

Asignatura:

COSTOS Y PRESUPUESTOS II

DOCENTE:

ARQ. ANGEL DE JESUS PEREZ
DOMINGUEZ

Trabajo:

Investigación

Alumno:

Jaime Hernández Moreno

Carrera:

Lic. Arquitectura

Cuatrimestre.

6°

Fecha:

10/JULIO/2020

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA ZAPATA AISLADA

Zapata en proceso de Hormigonado

Las Zapatas Aisladas son un tipo de Cimentación Superficial que sirve de base de elementos estructurales puntuales como son los pilares; de modo que esta zapata amplía la superficie de apoyo hasta lograr que el suelo soporte sin problemas la carga que le transmite.

Las zapatas aisladas van arriostradas con riostras de hormigón armado de sección inferior a la zapata.

Pueden ejecutarse de hormigón en masa, es decir sin armar, si las mismas tienen un canto considerable (son las denominadas zapatas macizas).

Armado de la parte inferior: Se realiza un mallazo conformado por barras cruzadas; la separación entre barras no ha de superar los 30 cm.

Recubrimiento para evitar corrosiones: Separación de las armaduras, entre 5 a 10 cm. del borde y del fondo de la zapata, dependiendo del tipo de hormigón utilizado y de las características del terreno.

Barras: Se recomienda utilizar diámetros de barras grandes, mínimo del 12, ante posibles corrosiones.

La armadura longitudinal del pilar llega hasta el mallazo, por lo cual se colocan armaduras de espera iguales que las de los pilares.

Solape mínimo: Considerar 30 veces el diámetro de la barra más gruesa del pilar.



FIGURA 1.1

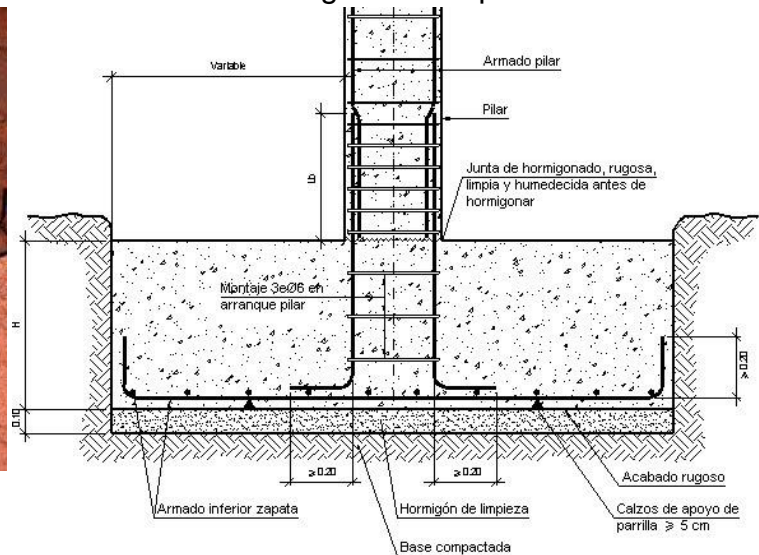


FIGURA 1.2



FIGURA 1.3

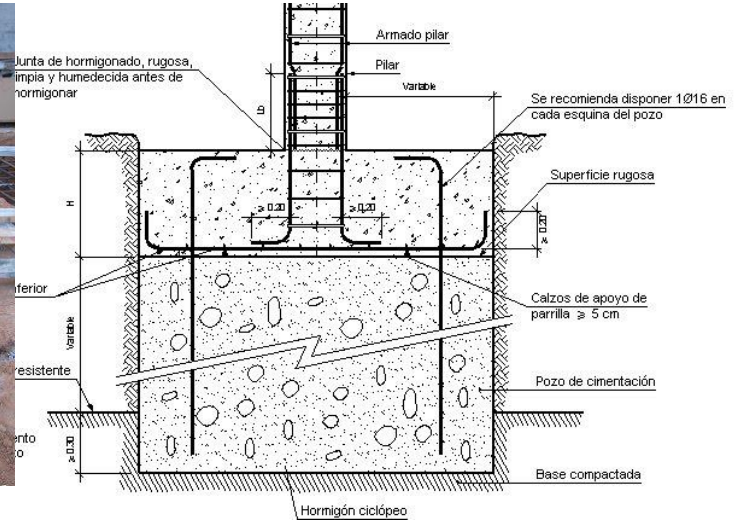


FIGURA 1.4

› Cimentaciones superficiales: AISLADAS



FIGURA 1.5

INVESTIGAR CUALES SON LOS PILOTES Y TIPOS DE PILOTES.

El pilote es un cilindro muy largo que está hecho de un material muy fuerte como por ejemplo el concreto. Estos elementos de la construcción se entierran en el terreno con el uso de distintos métodos con el fin de soportar diferentes tipos de estructuras que se construyen encima de ellos.

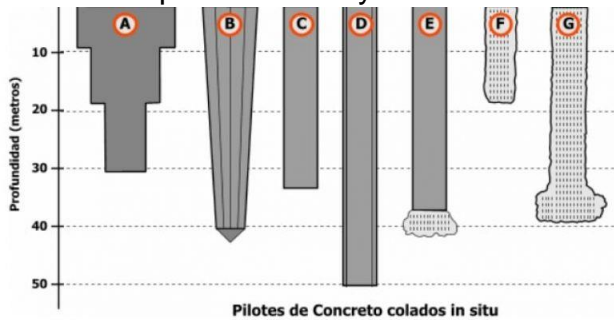


FIGURA 1.6

En el momento que se realiza una excavación para ejecutar una obra, se pueden encontrar diversas dificultades en el terreno antes de encontrar el estrato firme o resistente en donde se va a ubicar la cimentación con pilotes que posteriormente va a sostener la estructura. La cimentación con pilotes se utiliza para apoyar una carga que se encuentra aislada sobre un terreno que cuenta con condiciones bajas de firmeza, o que presenta dificultades de acceso.

Tipos de pilotes

Existen diferentes tipos de pilotes para diferentes tipos de construcciones entre los más utilizados se encuentran los pilotes prefabricados, los pilotes de concreto, los pilotes hincados y los pilotes in situ. **Pilotes prefabricados**

Este tipo de pilote está categorizado en las cimentaciones profundas, también son conocidos con el nombre de pilotes pre moldeados; su construcción se realiza en muchas ocasiones utilizando el hormigón armado ordinario o con hormigón pretensado, en otras ocasiones los pilotes prefabricados pueden estar hechos de madera, acero y concreto.

Características de los pilotes prefabricados

Por lo general estos pilotes tienen una sección cuadrada y cuenta dimensiones que en la mayoría de los casos son de 30 cm. X 30 cm. ó 45 cm. x 45 cm. existen situaciones especiales en donde las construcciones requieren de pilotes hexagonales.

Pilotes de concreto

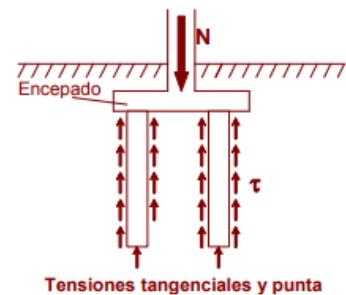
Los pilotes de concreto prefabricado o pretensados se caracterizan por ser uno de los pilotes que más se utilizan en las construcciones. Esto se debe a que este tipo de pilote tiene un costo considerable, cuenta con longitudes que se pueden personalizar para tus proyectos y están disponibles en poco tiempo.

El precio de los pilotes prefabricados de concreto puede tener variaciones dependiendo de las dimensiones, las cargas de diseño y la longitud con que se deba realizar; este pilote con seguridad va a soportar las cargas necesarias sin desperdiciar materiales y tiempo que son tan costosos en nuestro trabajo.

Pilotes hincados

Los pilotes hincados son utilizados para apoyar puntualmente cimentaciones ya sea de edificios o edificaciones que se encuentran sobre terrenos que carecen de capacidad portante. Los pilotes son hincados en el terreno, utilizando máquinas especiales para este trabajo, hasta que alcanzan un estrato lo suficientemente fuerte o con gran capacidad portante.

Cimentación profunda



PILOTES

FIGURA 1.7

Características de los pilotes hincados

El proceso constructivo de los pilotes hincados se caracteriza por realizarlos con una armadura en su interior y exterior con forma de espiral con el fin de que soporte las tracciones transversales que se generan al momento de hincarlo; este tipo de pilote también se construye con concreto pretensado. Por lo general la cabeza de este pilote es plana para soportar los golpes de la máquina y el pie tiene forma de punta para que pueda perforar el terreno con más facilidad.

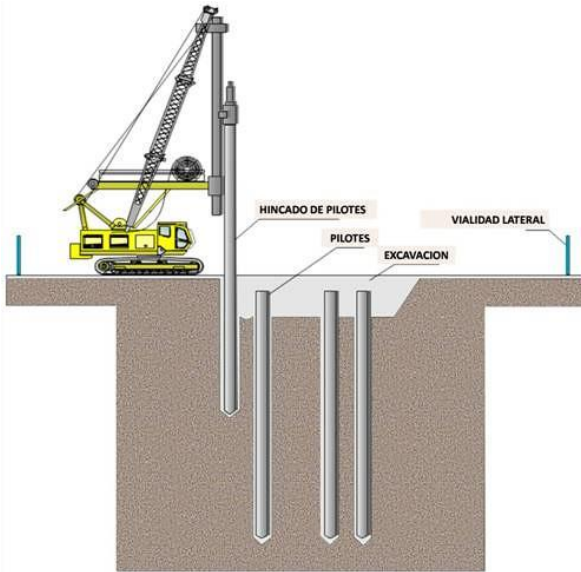


FIGURA 1.8

Pilotes in situ

Los pilotes in situ tienen un método constructivo que se realiza con una excavación previa del terreno donde se va a instalar el pilote, aunque existen otros métodos como el desplazamiento del terreno o con la técnica mixta, es decir, desplazamiento parcial del terreno y excavación. Según la forma como se ejecuta el vaciado se puede distinguir el uno del otro.

El pilote de extracción se realiza extrayendo el terreno, por otro lado, los pilotes de desplazamiento se realizan compactándolo, aclaramos que en ambos casos se utilizan diferentes técnicas con el fin de mantener estables las paredes de la excavación.

Tipos de pilotes hormigonados in situ

Existen diferentes tipos de pilotes hormigonados in situ entre estos están los pilotes de desplazamiento con azuche, los pilotes de desplazamiento con tapón de gravas, los pilotes de extracción con entubación recuperable, los pilotes de extracción con camisa perdida, los pilotes de extracción sin entubación con lodos tixotrópicos, los pilotes barrenados, y los pilotes barrenados sin entubación.

Pilotes de fricción

El nombre de este pilote se debe a que la mayoría de la resistencia con la que cuenta se debe a la fricción superficial que realiza. A pesar de esto, el término pilote de fricción no es el más apropiado para este tipo de pilote, aunque este nombre es muy utilizado en las asociaciones técnicas; en los tipos de suelos arcillosos, la resistencia que se le aplica a la carga también se origina gracias a la adhesión. A continuación, explicaremos con más detalle dos tipos de situaciones que se pueden presentar con este pilote estas son los pilotes de fricción flotantes y los pilotes de fricción por compactación.

Pilotes de fricción flotantes

Estos son los encargados de transmitir cargas a suelos que cuentan con espesores relativamente blandos por medio de la fricción que se desarrolla sobre la superficie lateral de los pilotes y también, a lo largo de su longitud. Este pilote se usa en el momento que las profundidades que se pueden alcanzar no cuentan con estratos con una capacidad portante considerable.

Pilote de fricción por compactación

Este pilote se encarga de compactar los tipos de suelos granulares haciendo que su capacidad sea mayor y, gracias a esto, aumente su capacidad de carga por fricción. También pueden soportar cargas significativas por medio de la punta.

Capacidad de un pilote de fricción

La capacidad de este tipo de pilote depende de las características con las que cuenta el material que está rodeando al pilote. Por esto, es una regla general, que la resistencia de la estructura del pilote de fricción que se encuentra cargado de forma axial no es el que gobierna un proyecto. Si el pilote de fricción cuenta con lados paralelos, la carga que soporta el pilote se transmitirá hasta el suelo de forma exclusiva por corte.

En el caso de que el pilote cuente con conicidad, una parte de la carga se transmitirá por apoyo directo, pero aun así la mayor parte de la carga se transmite por corte. Si el pilote se hinca en un suelo que cuente con arcilla blanda, la fuerza cortante se originará de forma principal por la adherencia. La diferencia en la capacidad portante que se encuentra entre los pilotes cónicos y los acostados paralelos es relativamente baja. A pesar de esto, en los suelos que se caracterizan por tener una resistencia de fricción considerable, como los limos, las arenas y las arcillas que cuenten con aire, el efecto de cuña que se presenta en un pilote cónico aumenta su resistencia cortante al debido esfuerzo y también, aumenta su presión lateral. En conclusión, el pilote cónico puede brindar varias ventajas cuando se presentan estas circunstancias.

Longitud que deben tener los pilotes de fricción

La longitud que deben tener estos pilotes dependerá de la resistencia cortante con la que cuente el suelo, la carga que se aplicará y de igual forma el tamaño del pilote. Para identificar la longitud que necesita el pilote, los ingenieros deben conocer muy bien cómo es la interacción del pilote con el suelo, deben contar con muy buen juicio y una gran experiencia en este tipo de trabajos.

CIMENTACIÓN DE OBRAS

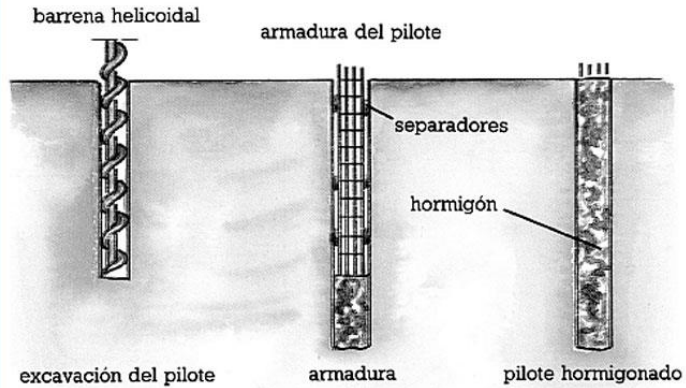


FIGURA 1.9

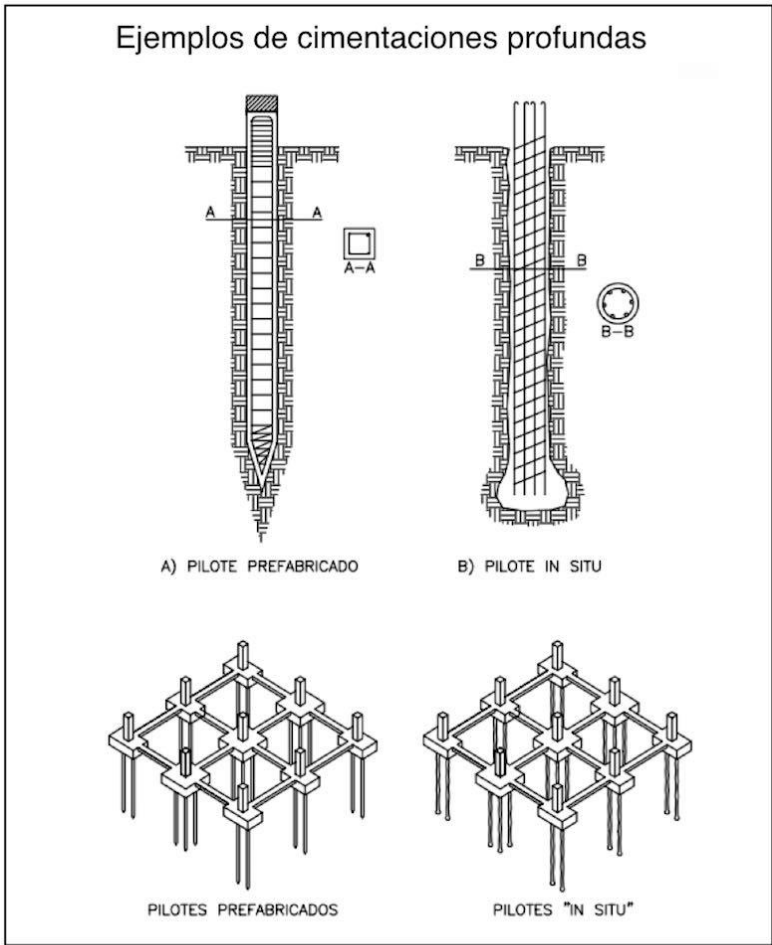


FIGURA 2.0

FUENTE: Cátedra de Ingeniería Rural Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola de Ciudad Real.