

CIMENTACIÓN

1. Introducción.

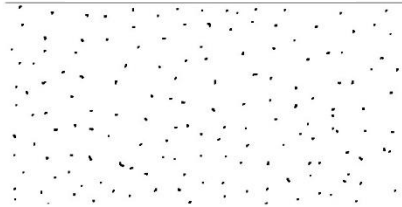
- Cimentación: Se trata de la parte de la construcción que recibe las cargas de la estructuras y las transmite al terreno. Además ancla al edificio.
- Suelo: Terreno sobre el que se apoya la estructura. El suelo, no es sustituible, y tenemos un conocimiento limitado.

2. Mecánica del suelo.

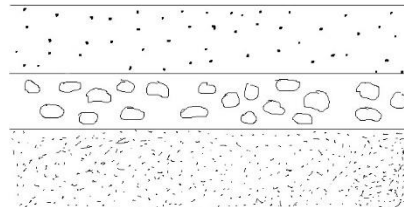
Es la disciplina que estudia el comportamiento del terreno.

- El suelo es el único elemento fijo e invariable, cuya naturaleza no depende de las decisiones del constructor. El reconocimiento del terreno se basa en estudios parciales que nos proporcionan conocimientos limitados.
- El suelo está constituido de capas llamadas estratos o unidades geográficas:

Suelo Homogéneo

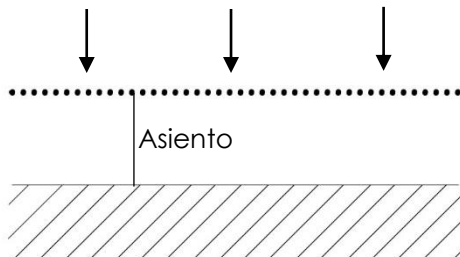


Suelo Estratificado



- En el suelo pueden producirse una serie de fenómenos entre los que encontramos:

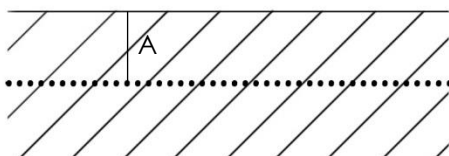
Compactación



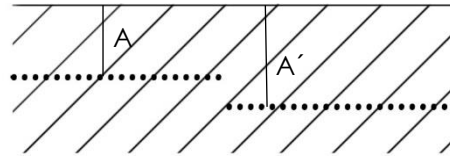
Consolidación



Hinchamiento



Asentamiento diferencial



3. Tipos de terrenos.

- Favorables: (Poco variables, cimentación directa)
 - Rocas: Isótropas
 - Estratificadas
 - Sin cohesión: Gravera
 - Arena: Gruesa
 - Fina
 - Coherentes: Arcilla: Dura
 - Semidura
 - Blanda
 - Fluida
- Intermedios: (Variables, Cimentaciones diversas)
- Desfavorables: (Poco homogéneos e isótropos)
 - Expansivos
 - Agresivos
 - Deslizantes
 - Residuales

4. Estudio Geotécnico.

Debemos realizarlo siempre, para obtener información suficiente sobre el terreno que vamos a cimentar. Incluirá:

- Antecedentes
- Reconocimiento del terreno
- Distribución de estratos
- Nivel freático
- Características geotécnicas del terreno

El estudio geotécnico del terreno consta de tres partes:

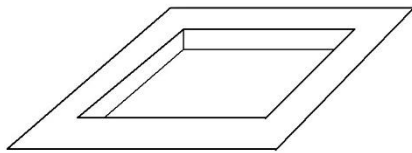
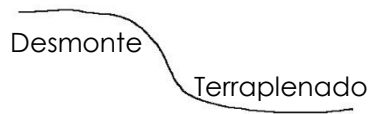
- Prospección del terreno: Calicatas
- Sondeos mecánicos
- Pruebas continuas de penetración
- Métodos geofísicos
- Ensayos de campo: Sondeos de penetración
- Ensayo de cargas con placas
- Ensayo de sondeo
- Toma de muestras: Alteradas
- Inalteradas

Con la tomas de muestras podemos determinar:

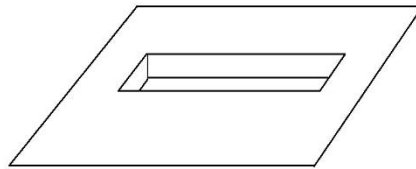
La estructura, la densidad, la humedad, la plasticidad, granulometría,

Los componentes químicos y el análisis del agua.

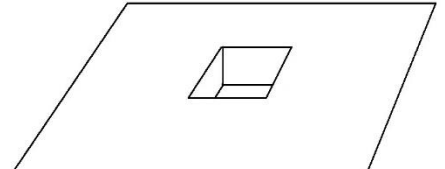
5. Movimiento de Tierras.



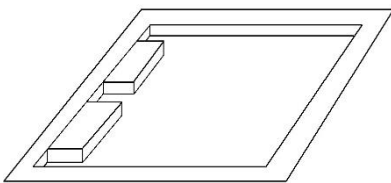
Vaciado



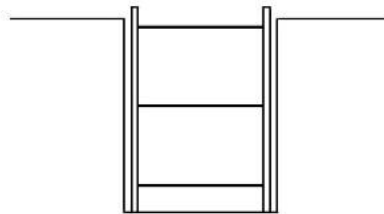
Zanja



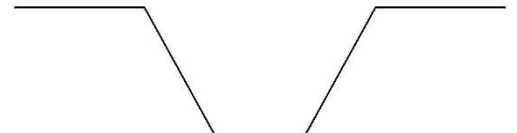
Pozo



Vaciado por bataches



Entibación



Talud

6. Tipos de cimentación.

- Elección del tipo de cimientos: (dependerá de diversos factores, entre los que encontramos):

Características del firme
Cargas transmitidas al terreno
Factores económicos
Sótano
Nivel freático
Medianeras

- Tipos:

Directas: Emparrillado
Zapata aislada
Zapata corrida
Zapata combinada
Pozo de cimientos
Losa

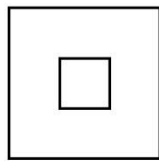
Profundas: Pilotes aislado
Grupo de pilotes
Zona pilotada
Micropilotes

Elementos de contención: Muros
Pantallas

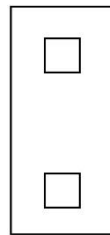
- Recomendaciones para cimientos superficiales:
 - o Arriostrar
 - o Riostra de canto \geq Ancho de murete
 - o Enterrar 30 cm
 - o Anclar al firme 20 cm
 - o Hormigón de limpieza de 10 cm si existe armadura
 - o Canto $\geq 2V$ para hormigón en masa

- Tipos de cimientos:

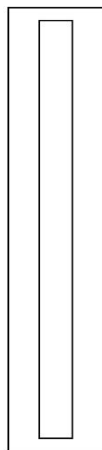
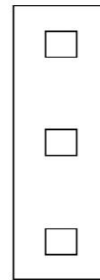
Zapata Aislada



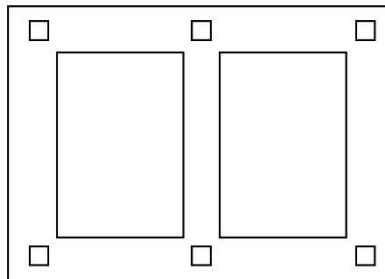
Zapata Combinada



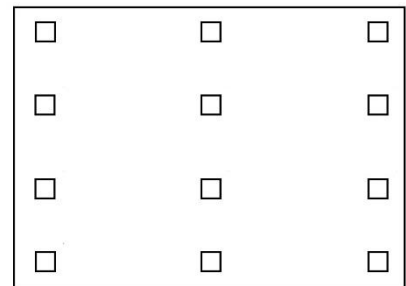
Zapata Corrida



Zapata Corrida
bajo muros



Emparrillado



Losa

- Pilotes: Elemento aproximadamente prismático, mucho más largo que ancho.
- Muros: Elemento de contención destinados a establecer una diferencia de niveles en el terreno con una pendiente mayor a lo que permitiría la resistencia del mismo.