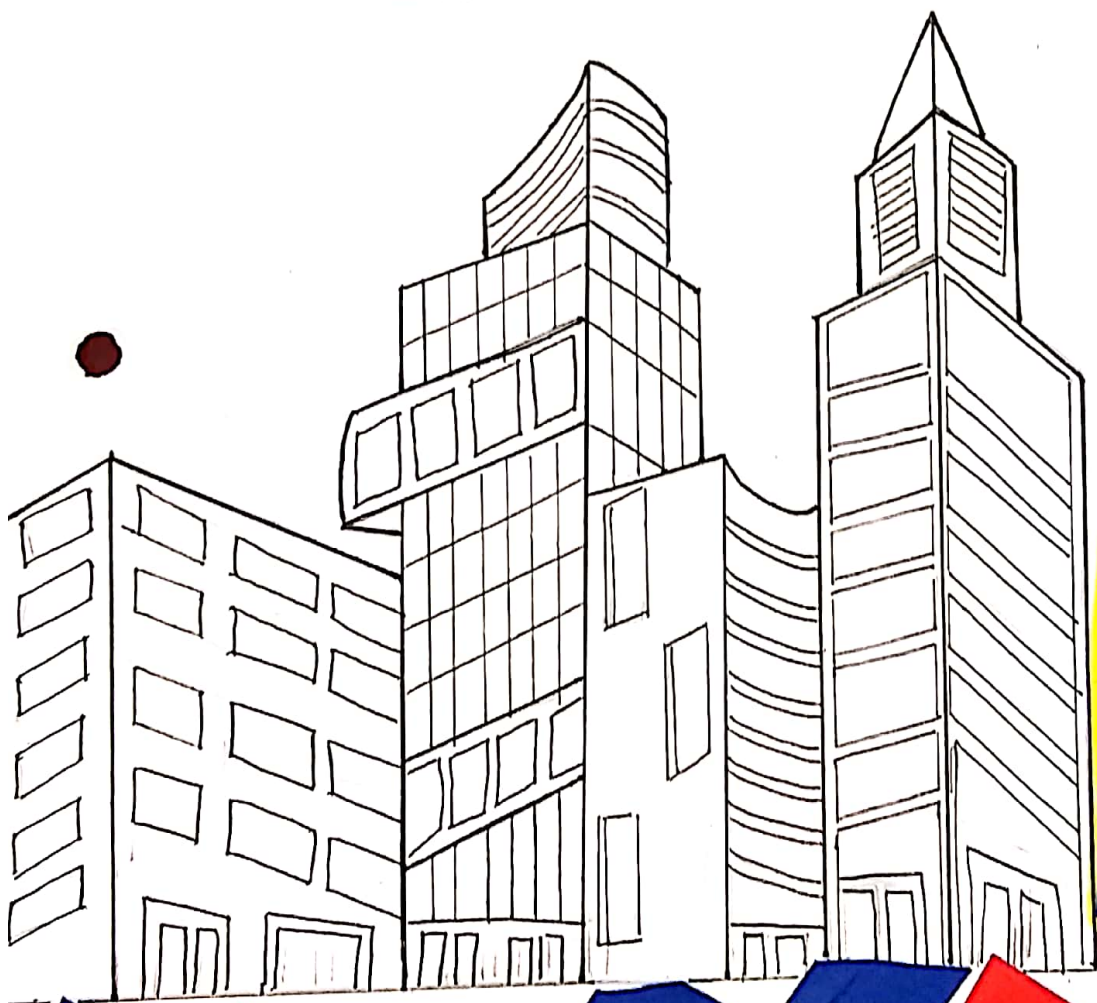




CIMENTACIÓN SUPERFICIALES Y PROFUNDAS



Universidad del
Sureste

Alumna:
Cruz Sarquiz
Angélica Gpe
Lic. Arquitectura
3° Cuatrimestre.
Prof. Pedro López
García

CIMENTACIONES Superficiales

Se construyen sobre capas superficiales del suelo a poca profundidades (hasta 1.5m), sin embargo soportan las cargas estructurales y la profundidad de los cimientos es menor que su ancho.

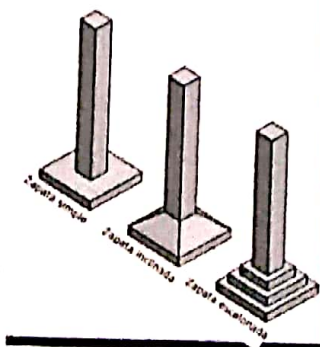
Para comportarse de modo aceptable las cimentaciones superficiales deben tener 2 características elementales:

- 1) La cimentación debe ser segura frente a una falla por corte general del suelo que la soporta
- 2) La cimentación no debe experimentar un asentamiento excesivo (el adjetivo excesivo depende de varias condiciones, como las estructurales propias de la edificación).

Tipos

ZAPATAS AISLADAS

Son elementos estructurales de concreto armado, que sirve para repartir las cargas de la columna del suelo, de tal manera que la resistencia del suelo las soporta.

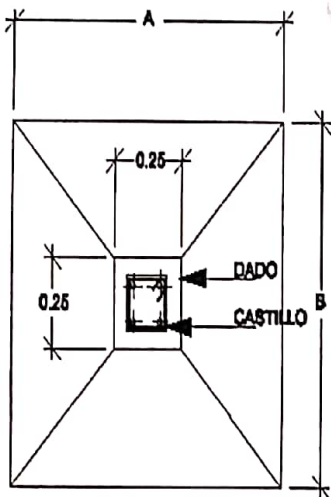


Se emplean sobre todo en la cimentación de casas o pequeños edificios o en las pilas de puentes.

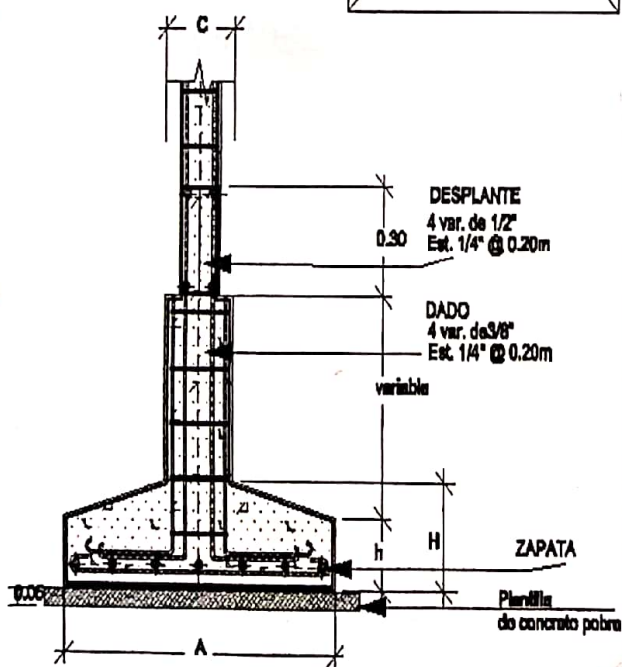
características

- Se construyen debajo de una columna Independiente
- Puede tener una forma cuadrada, rectangular o circular y se aplican donde la capacidad de carga del suelo es alta
- Forman una losa gruesa que puede ser plana, escalonada o inclinada

Para evitar desplazamientos laterales las zapatas aisladas se unen continuamente con vigas de atado a losas arriostrantes, siendo de especial importancia en zonas sísmicas.



Para su diseño consiste en calcular, la forma y dimensiones del concreto, así como la cantidad y tipos de acero de la zapata.



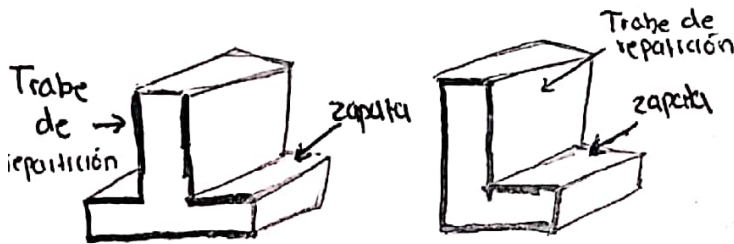
Elementos básicos

- > Dimensiones en planta de la zapata
- > Dimensiones en planta de la columna
- > Longitud del volado de la zapata
- > Peralte de la zapata

ZAPATAS CORRIDAS

Se utilizan corridas para soportar muros de concreto, piedra o tabique (apoyo corrido). Su trabajo se afecta en un solo sentido. Se utiliza como plataforma sobre la cual se construye muros.

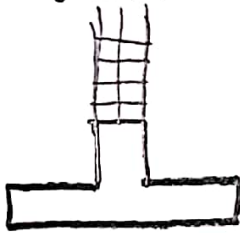
Se establece un ancho mínimo para la zapata según su espesor del muro, por lo general, se hace un poco más ancha que el muro.



Las zapatas corridas están formadas por 2 elementos: zapata y trabe de repartición.

Hay 2 tipos: central y colindantes.

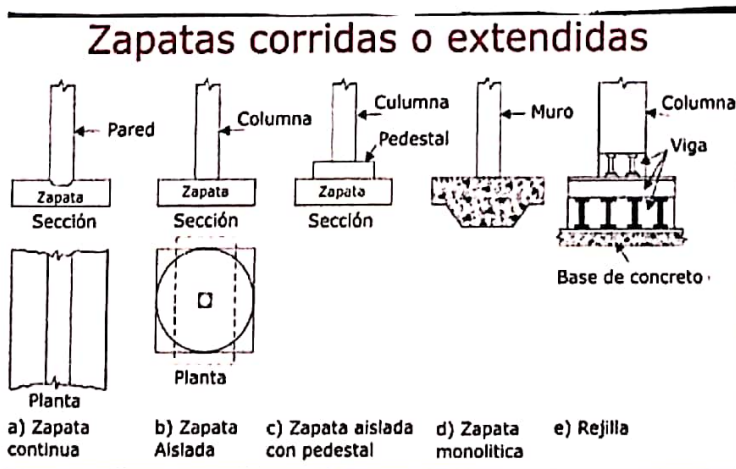
Centrales



Colindantes



Características



- Las zapatas corridas se aplican normalmente a muros.
- Pueden tener sección rectangular, escalonada o estrechada cónicamente.
- Sus dimensiones están en relación con la carga que han de soportar.

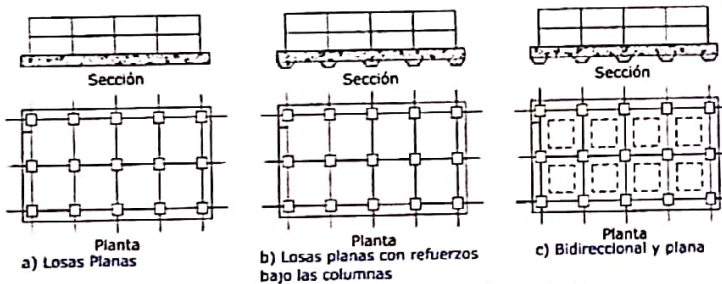
LOSAS DE CIMENTACION

Características

- Es una losa de cimentación combinada que cubre el área debajo de una estructura
- Soporta todas las paredes y columnas
- Es más apropiado y adecuado cuando la presión del suelo permitida es baja
- Generalmente descansa directamente sobre el Suelo o las rocas, sin embargo puede asentarse en pilotes



Losas de cimentación



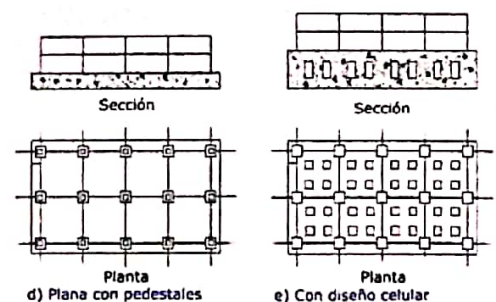
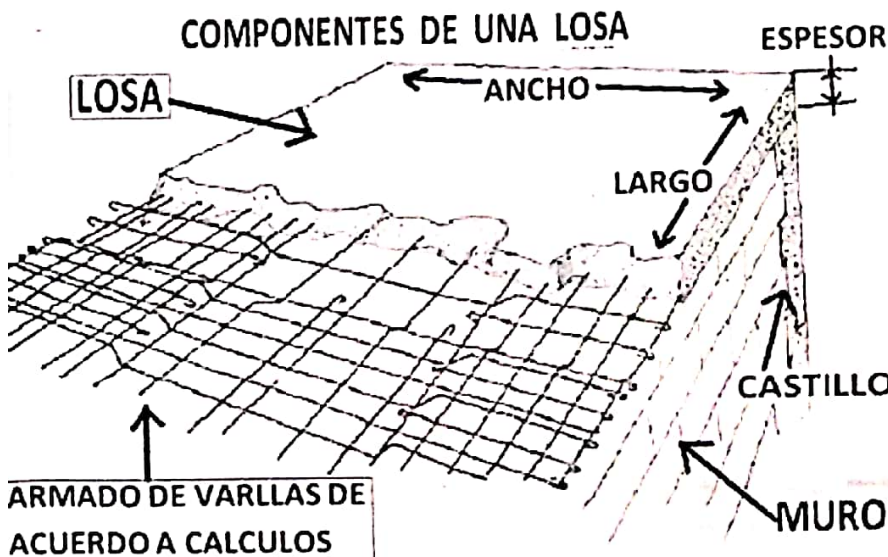
Tipos comunes de losas de cemento

- 1.- losas planas: Corresponde a una losa de hormigón plana de espesor uniforme en todo el área
- 2.- Con refuerzo bajo las columnas: Proporciona resistencia suficiente para cargas de columnas relativamente grandes

Se utilizan cuando la carga del edificio es tan alta, que las zapatas aisladas y zapatas corridas no podrían soportar el peso o su empleo sería Ineficaz.

La cimentación en losa debe tener un canto mínimo de 30 cm. Sobre la base de hormigón pobre o de limpieza.

Las cimentaciones por la losa actúan a través de una superficie de apoyo continua que iguala las presiones y forma un arrastramiento en todos los puntos de apoyo



Cajon de cimentación o cimentación Parcialmente compensada

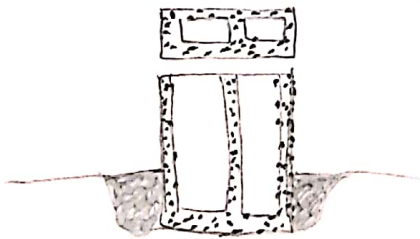
Es una estructura que hundida a través del terreno o del agua permite colocar la cimentación a la profundidad de proyecto, y que posteriormente para a formar parte de la estructura definitiva.

Se diseñan con los mismos principios que una losa de cimentación, pero tienen una función adicional e importante en que se utilizan el principio de flotación para reducir la carga neta en el suelo.

Se dividen en 3:

1) Cajones abiertos

Son pilas de concreto que permanecen abiertas en sus partes superiores e inferiores durante la construcción.



3) Cajones neumáticos

Se usan generalmente para profundidades.

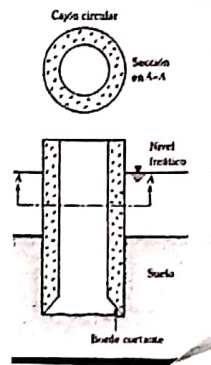
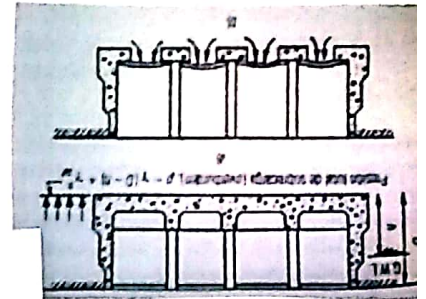
Se clasifican en 2:

1) Cimentación Espaciales:

Estas se llevan a cabo cuando el terreno es muy disgregador sometido a vibraciones.

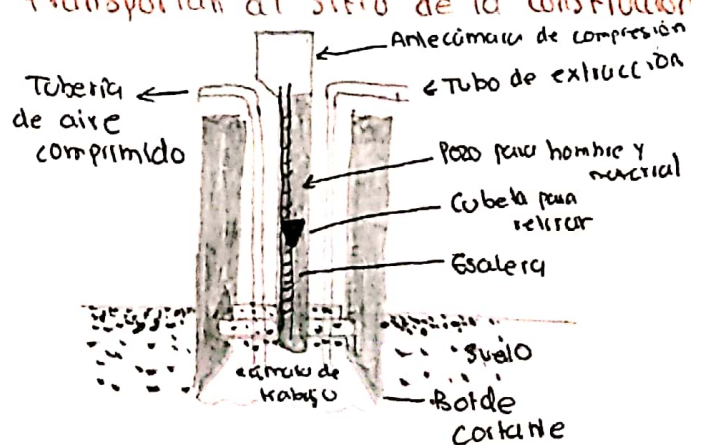
2) Cimentaciones profundas

Son aquellas que transmiten la carga al suelo por presión bajo a su base.



2) Cajones cerrados

Son estructuras con fondos cerrados y se construyen en tierra y luego se transportan al sitio de la construcción.



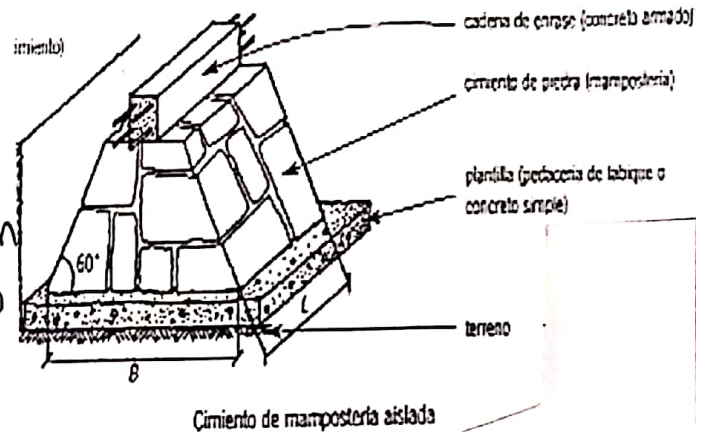
CIMIENOS DE MAMPOSTERÍA

La cimentación más conocida es la mampostería de piedra pegada con mortero de cemento

En zonas donde la piedra es abundante
Suele aprovecharse esta como material de cimentación

Características

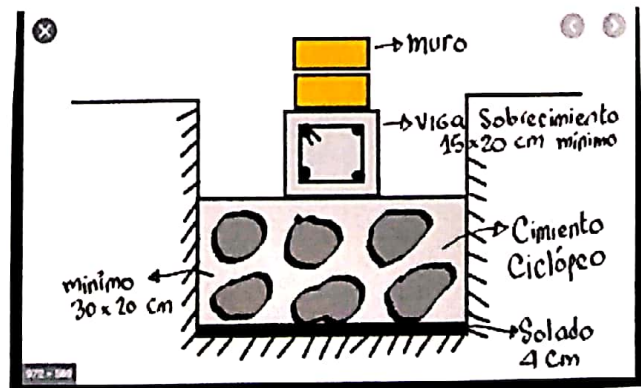
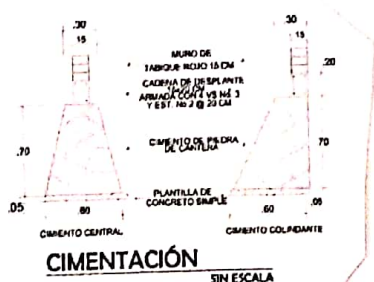
- Son los apoyos de una construcción
- Carga todo el peso del edificio
- Reparte uniformemente en el terreno las cargas que recibe



CIMIENTO CICLOPEO

- En este tipo de cimentación se utiliza piedra de 5 a 35 cm.
- Se recomienda cuando la carga de la edificación a recibir es poca
- Cuando existe en la zona a construir abundante piedra

Características



CIMENTACIONES PROFUNDAS

Se define como la encargada de transportar la carga de una estructura a través de suelos que se caracterizan por ser débiles o rellenos hasta tipos de suelos o rocas que cuentan con una mayor capacidad portante y que son menos comprensibles en profundidad, o por alguna razón funcional.

Tipos

CIMENTACIÓN POR SUSTITUCIÓN

Se realiza por medio de la excavación del terreno, en donde el peso que tiene el material que va ser extraído y excavado tendrá la misma proporción con respecto a la construcción que se desea realizar.

Las características con las que cuenta la estructura que va sustentar y las cargas que van actuar sobre la cimentación



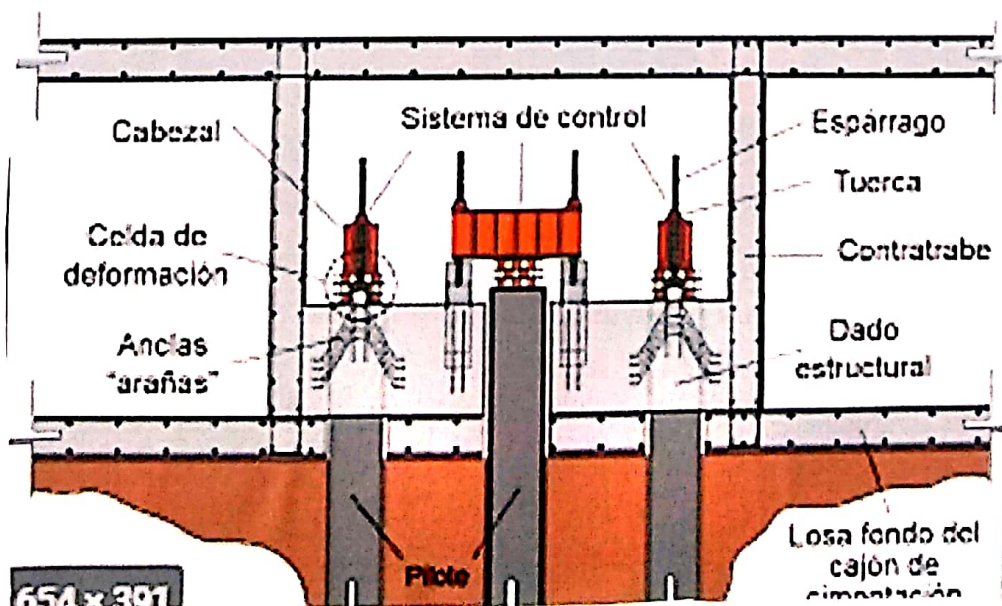
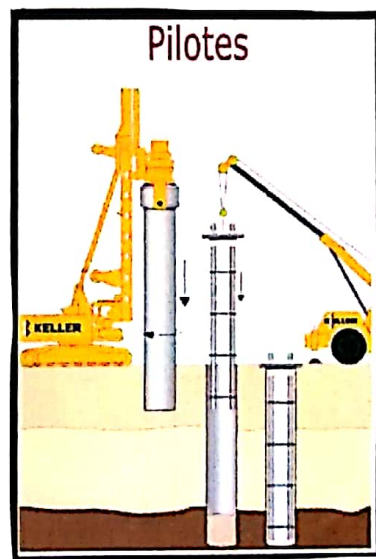
CIMENTACIÓN POR Flotación



Las cimentaciones por flotación se sustentan en el principio de Arquímedes, según el los cuerpos que se sumergen en algún líquido estático van a experimentar un empuje vertical ascendente idéntico al peso del volumen del líquido que le es desalojado.

CIMENTACIÓN PROFUNDA CON PILOTES

El sistema pilotaje se caracteriza por ser uno de los diferentes técnicas y tipos de cimentaciones de tipo puntual. Este sistema se instala en el terreno utilizando diferentes técnicas que son capaces de encontrar a grandes profundidades.

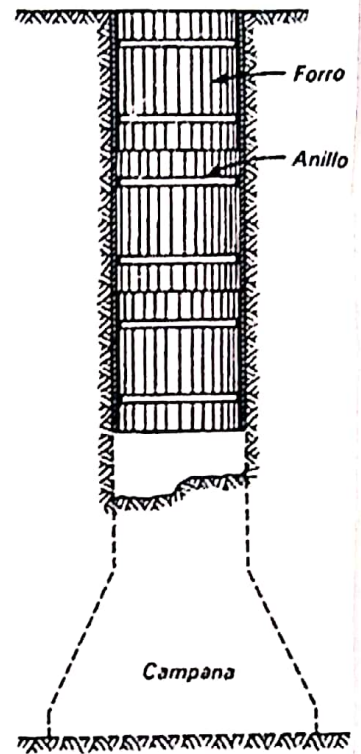


PILAS

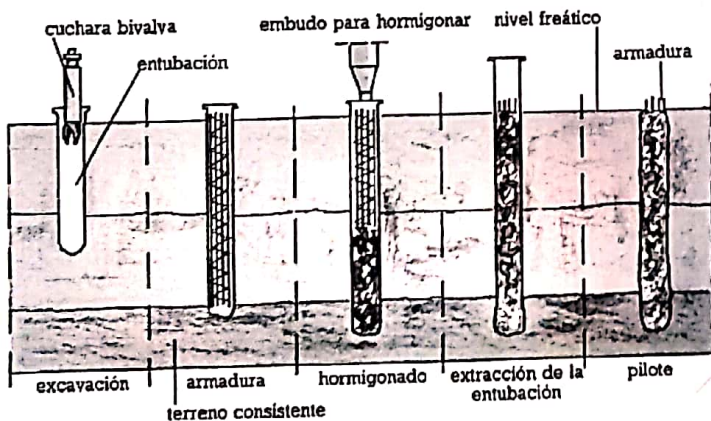
Son elementos que se usan en cimentaciones profundas mayores a los pilotes las cuales transmiten la carga de una estructura al subsuelo con el propósito que el conjunto este estable.

Características

- Las pilas son construidas directamente en el subsuelo
- Pueden ser construidas de casi cualquier material
- La sección más utilizada es la circular
- También hay pilas de secciones rectangulares como "T" y "H"



PILOTES



Son construidos a través de excavaciones y se hunden los metros que sean necesarios, es imposible reconocer de forma clara un pilote de un pilar, ya que ambos tienen muchas características en común.

Hoy en día la cimentación por Pilotes es la más común cuando la situación de suelo son desconsiderables.

TIPOS

> Pilotes de fricción

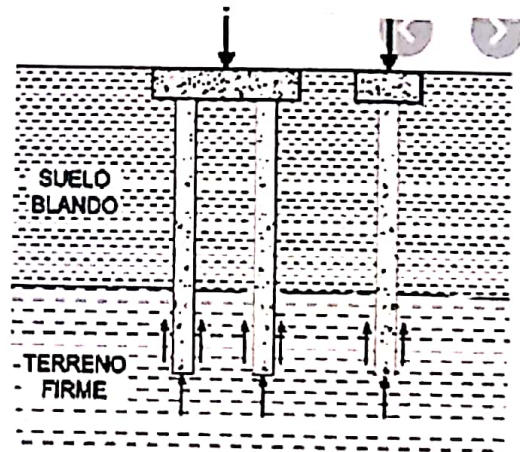
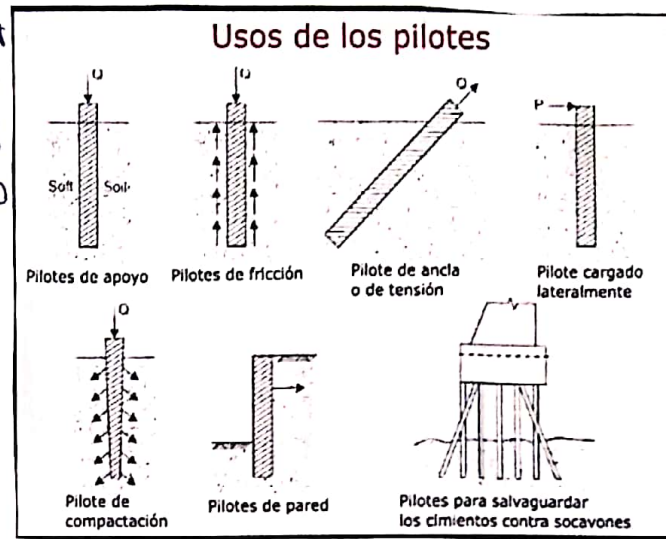
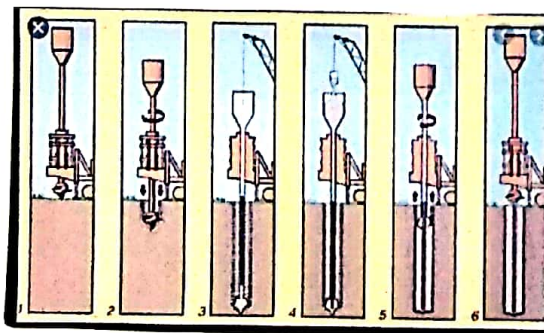
Se utiliza cuando quieres transferir cargas a una profundidad en un material de fricción a través de la fricción de la piel a lo largo de la superficie del pilote.

> Pilotes de Punta

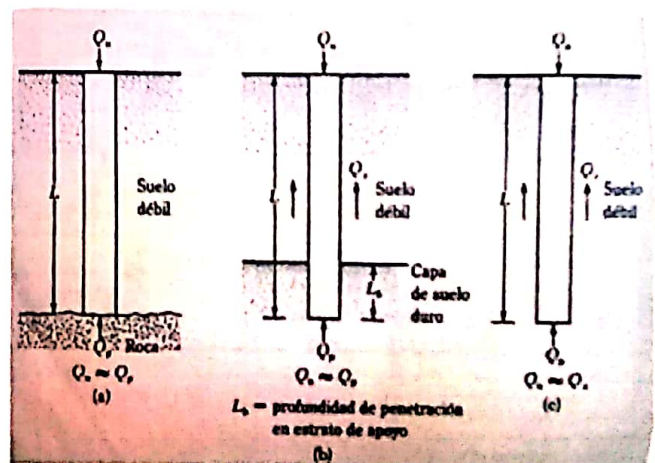
Tienen casi toda su capacidad de carga de la roca o suelo que esta en la punta y lo poco restan ante del suelo que rodea el fuste del pilote.

> Pilotes de control

Estos pilotes en vez de estar conectados a la cimentación la atraviesan libremente y están ligados a ella. Con este mecanismo se pueden controlar los movimientos del edificio.



PILOTES POR PUNTA



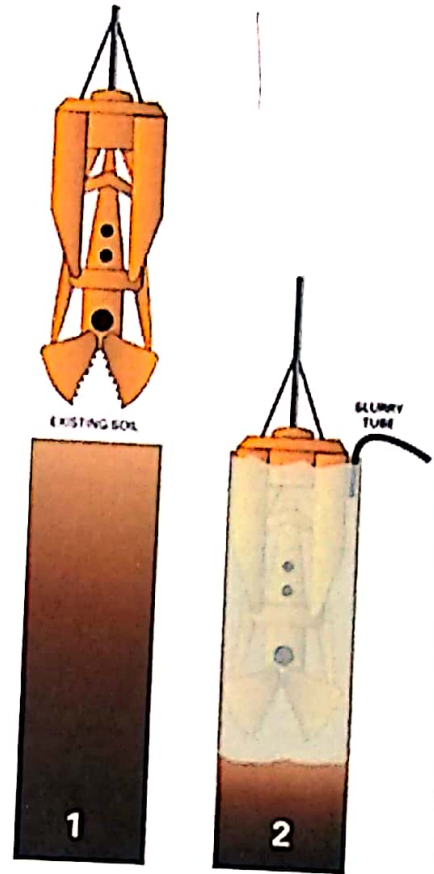
MURO MILÁN

Es un muro hecho de hormigón principalmente para construcciones bajo tierra.

- Se utiliza con frecuencia como muros de construcción, estos muros al principio de la construcción tiene la función de muro de apuntalamiento para posteriormente convertirse en muros del sótano.

Estos muros se usan cuando quieres sacar un volumen de tierra muy grande, en excavaciones donde sea necesario tener paredes circundantes como lo es un estacionamiento subterráneo.

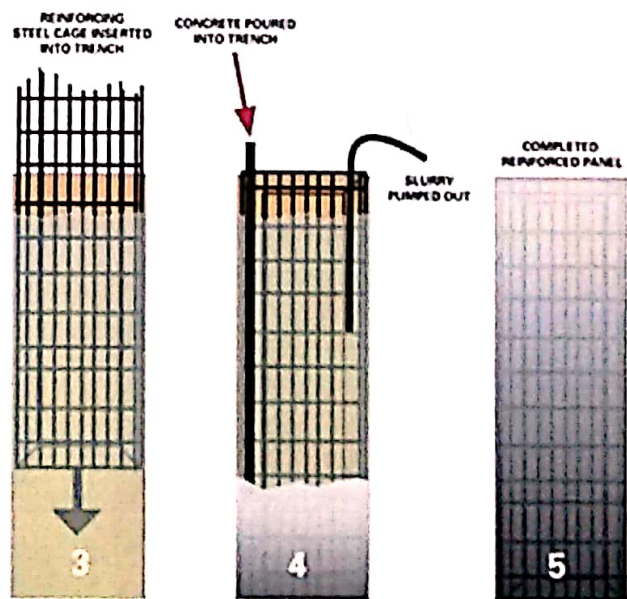
Los muros de Milán son principalmente de apoyo a las cimentaciones.



Conclusión

Para concluir con este trabajo es de que como futuros arquitectos debemos conocer todo tipo de cimentación, ya que nos ayuda mucho en nuestros diseños arquitectónicos, y que

- Cada cimentación tiene una estructura diferente y usos diferentes en cada construcción y es muy importante conocer como se aplica, al igual su uso en cada construcción.



Alum. Cruz Sarquiz Angelica Gpe.