

Asignatura:

COMPUTACION PARA EL DISEÑO
ARQUITECTONICO

DOCENTE:

Arq. Ángel de Jesús Pérez Domínguez

TRABAJO:

Investigación

Alumno:

Hernández Moreno Jaime

Carrera:

Lic. Arquitectura

Cuatrimestre.

6º

Fecha:

04/Julio/2020

INVESTIGAR 5 IMÁGENES DE DISEÑO DE SKETCHUP, DE ZAPATAS EN LA CONSTRUCCIÓN

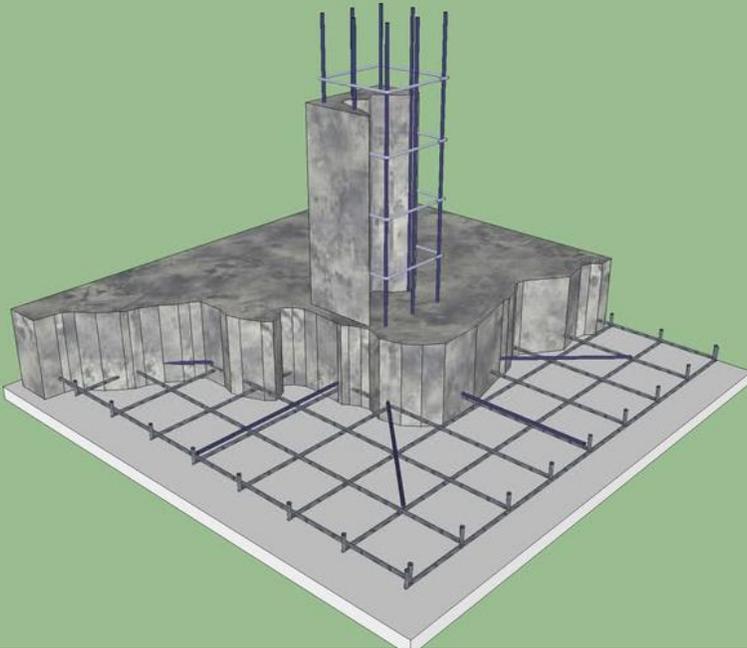


Imagen 1.1

esta imagen muestra las partes de una zapata aislada donde podemos observar una parte del armado de la parrilla y las patitas del armado de la columna sujetados en los lados ya que el armado como se puede ver es de 6 varillas.

Imagen 1.2

En esta zapata se puede observar el armado de la parrilla con las puntas dobladas hacia arriba, como debe ser, y el armado de la columna cuenta con un dado

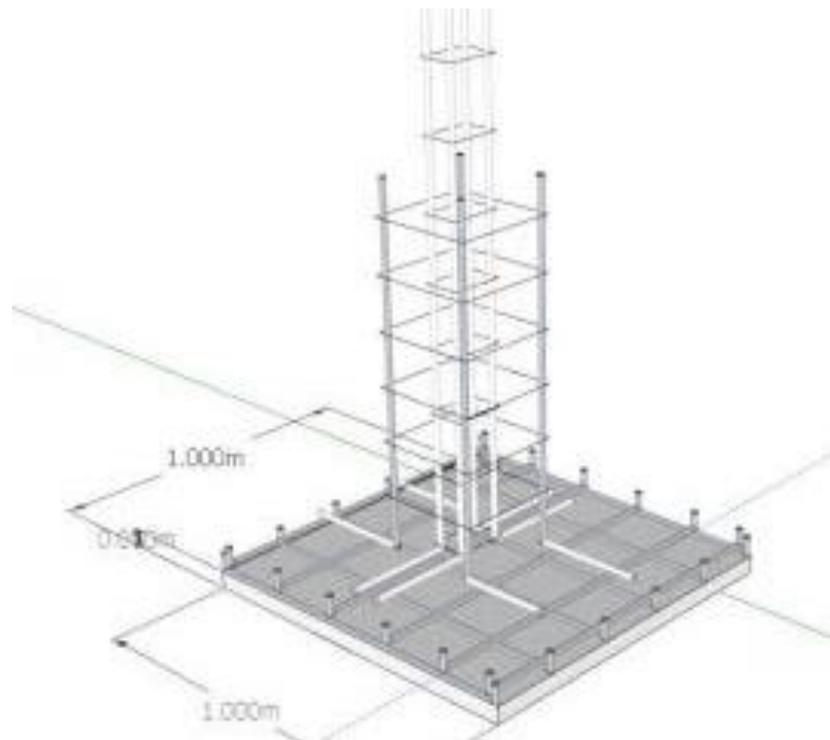




Imagen 1.3

En esta zapata se puede ver como en el armado de la parrilla tiene lo que es la plantilla de concreto pobre para que no se contamine el acero y está en el proceso de cimbrado

Imagen 1.4

En esta zapata corrida se observa las cadenas como van conectados de zapatas en zapatas en y se puede ver el terreno con sus respectivas excavaciones donde pasan los armados

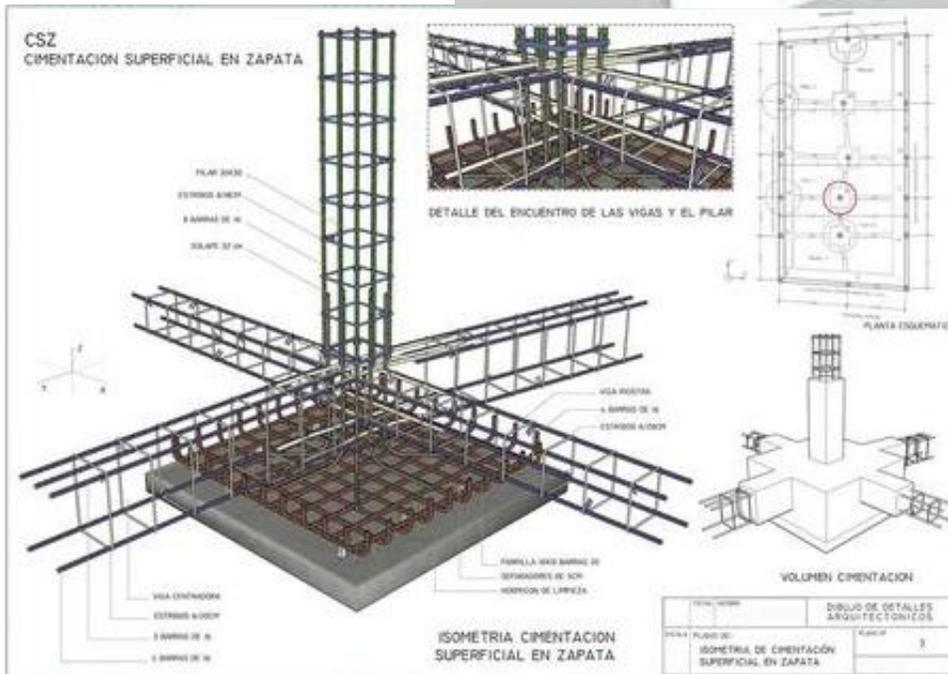
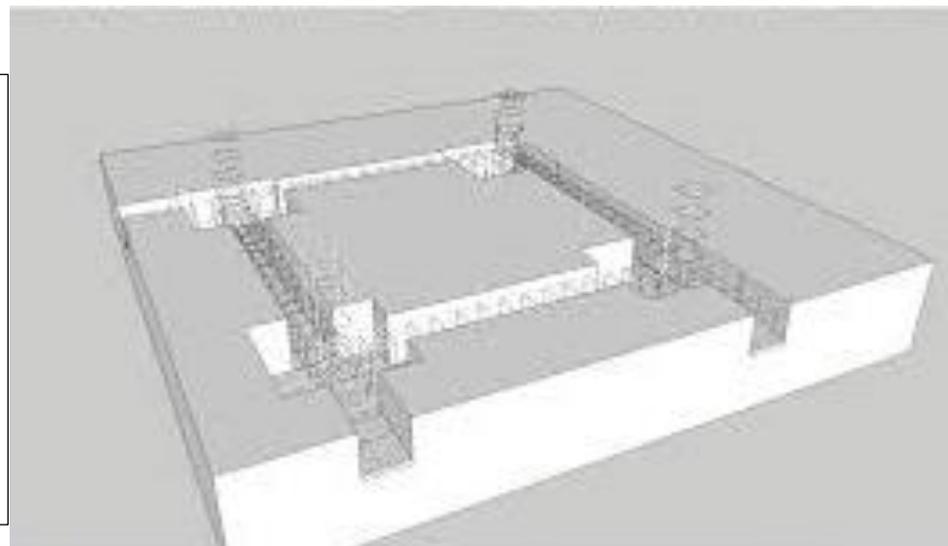


Imagen 1.5

En esta zapata corrida se observa más a detalle los armados de la parrilla tanto como las cadenas y el armado de la columna donde podemos ver las cruces de las cadenas donde conectan unas con otras y claro la plantilla de concreto pobre en la base y el pequeño pollo como lo conocemos colocados antes de la parrilla para levantar y no contamine el acero

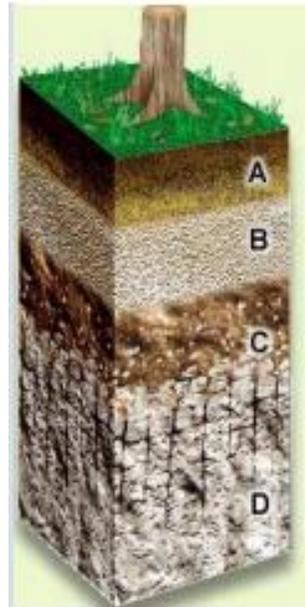
TIPOS DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

Los suelos pueden clasificarse como Tipo A, Tipo B o Tipo C. El suelo Tipo A es el suelo más estable para excavar. El suelo Tipo C es el menos estable. Es importante recordar que una zanja puede atravesar más de un tipo de suelo.

El suelo Tipo A es cohesivo, y tiene una alta fuerza de compresión (1.5 toneladas por pie cuadrado o más). Dentro de los suelos Tipo A encontramos la arcilla, la arcilla limosa, la arcilla arenosa y el suelo franco arcilloso. Un suelo no puede clasificarse como Tipo A si presenta fisuras, si ha sido intervenido anteriormente, si presenta filtraciones de agua, o si está sujeto a vibraciones causadas por tránsito pesado o martinetes.

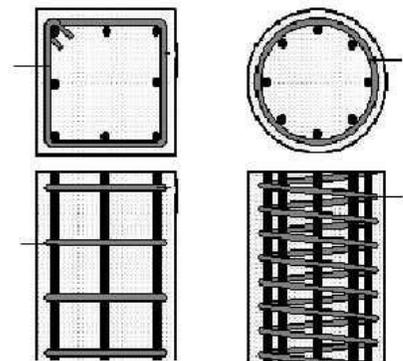
El suelo Tipo B es cohesivo y a menudo presenta fisuras o ha sido intervenido, con fragmentos que no se adhieren tan bien como en el suelo Tipo A. El suelo Tipo B presenta una fuerza de compresión media (entre 0.5 y 1.5 toneladas por pie cuadrado). Entre los ejemplos de suelo Tipo B encontramos la grava angular, el limo, el suelo franco limoso y los suelos que presentan fisuras o se encuentran cerca de fuentes de vibración, pero que de lo contrario serían Tipo A.

El suelo Tipo C es el tipo de suelo menos estable. El tipo C incluye suelos granulares en los que las partículas no se adhieren y los suelos cohesivos con una baja fuerza de compresión (0.5 toneladas por pie cuadrado o menos). Entre los ejemplos de suelos Tipo C encontramos la grava y la arena. Debido a que no es estable, el suelo que presenta filtraciones de agua es automáticamente clasificado como suelo Tipo C, independientemente de sus otras características.



TIPOS DE ARMADOS DE COLUMNAS

Las columnas de concreto armado pueden tener diversas formas. Están reforzadas con barras de acero longitudinales y transversales en forma de ligaduras cerradas (circulares, cuadradas, rectangulares, hexagonales, etc.), o constituir una única pieza en forma de hélice continua o columna zunchada. Se clasifican de acuerdo a la esbeltez (l/d) en columnas cortas y largas; siendo l longitud libre no soportada de la columna y d dimensión de la sección en la dirección bajo análisis. Se dice que una columna es corta cuando su carga última, para una excentricidad dada, está controlada por la resistencia de los materiales componentes y de sus dimensiones transversales.





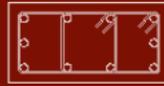
35x25cm
8Ø12 / eØ6a15cm.



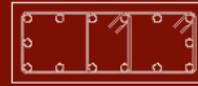
40x25cm
8Ø12 / eØ6+1rØ6a15cm.



45x25cm
8Ø12 / eØ6+1rØ6a15cm.



50x25cm
10Ø12 / 2eØ6a15cm.



60x25cm
14Ø12 / 2eØ6a15cm.



Ø30cm
6Ø12 / eØ6a15cm.



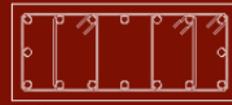
30x30cm
4Ø12 / eØ6a15cm.



40x30cm
8Ø12 / eØ6+1rØ6a15cm.



50x30cm
10Ø12 / 2eØ6a15cm.



70x30cm
16Ø12 / 3eØ6a15cm.

www.actoftheconstruction.net



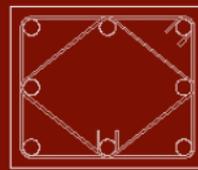
Ø40cm
8Ø12 / eØ6a15cm.



40x40cm
4Ø20+4Ø16
eØ6+2rØa15cm.



60x60cm
4Ø20+6Ø16 / 3eØ6a20cm.



60x50cm
8Ø25 / 2eØ8a20cm.



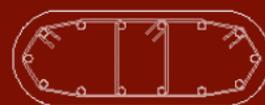
25x30cm
12Ø12
2eØ6a15cm.



25x30cm
35x25cm
12Ø12
2eØ6a15cm.



Ø25x50cm
8Ø12 / eØ6+2rØ6a15cm.



Ø30x60cm
14Ø12 / 2eØ6a15cm.

NÚMERO DE VARILLAS DE ACERO

ESPECIFICACIONES						
Varilla N°	Medida		Peso kg/m	Perímetro mm	Área cm	Piezas ton
	mm	pulg.				
2.5	7.9	5/16	0.374	24.8	0.49	217 ⁺⁷
3	9.5	3/8	0.557	29.8	0.71	149 ⁺⁴
4	12.7	1/2	0.996	39.9	1.27	84 ⁺²
5	15.9	5/8	1.560	50.0	1.99	54 ⁺¹
6	19.1	3/4	2.250	60.0	2.87	37 ⁺¹
8	25.4	1	3.975	79.8	5.07	21
10	31.8	1 1/4	6.225	99.9	7.94	13
12	38.1	1 1/2	8.938	119.7	11.40	9

El Grado del acero no es más que su resistencia a los esfuerzos de tensión y compresión que normalmente generan las cargas (pesos) de la estructura, se fabrican en Grado 40, 50 y 80.

Varilla grado 40. Las varillas de Acero grado 40 son las más comerciales a nivel mundial debido a su bajo costo y son usadas en casi todas las aplicaciones de construcción posibles. como lo es en la construcción de viviendas con hasta 3 plantas, sin causar mayores repercusiones.

Varilla grado 50. Se utilizan en la construcción de edificaciones de concreto armado de todo tipo como: viviendas, edificios, puentes, obras industriales, etc.

Varilla grado 80. Las varillas de Acero grado 80 se utilizan en estructuras con exigencias más complejas, en donde las varillas comunes (grado 50) no brindan la posibilidad de establecer un factor de seguridad aceptable.

Varilla grado 6000. Las varillas de acero grado 600 se utilizan para losas solidas y aligeradas, castillos ahogados en muros de mampostería, refuerzo horizontal en muro de mampostería, anillos o estribos, refuerzo adicional para sistemas de "Vigueta-Bovedilla", dalas y castillos, viguetas y trabes, elementos prefabricados, postes de concreto, entre otros.

PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR UNA ZAPATA AISLADA O CORRIDA

PROCESO CONSTRUCTIVO

1. Rectificación del trazo ubicando ejes y niveles.
2. colocación del primer armado (ambos sentidos)
3. Colocación del segundo armado (tan bien en doble sentido)
4. El armado del dado anclado entre las dos camas lleva un dobléz según el proyecto y este es aproximadamente el 50% del dado.
5. colocación de estribos (según proyecto) su separación oscila entre los 25 a 50 cm. y se refuerza en el cabezal o dado.
6. se colocan las anclas que soportaran una estructura metálica; en su mayoría son de acero al alto carbón y ancladas dentro del dado.

Como colarlo:

7. colar primero la zapata y se deja una junta constructiva entre la zapata y el armado.
8. se deja una superficie corrugada en la zapata para una mejor adherencia con el dado.
9. se utiliza concreto convencional y se deja secar durante dos días.

Descimbrado:

10. Es necesario que después del descimbrado exista una rectificación de niveles y ejes.

PROCESO CONSTRUCTIVO DE UNA ZAPATA CORRIDA.

- a) Trazo y excavación de la zapata
- b) Colocación de una plantilla de concreto
- c) Colocación de acero inferior de la zapata
- d) Colocación de acero de cadena
- e) Impermeabilización.
- f) Dala de desplante.
- g) Desplante del muro.



PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO DE UNA ZAPATA AISLADA

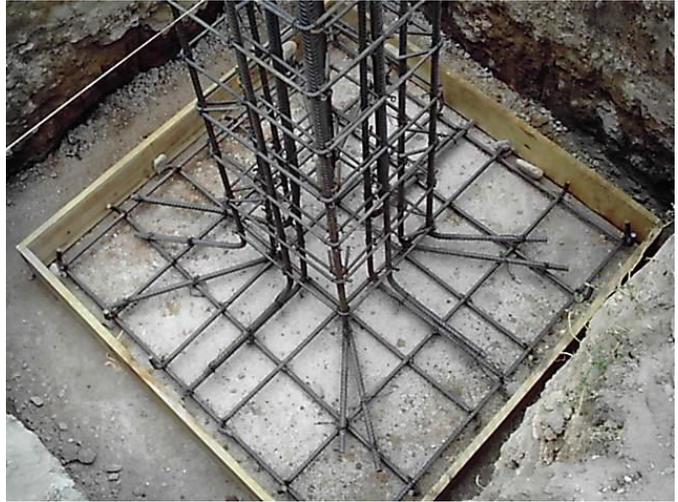
- a) Trazo y excavación de la zapata

El trazo de la zapata se hace utilizando la regla 3-4-5 para que los lados queden perfectamente perpendiculares. Esta regla consiste en medir de un costado 30

cm., del otro costado 40 cm. y la diagonal según el teorema de Pitágoras nos debe de dar 50 cm.

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.



b) Colocación de una plantilla de concreto

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 cm. sin armado, esto con el objeto de evitar que se deteriore el suelo que ya esta preparado y compactado y en caso de lluvia que la estructura del terreno no se modifique

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

c) 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 $f_y = 4200 \text{ Kg. /cm}^2$ y en caso de utilizar varillas de laminadoras no conocidas se deberá de pedir una prueba de laboratorio con el objeto de cerciorarnos que la fatiga de fluencia de la varilla de esa laminadora no sea menor de $f_y = *200 \text{ Kg. /cm}^2$.

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

d) Colocación de acero vertical del dado de la columna

Se arma el acero del dado de la columna con sus respectivas estribos de varilla dejando la longitud de anclaje del dado hacia los vértices de la zapata , se coloca

el dado y se amarra alambre recocido a la varilla de la parrilla de la zapata.

e) Colocación del acero vertical de la columna

Se armara la columna, si la columna es de concreto 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 cortara a la altura del dado y deberá de tener incluida una placa metálica de apoyo de la columna con sus anclas.