

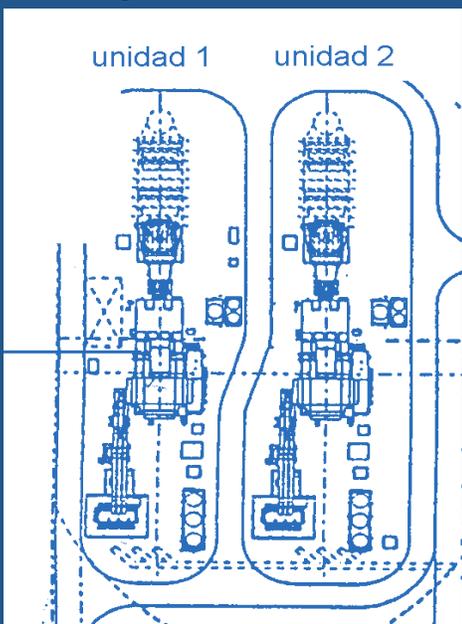
Características Generales

Pilas de Cimentación

Diámetro de 60cm	120 pzas.
Longitud	14 a 16 m



Perforadora Soilmec RT-3, montada sobre orugas



Planta esquemática de las turbinas

Pilas de Cimentación para Turbinas

Se localiza al Nor-Poniente de la ciudad de Puebla, colindando con la planta VW y el parque industrial Finsa.

Las estructuras principales son dos turbinas Econopac, instaladas paralelamente en un área de 50 x 100 m.



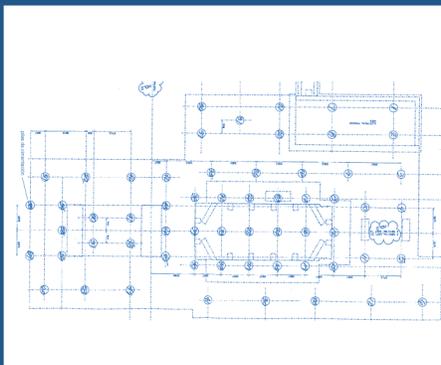
Unidades 1 y 2 de la Central

Termoeléctrica Sn. Lorenzo, en proceso de montaje

Debido a las exigencias

de la operación de las turbinas, se tiene una limitación de 1/8" de hundimientos diferenciales en la cimentación, por lo que para cada turbina, la cimentación fue resuelta con 60 pilas de 60 cm de diámetro, entre 14 y 16 m de profundidad.

Las pilas fueron perforadas en seco, hasta empotrarse en la profundidad de proyecto, utilizando una perforadora marca Soilmec, modelo RT-3, de 21,000 kg-m de par de torsión, montada sobre una grúa sobre orugas marca Link Belt, modelo LS-108, de 45 ton de capacidad nominal.



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

Pruebas de Carga

Con objeto de corroborar la magnitud de las deformaciones al nivel de las cargas de trabajo, planteadas por el diseñador estructural, se programó una prueba de carga axial y una prueba de carga lateral combinadas, de acuerdo con las normas ASTM D-1143 y D-3966. Estas pruebas se realizaron en pilas definitivas.

Las pruebas se realizaron aplicando incrementos de carga iguales, hasta que la velocidad de deformación alcanzó un valor mínimo. El desplazamiento vertical medido se puede considerar representativo de los desplazamientos reales del sistema de cimentación; por otro lado, los desplazamientos horizontales obtenidos seguramente son mayores a los que presente el sistema pilas-losa, dada la restricción al giro que aportará la losa de cimentación a las cabezas de la pilas.

Así, se confirmó que el diseño considerado inicialmente por el diseñador geotécnico es adecuado para las exigencias de deformabilidad requeridas por la estructura.

Condiciones Geotécnicas del sitio. Los suelos de la zona donde se ubica la obra tienen origen volcánico, con algunos depósitos aluviales superficiales. El estudio geotécnico comprendió 23 sondeos de tipo mixto con profundidades entre 15 y 20 m; asimismo, se realizaron cuatro pruebas tipo "pozo abajo" y diez sondeos eléctricos verticales. La estratigrafía simplificada se resume como sigue:

Superficialmente, y hasta una profundidad variable entre 0.2 y 0.6 m, arena arcillosa, con gravas y raíces aisladas; en algunas zonas este suelo no se detectó.

Subyaciendo este estrato, se presenta un arena arcillosa o arcilla arenosa, hasta 12 y 18 m de profundidad, con número de golpes a la penetración estándar variando entre 15 y 50 para algunos centímetros.

No se encontró el nivel de aguas freáticas durante la exploración, ni durante la construcción de las pilas de cimentación.



Prueba de Carga



Distribución de las Pilas



Construcción de la cimentación



Construcción de la cimentación de turbinas