

Nombre del alumno:

Antonio Méndez Izquierdo

Nombre del profesor:

Ángel de Jesús Pérez

Domínguez

Nombre del trabajo:

Zapatatas aisladas.

Materia:

PASIÓN POR EDUCAR

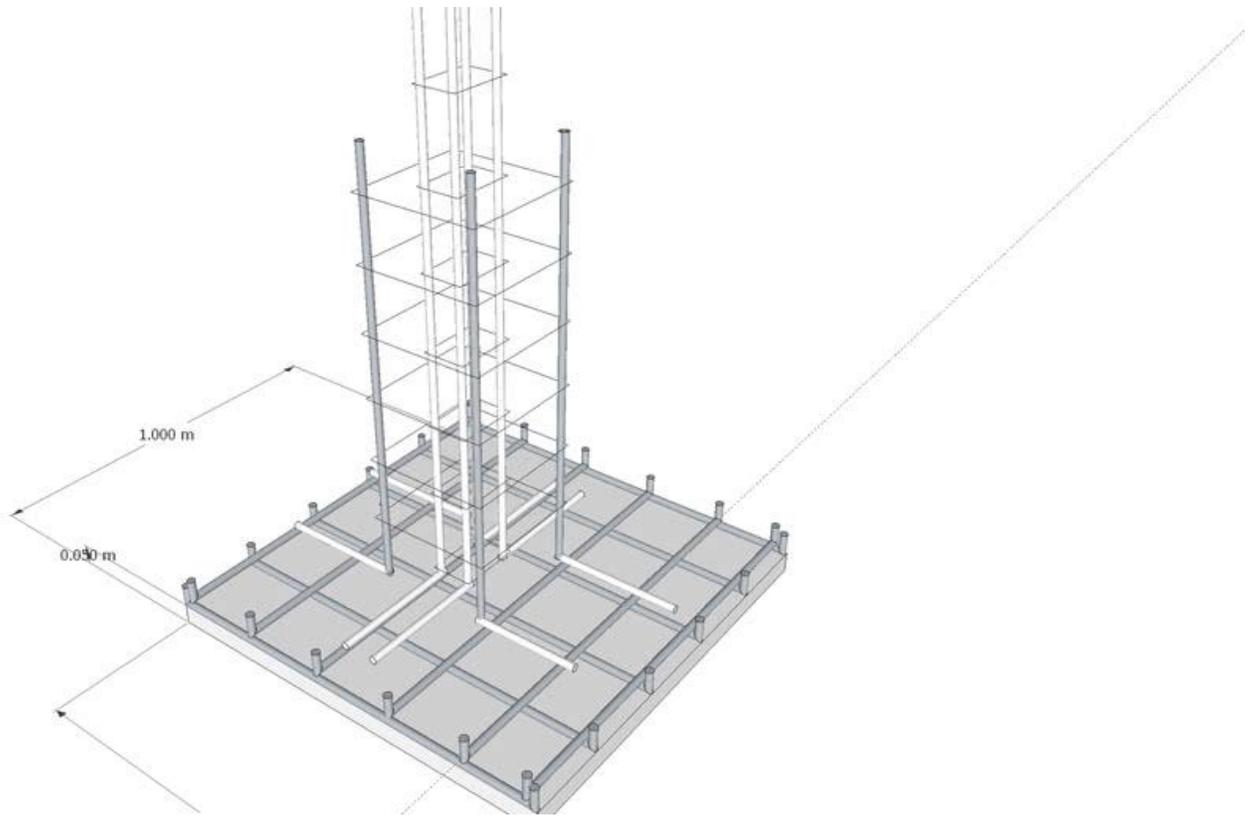
Computación para el diseño arq.

Grado:

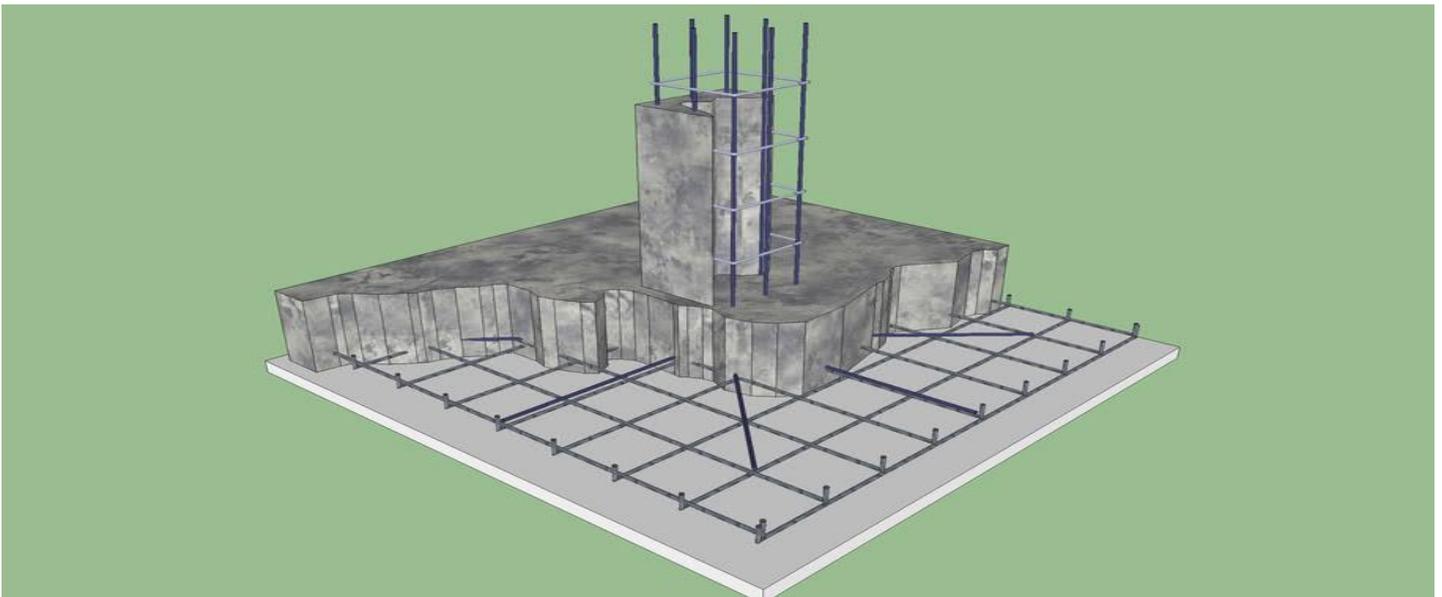
6°

Grupo:

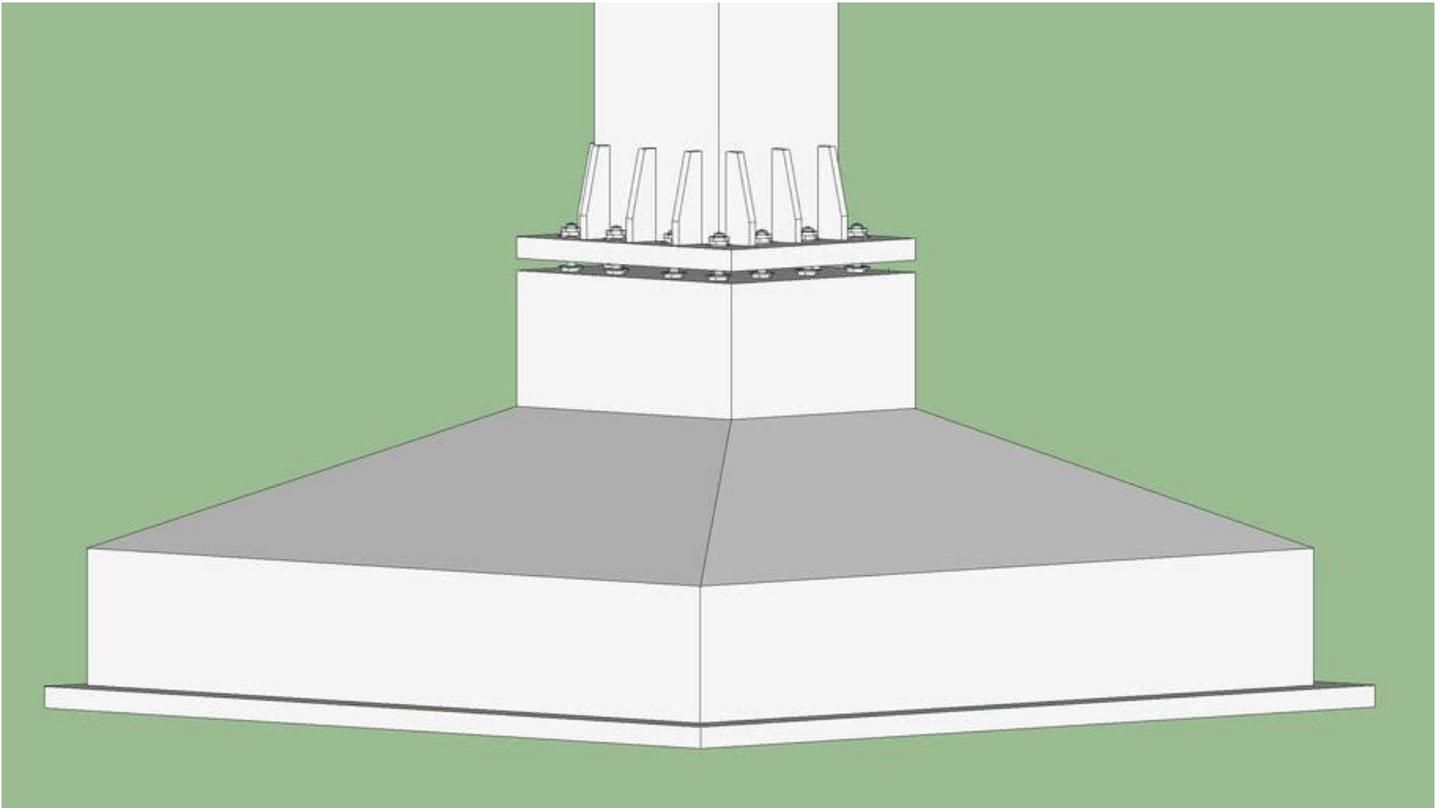
“A” Arquitectura



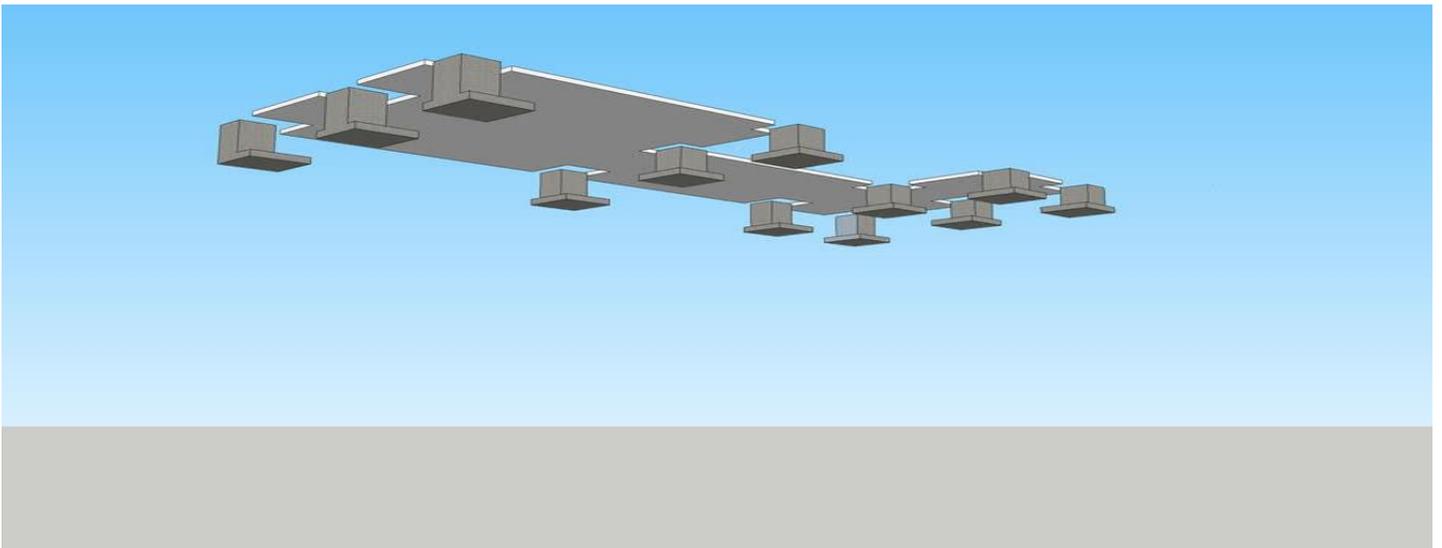
1.- Primeramente tendrías que dimensionar nuestras zapatas según nuestra carga. En la imagen se muestra como es el armado y anclaje del mismo, podemos observar la parrilla del dado, el castillo de la columna, y los bastones.



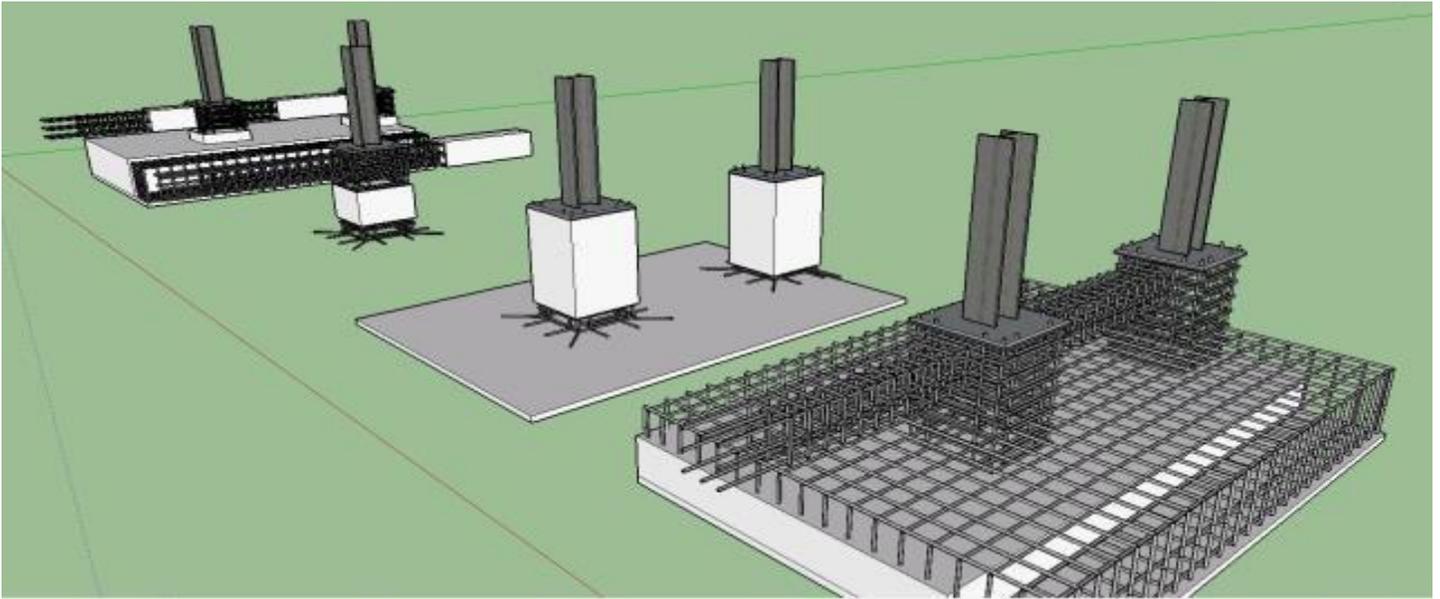
2.- a continuación se observa como queda el armado cubierto de nuestro concreto, se ve que la parrilla esta a un cuarto del espesor total de dado, lo cual es lo correcto; ya que los armadps nunca deben de quedar a ras.



3.- en esta imagen se ve la terminación del dado de las zapatas, es decir; así queda después del concreto. Cabe recalcar que dichas zapatas pueden tener las columnas de concreto armado o en este caso pueden ser a base vigas de acero. Las cuales son atornilladas a una placa fijada en el dado, tal y como se observa.



4.- en esta imagen se puede apreciar la distribución de las zapatas, las cuales serán la estructura de alguna edificación. Como dato extra se observa que dicho conjunto cuenta con zapatas colindantes, las cuales se usan cuando se construye al límite del predio y/o hay una construcción previa al perímetro.



5.- en esta ultima imagen se puede apreciar el desarrollo y las etapas para llegar a una zapata aislada, o mixta. La columna es de viga I

Tipos de suelo.



1. Suelos arcillosos

Estos se hinchan ante la presencia de la humedad y se contraen en su ausencia. Estas variaciones representan un inconveniente para las cimentaciones desplantadas en este tipo de suelo, ya que, al expandirse, esta buscará separarse de la estructura. A este fenómeno se le conoce como “arcillas expansivas”.

En estos casos, los constructores tienden a hacer cimentaciones más profundas, ya que a medida que el suelo es más profundo, mayor es la estabilidad.

El clima y la humedad del lugar son factores que son llevados a consideración a la hora de iniciar una obra sobre suelo arcilloso, dado que la arcilla endurece ante la falta de humedad.

2. Suelo arenoso

Los suelos arenosos están conformados por arenas medias y gruesas, teniendo una granulometría muy favorable para sustentar estructuras con cierta resistencia. Este es sumamente estable ante los

cambios de la temperatura y humedad, siendo más estable que el arcilloso. Las cimentaciones en losa son bastante comunes en este tipo de suelos.

El gran problema de los suelos arenosos es que son muy propensos a la erosión, afectando en gran medida la cimentación y la estructura del lugar.

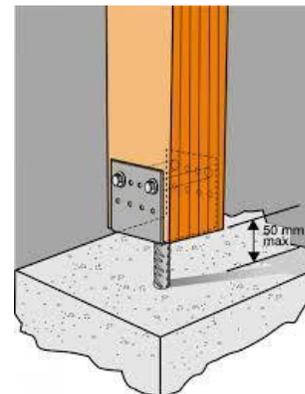
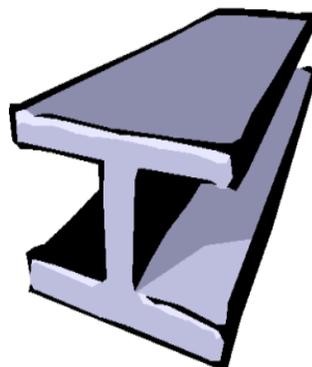
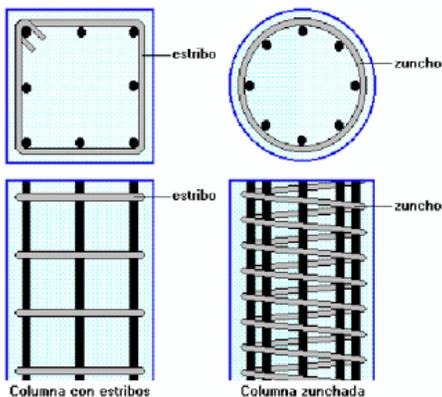
La gran desventaja de las arenas finas es la gran susceptibilidad que tienen ante movimientos sísmicos, ya que su granulometría tiende a densificarse produciendo efectos y daños en las cimentaciones. Al igual que ocurre con los suelos arcillosos, se recomiendan las cimentaciones profundas.

3. Suelos limosos

Estos son suelos de grano fino con escasa plasticidad, y se caracterizan por ser estériles, pedregosos y porque filtran el agua con gran facilidad. Este tipo de suelo posee una granulometría comprendida entre la arena fina y la arcilla.

Al no ser un material cohesivo, presenta algunas dificultades durante las construcciones, Por este motivo, cuando se construye sobre suelos limosos requieren sistemas especiales de cimentación.

TIPOS DE COLUMNAS.



Columnas de Acero

Las columnas de acero pueden ser sencillas, fabricadas directamente con perfiles estructurales, empleados como elemento único, o de perfiles compuestos, para los cuales se usan diversas combinaciones, como las viguetas H, I, la placa, la solera, el canal y el tubo, y el ángulo de lados iguales o desiguales.

Columnas de Madera

Las columnas de madera pueden ser de varios tipos: maciza, ensamblada, compuesta y laminadas unidas con pegamento. De este tipo de columnas la maciza es la más empleada, las demás son formadas por varios elementos

Columnas de concreto Armado

Las columnas de concreto armado pueden ser de tres tipos que son:

- Elementos reforzados con barras longitudinales y zunchos
- Elementos reforzados con barras longitudinales y estribos
- Elementos reforzados con tubos de acero estructural, con o sin barras longitudinales, además de diferentes tipos de refuerzo transversal

CLASIFICACIÓN DE COLUMNAS

- Columna aislada o exenta: La que se encuentra separada de un muro o cualquier elemento vertical de la edificación.
- Columna adosada: La que está yuxtapuesta a un muro u otro elemento de la edificación.
- Columna embebida: La que aparenta estar parcialmente incrustada en el muro u otro cuerpo de la construcción.

Numeracion de varillas.

Especificaciones Técnicas						
No. varilla	Diametro Nominal en mm.	Diametro Nominal en in.	Perímetro mm.	Area cm ²	Peso kg/m	Varillas 12m por tonelada
2	6.4	1/4"	20.10	0.32	0.251	-
2.5	7.9	5/16"	24.80	0.49	0.384	217
3	9.5	3/8"	29.80	0.71	0.557	150
4	12.7	1/2"	39.90	1.27	0.996	84
5	15.9	5/8"	50.00	1.99	1.560	53
6	19.1	3/4"	60.00	2.87	2.250	37
8	25.4	1"	79.80	5.07	3.975	21

Proceso constructivo de zapatas aisladas.

1.- Trazo y excavación de la zapata.

Un topógrafo ayudado de la estación total dictará dónde empezar a excavar a partir de unas estacas clavadas en el terreno o con pintura.

Una vez hecho el trazo de la zapata se procede a excavar hasta llegar al terreno resistente. En caso de que exista estudio de mecánica de suelos se deberá llegar a la profundidad que dicte el estudio. Al llegar al estrato resistente se procederá a compactar con una compactadora de motor excéntrico para que vibre y comprima con el objeto de que el terreno obtenga deformaciones de cero y de esta manera evitar que el terreno se deforme con las cargas de la zapata.

2.- Colocación del concreto de limpieza. (plantilla pobre)

Una vez compactado el terreno se precede a colar una plantilla de concreto con una resistencia a la compresión de $f'c = 100 \text{ Kg. /cm}^2$ y un espesor de 5 - 10 cm sin armado, esto con el objeto de evitar que se deteriore el suelo que ya está preparado y compactado y en caso de lluvia que la estructura del terreno no se modifique

concreto de limpieza sin armado $F'c=100\text{kg/cm}^2$

3.- Colocación de acero inferior de la zapata.

Se procede a colocar el acero inferior de la zapata utilizando varilla de marcas reconocidas que nos garanticen una resistencia de $f_y = 4200 \text{ Kg. /cm}^2$

La varilla deberá de tener un doblado en los extremos para garantizar la adherencia y el anclaje.

4.- Colocación del acero vertical del pilar.

Se armara la columna, si la columna es de hormigón se construirá con su altura final más el anclaje de apoyo en el acero inferior de la zapata, si la columna es de acero, el armado de la columna se cortará a la altura del dado y deberá de tener incluida una placa metálica de apoyo de la columna con sus anclas.

5.- vertimiento.

Tras el armado se procederá a verter y vibrado del concreto con el objetivo de que sea más homogéneo.

6.-Curado del concreto.

Los 7 días posteriores al hormigonado se deberá suministrar agua a la cimentación con el fin de evitar fisuras.

