueron de dos tipos: 6 pruebas de carga a compresión con capacidad de 950 ton, y 6 pruebas de carga lateral con capacidad de 114 ton. Para las pruebas a compresión se utilizaron vigas de reacción de acero y en algunos casos, el sistema que se utilizó fue el de marcos de concreto, formado por vigas de concreto reforzado, con 8 gatos hidráulicos para aplicación de las cargas.

Las pruebas de carga laterales se realizaron con una viga de acero que reaccionó con la pila de prueba y con pilas de reacción o de producción.

En la descripción estratigráfica, se observa que existen arenas finas sueltas hasta 1.8m de profundidad. Subyaciendo a la arena fina suelta, se encuentra una unidad de arena fina de color gris oscuro, de compacidad mediana, que alcanza hasta 7m de profundidad. Finalmente, bajo la arena gris se encuentra una arena densa que se extiende hasta la profundidad máxima del sondeo.



Prueba de carga a compresión



Prueba de carga lateral

### Deformaciones en una de las pruebas

