

**ÁREA TÉCNICA 2021**

**GUÍA No 4**

**SEGUNDO PERIODO**

SEMANA 1	3 al 7 de mayo	X
MODALIDAD	Dibujo Técnico & Diseño	GRADO
DOCENTE	Miguel Ángel Gutiérrez Reyes	11
JORNADA TÉCNICA EN LA MAÑANA	PERIODO 2	

La seguridad no es un artilugio, es un estado mental.  
**Eleanor Everet**

**Nota importante:** Realice la lectura del presente documento para que le sean claros los objetivos, tiempos, especificaciones de entrega, encuentros y comunicación con su docente titular de taller.

**Me cuido:** La preocupación por el hombre y su seguridad siempre debe ser el interés principal de todos los esfuerzos

**Albert Einstein**

**1. DESEMPEÑOS POR ALCANZAR: SABER PENSAR-HACER-SER-CONVIVIR.**

- Realiza planos de cimentación de una vivienda unifamiliar de dos plantas
- Apropia conceptos de CAD (Computer Aided Design) y de BIM (Building Information Modeling) aplicados a proyectos de diseño y dibujo
- Representa gráficamente elementos que componen un plano de cimentación mediante familias en el software Revit

**Cuido al otro:** Aquel que procura asegurar el bienestar ajeno, ya tiene asegurado el propio

**Confucio**

**2. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR:**

No	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y CRITERIOS PARA SU PRESENTACIÓN	TIEMPO ESTIMADO (HORAS / MINUTOS)	RECURSOS NECESARIOS
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debes leer el "ANEXO 4" que podrás encontrar al final de la guía</li> </ul>	30 minutos	Computador o celular con conexión a internet
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observa el siguiente vídeo, donde se explica las principales características de la cimentación</li> <li>• <a href="https://youtu.be/fr_Bvf_8vpQ">https://youtu.be/fr_Bvf_8vpQ</a></li> </ul>	11 minutos	Computador o celular con conexión a internet
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observa el siguiente vídeo, donde se explica las principales características de la cimentación</li> <li>• <a href="https://youtu.be/p1dOWM1q-Ro">https://youtu.be/p1dOWM1q-Ro</a></li> </ul>	15 minutos	Computador o celular con conexión a internet
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observa el siguiente vídeo, donde se muestra paso a paso como hacer una maqueta de cimentación</li> <li>• <a href="https://youtu.be/unrOCoaaw8">https://youtu.be/unrOCoaaw8</a></li> </ul>	20 minutos	Computador o celular con conexión a internet

5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PLANO 6 PLANO DE CIMENTACIÓN 1:50:</b>            Descarga y plotea o dibuja el formato con base al archivo llamado “<a href="#">FORMATO MEDIO PLIEGO ITIP</a>” el cual podrás encontrar en la pestaña Archivos – carpeta Materiales de clase, en donde deberás dibujar el plano de planta arquitectónica segundo piso con todos los elementos que aparecen en el plano de ejemplo. Sigue las instrucciones de la actividad.</li> </ul>	180 minutos	Formato ½ pliego o papel bond o cartulina u hoja blanca tamaño oficio Lápiz 2H y HB Borrador Escuadra de 60° Escuadra de 45° Compás de precisión Tabla de dibujo o regla T
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MAQUETA CIMENTACIÓN 1:50:</b> Realizar una maqueta a escala 1:50 de la cimentación del proyecto.</li> </ul>	180	Formato ½ pliego Lápiz 2H y HB Borrador Escuadra de 60° Escuadra de 45° Compás de precisión Bisturí Balso Plastilina Pegamento

**Cuido mi entorno:** Los peligros de la vida son infinitos y entre ellos está la seguridad.  
**Goethe**

**3. ENCUENTROS VIRTUALES:**

SINCRÓNICO				
FECHA	GRADO	HORA	PLATAFORMA	LINK O ENLACE
5 de abril de 2021	7	7:30 am	TEAMS	<b>Reunión en Microsoft Teams</b> Únase en el ordenador o a través de una aplicación móvil <a href="#">Haga clic aquí para unirse a la reunión</a>
ASINCRÓNICO				
TIPO			LINK O ENLACE	
Vídeo			<a href="#">Grabaciones en Teams</a> <a href="#">Publicaciones Teams</a>	

**Cuido mi ciudad:** El primer deber del Gobierno y la mayor obligación es la seguridad pública  
**Arnold Schwarzenegger**

**4. CRITERIOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN:**

No	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	FECHA DE ENVÍO	MEDIO DE ENVÍO	CÓMO SE EVALUA
1	<b>PLANO 6 PLANO DE CIMENTACIÓN 1:50</b>	Desde el 3 al 7 de mayo	Tomar una foto del plano realizado donde se puedan observar muy bien el tipo de cimentación, los trazos, cotas, y el rotulo, debe estar debidamente marcado y subirlo mediante tareas de Teams en <b>ENTREGA 4</b> (No en las publicaciones de la clase)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de instrumentos</li> <li>• Limpieza</li> <li>• Trazo y empalme de líneas</li> <li>• Distribución y razonamiento espacial</li> <li>• Desarrollo de información gráfica para un proyecto arquitectónico</li> </ul>
2	<b>MAQUETA CIMENTACIÓN 1:50</b>	Desde el 3 al 7 de mayo	Tomar varias fotos de la maqueta, donde se puedan observar los detalles constructivos de la cimentación y sea acorde al plano, debe estar sobre el rotulo debidamente marcado y subirlo mediante tareas de Teams en <b>ENTREGA 4</b> (No en las publicaciones de la clase)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de maquetas</li> <li>• Proceso constructivo</li> <li>• Acabados</li> </ul>

**A lo que vinimos:** La mejor manera de asegurar la felicidad futura es ser tan feliz cada día como sea posible  
**Charles William Eliot**



BOGOTÁ



## 5. PREGUNTAS, CUESTIONARIO O TALLER PARA DESARROLLAR:

La realización de las actividades aquí planteadas requieren de su compromiso, honestidad y respeto por su aprendizaje y el trabajo de todos los que intervienen en este proceso.

### PLANO 6 PLANO DE CIMENTACIÓN 1:50

Descarga y plotea o dibuja el formato con base al archivo llamado "[FORMATO MEDIO PLIEGO ITIP](#)" el cual podrás encontrar en la pestaña Archivos – carpeta Materiales de clase, en donde deberás dibujar el plano con respecto a los usuarios.

#### INSTRUCCIONES

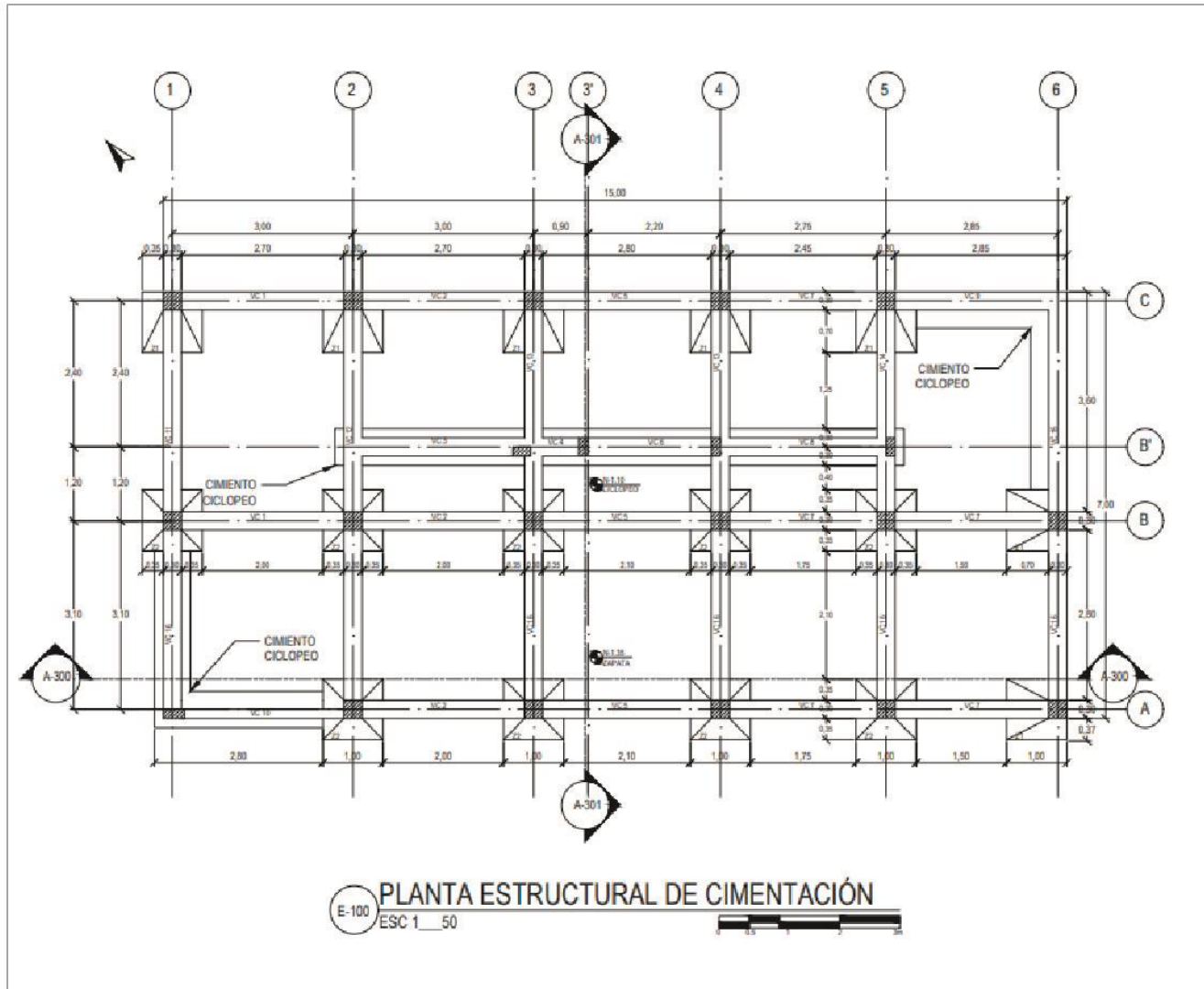
1. Descarga y plotea o dibuja el formato "[FORMATO MEDIO PLIEGO ITIP](#)"
2. Diligencia todo el rotulo del formato
3. Realiza el plano de cimentación de tu proyecto, siguiendo el ejemplo del plano que encuentras a continuación




LIBERTAD



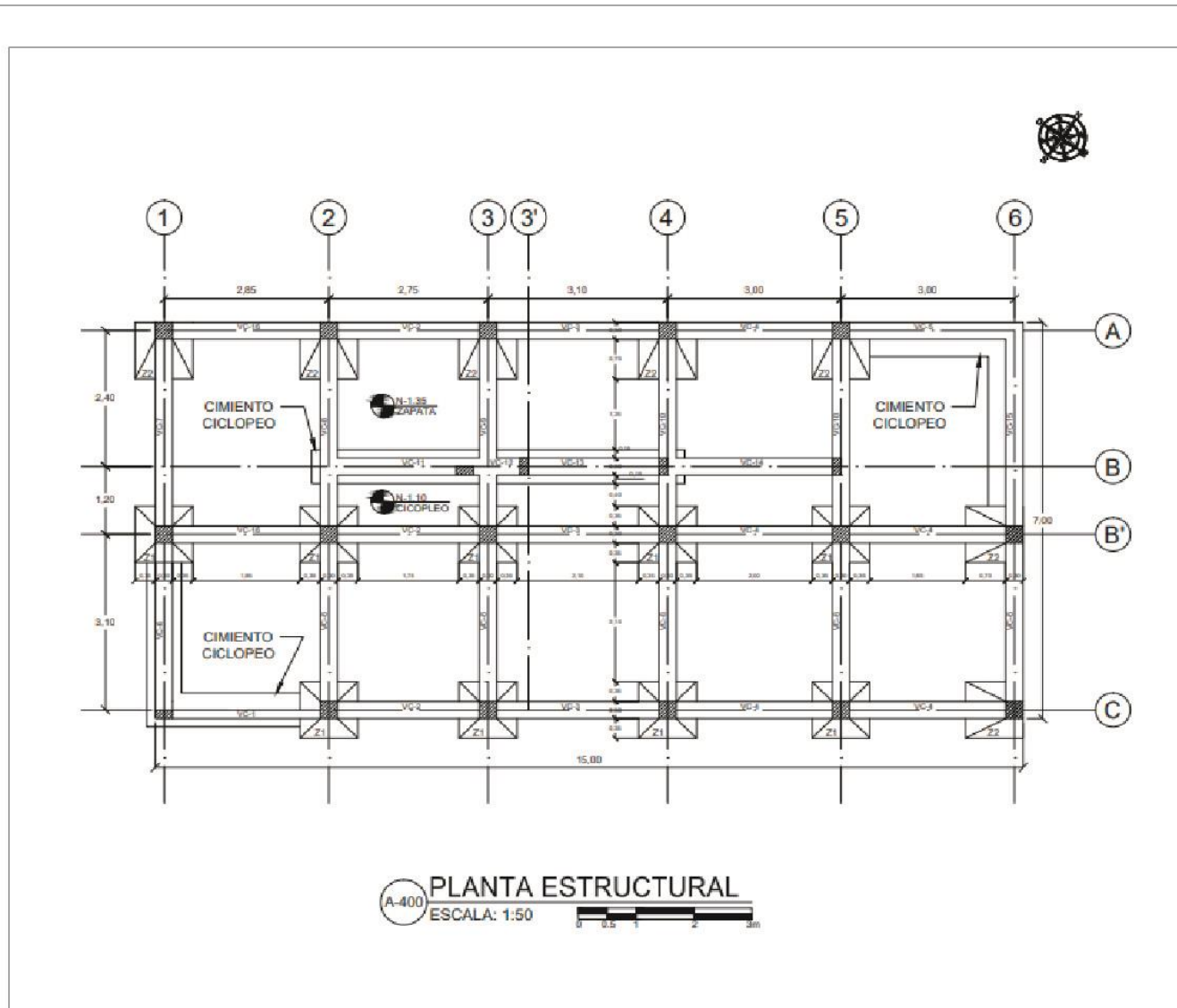
BOGOTÁ





NO	FECHA	NO	FECHA
1	10/01/2011	2	10/01/2011
 <b>SENA</b>			
PROYECTO:			
VIVIENDA UNIFAMILIAR			
CONVENCIONES:			
MATERIALES:			
Indicados en las tablas de convenciones			
MODIFICACIONES: FECHA:			
PLANOS DE REFERENCIA:			
ARCHIVOS DE REFERENCIA:			
Vt. Bt. APROBACIÓN:		Vt. Bt. APROBACIÓN:	
MISUEL GUTIÉRREZ		CINDY OCHOAGA	
ASESOR DE DISEÑO:		ASESOR DE DISEÑO:	
MISUEL GUTIÉRREZ		CINDY OCHOAGA	
DESUANTE:		ESPECIALIDAD:	
		DISEÑO & DIBUJO	
CONTIENE:			
ESCALA:		FECHA:	
REVISIÓN:		FECHA DE COPIA:	
DIBUJO:		ELABORO:	
REVISIÓN:		PLANO NO:	PLANCHETA NO:
			De



BOGOTÁ

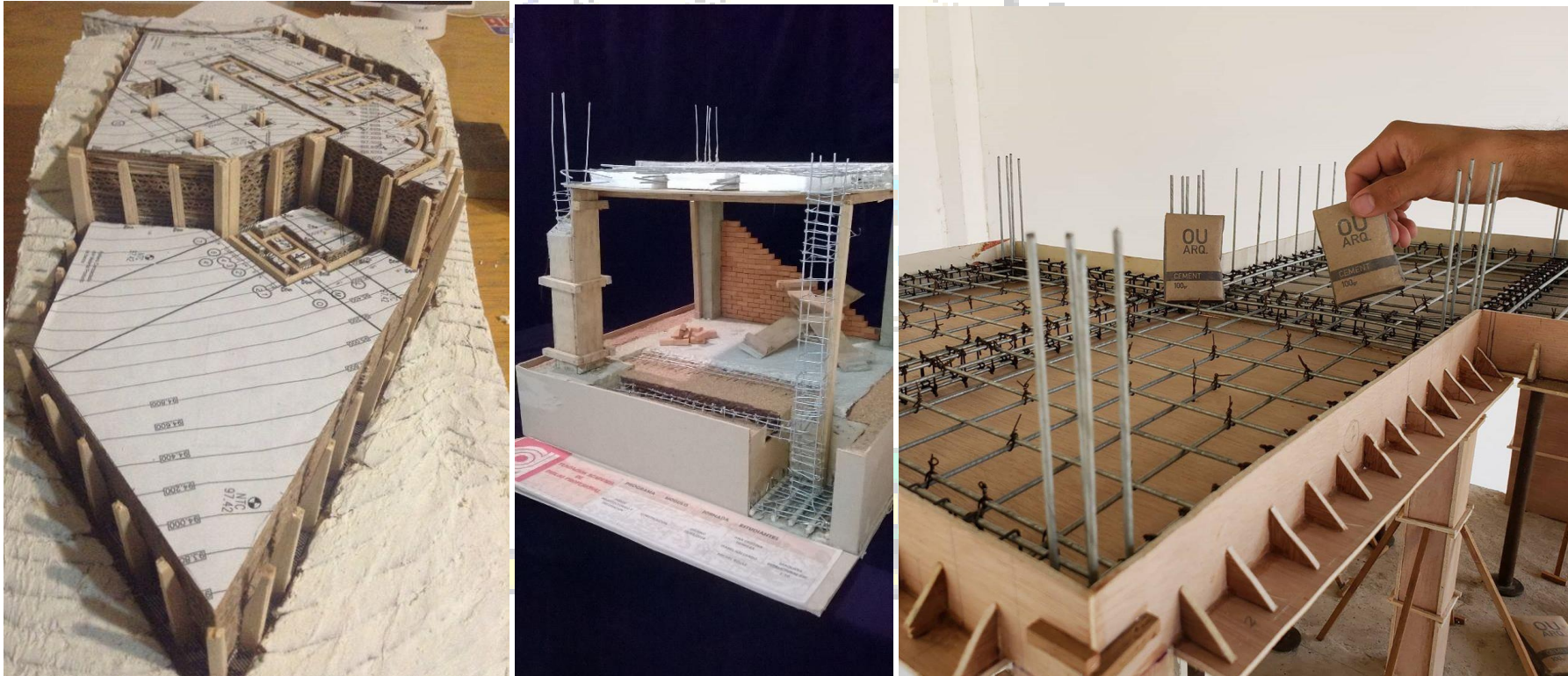


NO	FECHA	PROYECTADO	REVISADO
1		MIGUEL GUTIERREZ	CINDY OCHOA
 			
PROYECTO:			
VIVIENDA UNIFAMILIAR			
CONVENCIONES:			
MATERIALES:			
Indicados en las tablas de convenciones			
MODIFICACIONES: FECHA:			
PLANOS DE REFERENCIA:			
ARCHIVOS DE REFERENCIA:			
Vs. Bn APROBACIÓN:		Vs. Bn APROBACIÓN:	
MIGUEL GUTIERREZ		CINDY OCHOA	
ASESOR DE DISEÑO:		ASESOR DE DISEÑO:	
MIGUEL GUTIERREZ		CINDY OCHOA	
DEBUTANTE:		ESPECIALIDAD:	
		DISEÑO & DIBUJO	
CONTIENE:			
ESCALA:		FECHA:	
REVISIÓN:		FECHA DE COPIA:	
DIBUJO:		ELABORO:	
REVISIÓN:		PLANO No:	PLANCHA No:
		De	De

Descarga y plotea o dibuja el formato con base al archivo llamado [“FORMATO MEDIO PLIEGO ITIP”](#) el cual podrás encontrar en la pestaña Archivos – carpeta Materiales de clase, en donde deberás dibujar el plano con respecto a los usuarios.

## INSTRUCCIONES


1. Descarga y plotea o dibuja el formato [“FORMATO MEDIO PLIEGO ITIP”](#)
2. Diligencia todo el rotulo del formato
3. Realiza la maqueta de cimentación de tu proyecto, donde se pueda evidenciar que tipo de cimentación se implementara, la cual debe ser coherente con el plano realizado, siguiendo el ejemplo del plano que encuentras a continuación





## 6. RÚBRICA DE AUTOEVALUACIÓN

Después de desarrollar la presente guía, puedes diligenciar tu autoevaluación en el siguiente link

LINK	CÓDIGO QR
<a href="#"><u>LINK AUTOEVALUACIÓN</u></a>	

En caso de que entregues tu guía impresa responde marcando con la nota que consideres teniendo como referencia los enunciados:

AUTOEVALUACIÓN							
NIVEL DE DESEMPEÑOS		Entre 1.0 y 2.9	Nota	Entre 3.0 y 4.0	Nota	Entre 4.1 y 5.0	Nota
	1	Desarrollé muy pocos o ninguno de los objetivos planteados en la guía		Desarrollé con éxito la mayoría de los objetivos que planteó la guía		Desarrollé con éxito los objetivos que planteó la guía	
	2	No hice lo suficiente para solucionar las actividades planteadas		Resolví parcialmente, tuve varios inconvenientes para desarrollar los retos planteados		Realice sin ningún inconveniente los retos planteados en la guía	
	3	Me faltó orden al resolver la guía y no entregué a tiempo y/o sin tener en cuenta las instrucciones		Apliqué orden en mi guía, entregué sobre el tiempo y/o no seguí todas las instrucciones		Apliqué organización en mi guía y entregué a tiempo y siguiendo las instrucciones	

### COMENTARIOS

¿Qué dificultad(es) tuve en esta actividad?

¿Qué aprendizaje(s) tuve con esta actividad?

Escriba aquí sus sugerencias para mejorar esta guía



## PLANO DE CIMENTACIÓN

### TIPOS DE CIMENTACIÓN PARA UNA CASA. DEFINICIÓN, EJEMPLOS Y CARACTERÍSTICAS.

Es Tipos de cimentación hay muchos y su correcta elección dependerá, en gran medida del tipo de suelo que tengas y del peso propio de la casa que vas a construir. Para poder realizar una buena cimentación es necesario un conocimiento previo de las características del terreno donde vas a construir la estructura. Esta información se obtiene al hacer un estudio geotécnico, también conocido como o estudio de suelo.

La correcta clasificación de los materiales del subsuelo es un paso importante para cualquier trabajo de cimentación, ya que proporciona los primeros datos para saber la cota (nivel de profundidad) de cimentación adecuada.

Los propósitos de una cimentación son:

- Ser suficientemente resistentes para no romper por cortante.
- Soportar esfuerzos de flexión que produce el terreno, para lo cual se dispondrán armaduras en su cara inferior.
- Flexibles, acomodarse a posibles movimientos del terreno.
- Soportar las agresiones del terreno y del agua y su presión, si las hay.

La elección de tal o cual tipo de cimentación dependerá en gran parte del tipo de suelos que tengas, especialmente de sus características mecánicas. A modo general se pueden separar los tipos de cimentaciones en 2 grandes grupos.

#### 1. TIPOS DE CIMENTACIÓN DIRECTAS O SUPERFICIALES.

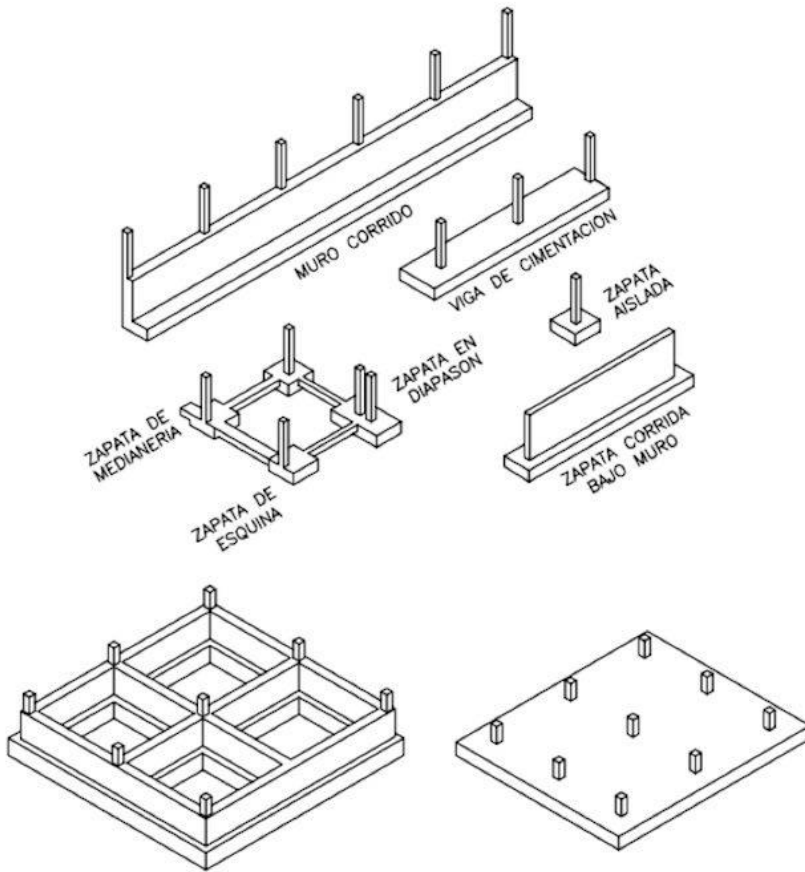
Son las cimentaciones que se apoyan en las capas poco profundas del suelo, ya sea porque el suelo tiene una alta capacidad portante o por tratarse de construcciones relativamente livianas. En este tipo de cimentación, la carga se reparte en un plano de apoyo horizontal.

Algunos tipos de cimentaciones superficiales son:

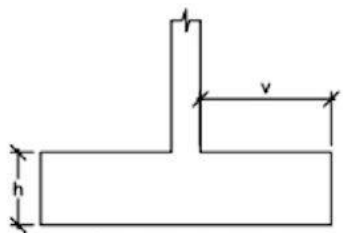
Zapata aislada	Centradas	Medianera	Esquina	Combinada
Zapata continua	Vigas o losas flotantes	Vigas flotantes	Emparrillados	Losas continuas

CUIDO MI ENTORNO

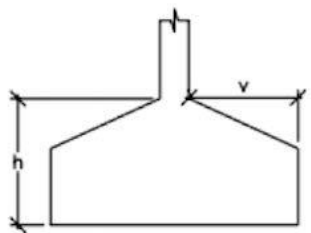
Ejemplos de cimentaciones superficiales



a) LOSA DE CIMENTACION NERVADA      b) LOSA DE CIMENTACION



a). Zapata flexible  
 $v > 2h$



b). Zapata rigida  
 $v \leq 2h$

## 2. TIPOS DE CIMENTACIÓN INDIRECTAS O PROFUNDAS

Se basan en el esfuerzo cortante entre el terreno y la cimentación para soportar las cargas aplicadas, o más exactamente en la fricción vertical entre la cimentación y el terreno. Por eso deben ser más profundas, para poder proveer sobre una gran área sobre la que distribuir un esfuerzo suficientemente grande para soportar la carga.

Algunos tipos de cimentaciones profundas son:

Pilotes

Hormigonados in situ

Prefabricados

Cajones y pilas cuando son de gran diámetro

Elementos pantallas

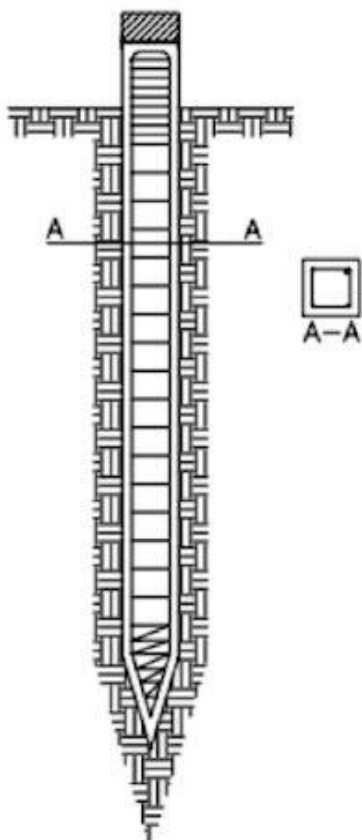
Tablestacas metálicas

Pantallas de hormigón in situ

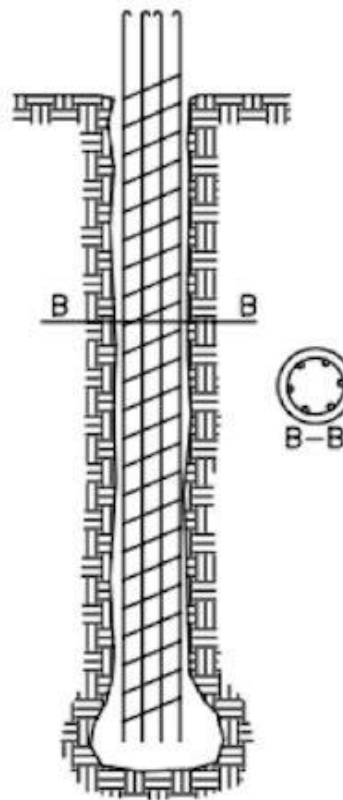
Pantallas prefabricadas

Pantallas mixtas

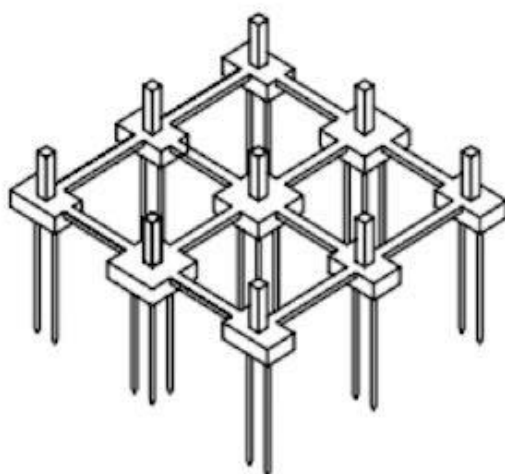
## Ejemplos de cimentaciones profundas



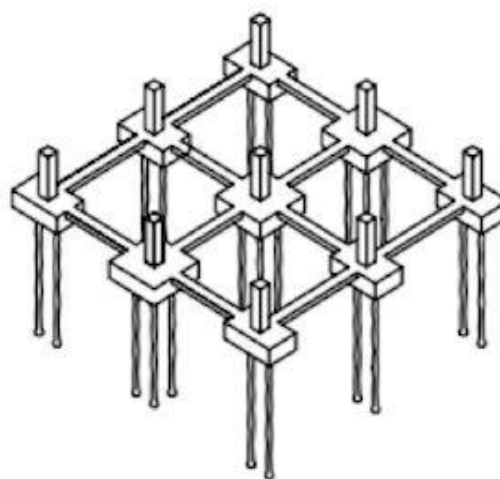
A) PILOTE PREFABRICADO



B) PILOTE IN SITU



PILOTES PREFABRICADOS



PILOTES "IN SITU"

Obviamente entre estos 2 grupos se encuentran una gran cantidad de casos intermedios. Existiendo (como no) las cimentaciones semi-profundas. Es muy probable que para una vivienda unifamiliar se utilice el tipo de cimentaciones superficiales, aunque lo determinará en gran medida el tipo de suelo donde se va a construir la casa.

### 3. PLANO DE CIMENTACIÓN

La base sobre la que descansa todo el edificio o construcción es lo que se le llama cimientos. Rara vez estos son naturales. Lo más común es que tengan que construirse bajo tierra. La profundidad y la anchura de los mismos se determinan por calculo, de acuerdo con las características del terreno, el material de que se construyen y la carga que han de sostener. El plano de cimentación interesa también fundamentalmente desde el punto de vista de su construcción. De ahí que se delineen atendiendo nada más que a su forma y disposición. La representación más sencilla consiste en el trazado de las líneas exteriores de los cimientos y de su eje, que es también el de las paredes que descansan sobre ellos. El eje se delinea para facilitar el replanteo de los cimientos sobre el terreno, el cual se utiliza como guía para apertura de las zanjas. Es frecuente añadir a la planta de cimientos la representación con líneas de trazos, del ancho de las paredes que apoyan sobre ella. Las variantes que pueden darse suelen ser en la representación de las paredes: representación solo parcial en los ángulos, representación por medio de tramados, etc.

#### CONTENIDO DEL PLANO

Indicar límites de terreno	Indicar el perfil del proyecto al nivel del firme
Indicar ejes principales o constructivos en ambos lados	Un corte longitudinal
Indicar cotas parciales, acumulativas y totales	Un corte transversal
Indicar banco de nivel	Detalles de cimientos: planta y sección a la misma escala
Indicar banco de trazo	Cuadro de simbología
Indicar ángulos internos de ejes principales	Escala gráfica y numérica
Indicar curvas de nivel del terreno natural	Tabla de especificaciones
Indicar el perfil del terreno natural	Norte y membrete