

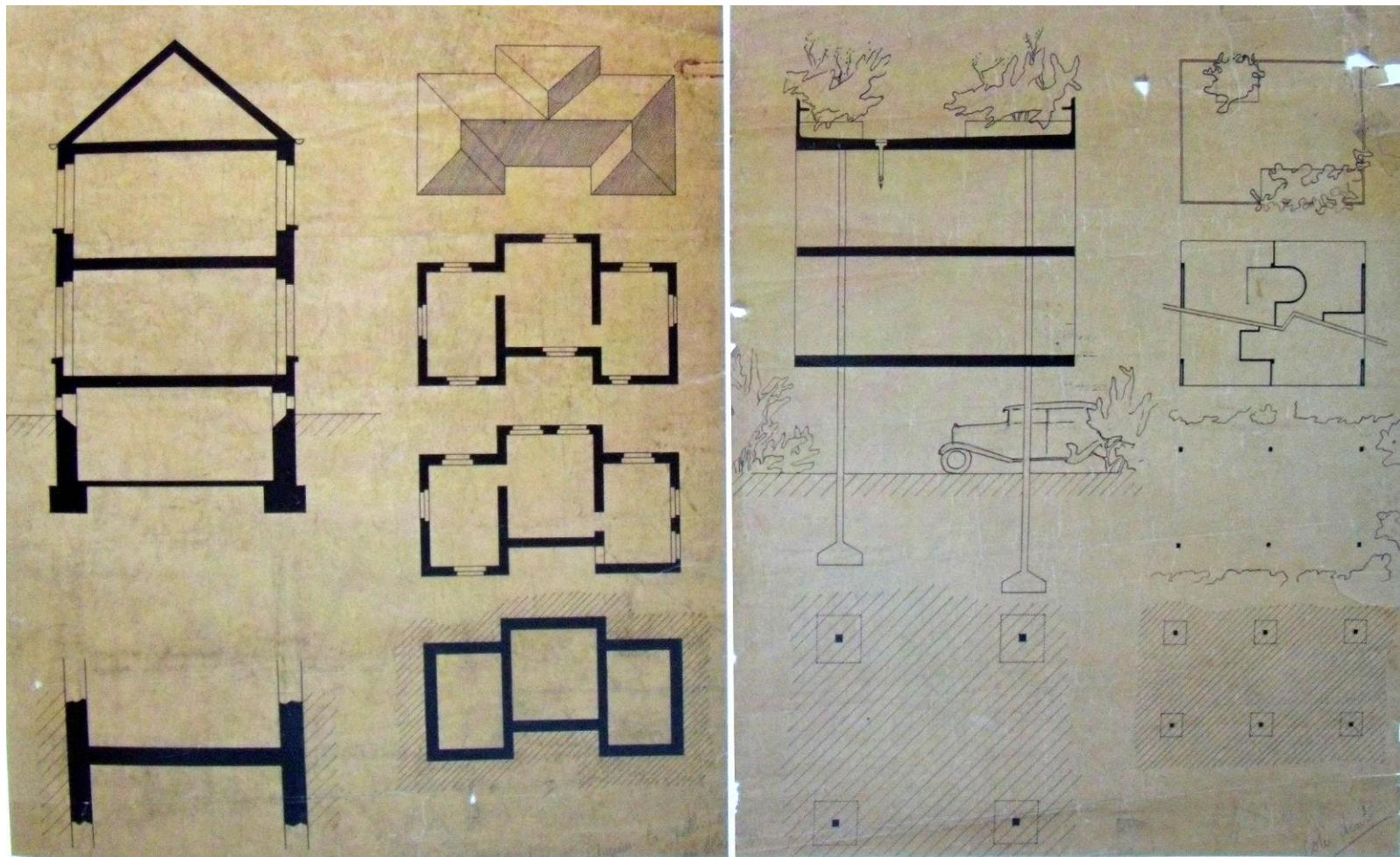
GP

Trabajo Practico 04

Suelos y Fundaciones

TIM 1

GP



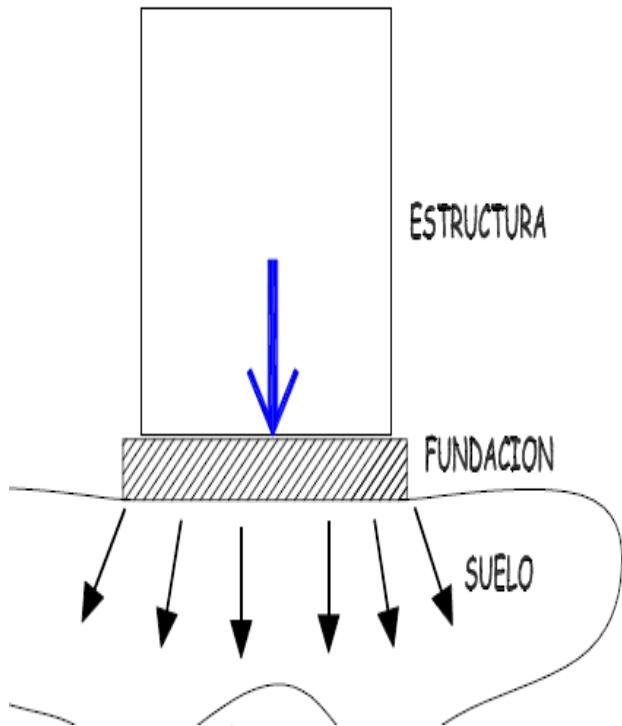
FAU

Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Fundaciones /Cimientos¿?



Se denomina **Fundación** a las partes estructurales de la materialización que transmiten las cargas (peso propio, las sobrecargas y las cargas accidentales o no permanentes) al suelo, quien actúa de receptor.

La carga hace que el suelo se deforme, se hunda y es exigencia primordial que los asientos de las distintas partes de una fundación sean compatibles con la resistencia general de la construcción.

La elección de los cimientos/tipo de fundación para un edificio dependerá de la resistencia del suelo, y la magnitud de las cargas estructurales.

Para poder elegir entre las alternativas es necesario establecer el análisis de las características y posibilidades de cargas que puede soportar un suelo.

Para lo cual es necesario: un estudio de suelos.

Para realizarlo, se toman muestras del terreno, donde se implantará la edificación, a diferentes profundidades, se las ensaya y analiza en laboratorio.

Análisis de Suelos ¿?



Tensión admisible del suelo: es la capacidad portante de los suelos, es decir cuanta carga puede soportar. Esta irá variando conforme varía la profundidad de la muestra tomada.
La unidad de tensión más común es Kg/cm².

Plano de fundación: Es la profundidad en la cual encontramos una tensión de suelo, que pueda soportar las cargas planteadas por el edificio, con una fundación eficaz y económica. Por lo general, el profesional a cargo del estudio, también aconseja en él, los tipos de fundaciones más adecuadas para el suelo analizado.

CLASIFICACION DE SUELOS

Los suelos se dividen en clases según sus características generales. La clasificación se suele basar en la morfología y la composición del mismo, con énfasis en las propiedades como el color, la textura, la estructura y la composición química.

Los materiales que están presentes en los suelos naturales se clasifican en cuatro tipos: materia orgánica, limos, arcillas, arenas y gravas.

Limo, turba: (0 kg/cm²)

Tierra vegetal: (0,5 kg/cm²)

Arcilla expansiva: (0,3 a 1 kg/cm²)

Greda arenosa , Arcillas: (1,5 a 3 kg/cm²)

Gravas, arenas secas: (2 a 5 kg/cm²)

Arcilla, Tosca: (3 a 5 kg/cm²)

Rocas blandas: (7 a 10 kg/cm²)

Rocas duras: (10 a 20 kg/cm²)

Tipos de Fundación/Cimentación ¿?

Los sistemas de cimentación pueden ser agrupados en:

DIRECTAS y/o SUPERFICIALES:

Cuando el plano de fundación se encuentra en la superficie a poca distancia bajo la base del edificio.

INDIRECTAS O PROFUNDAS:

Cuando el suelo resistente o plano de fundación se encuentra a varios metros bajo la superficie del terreno.

GP



FAU

Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

DIRECTAS

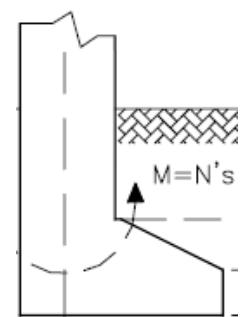
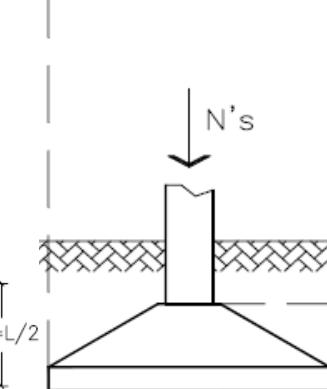
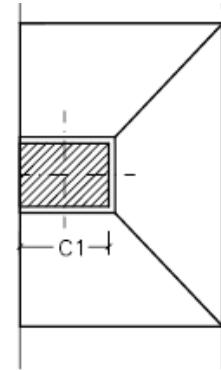
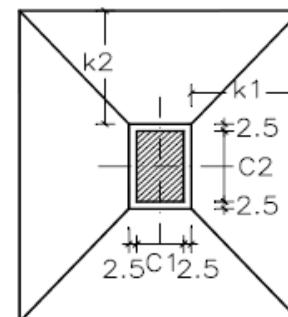
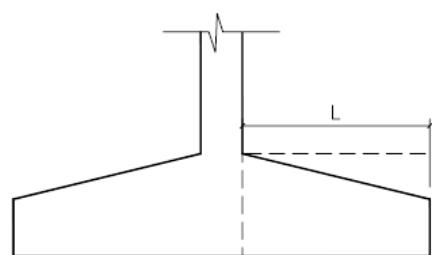
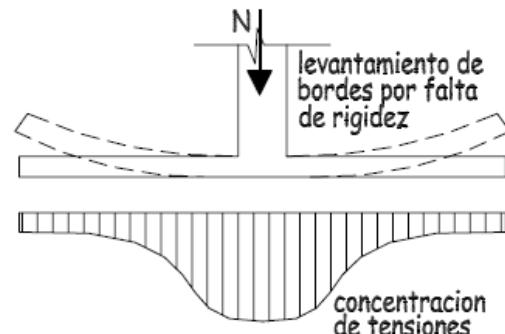
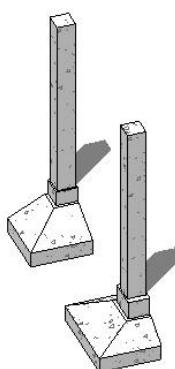
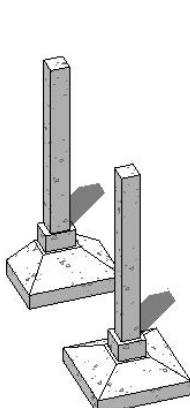
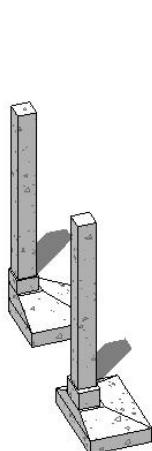
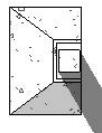
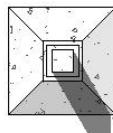
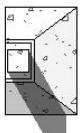
Bases:

Cuando las cargas transferidas por la superestructura son aproximadamente puntuales, bajando a través de columnas y el suelo de planta cuadrada o rectangular. Normalmente soportan un único pilar salvo en casos excepcionales, por ejemplo cuando por motivos de la longitud de la sección del edificio se requiere duplicar la estructura en algún punto para establecer juntas de dilatación. Se utilizan cuando el terreno es firme, con presiones medias altas y se esperan asientos diferenciales reducidos.

Individual: recibe una columna.

Combinada: recibe un grupo de columnas.

Individual con viga de fundación: recibe la carga de un muro.



GP

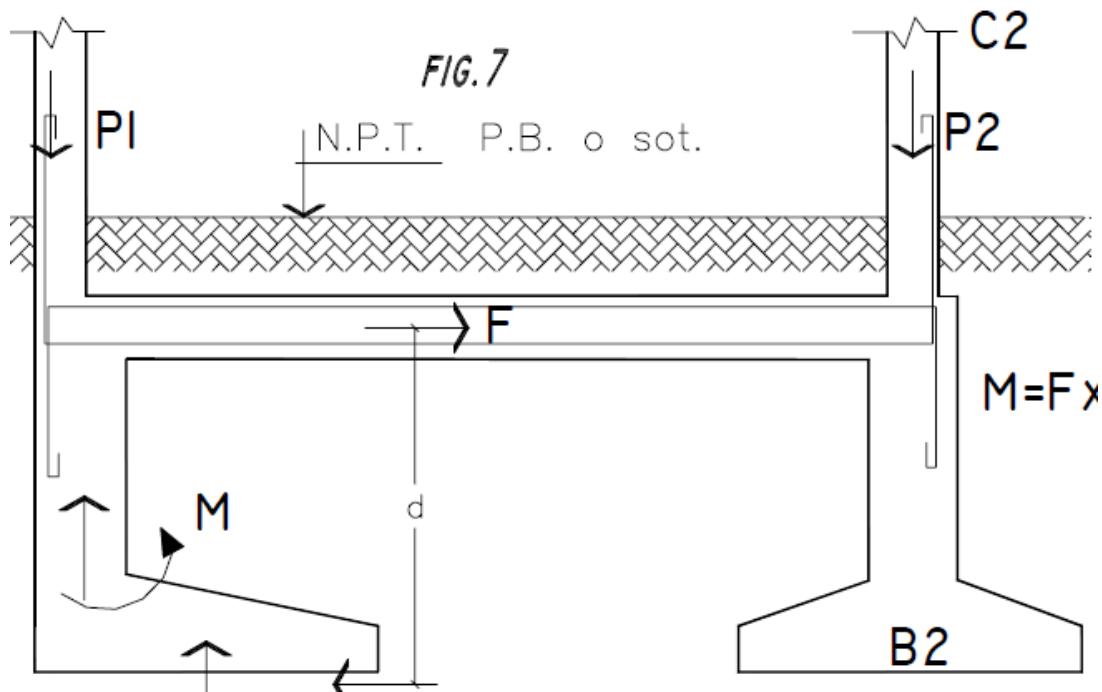


FAU

Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA



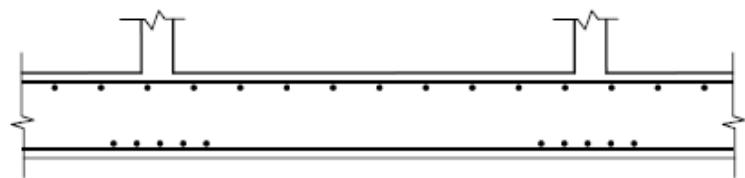
SUPERFICIALES

Plateas:

Losa única que cubre toda la superficie ocupada por la construcción y se emplean en terrenos menos resistentes o menos homogéneos o bajo estructuras menos resistentes. Con ellas se aumenta la superficie de contacto y se reducen los asentamientos diferenciales.

Puede decirse de forma aproximadamente que la losa es más económica que las zapatas si la superficie total de estas es superior a la mitad de la superficie cubierta por el edificio, debido al menor espesor de hormigón y cuantía de armaduras, a una excavación más sencilla y un ahorro de encofrados.

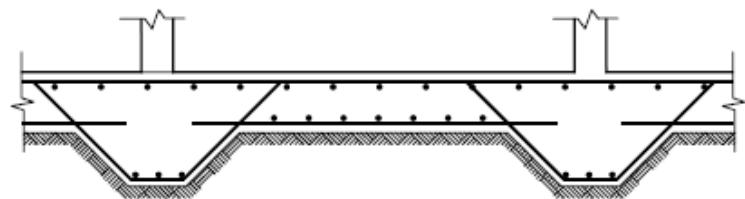
a) espesor constante



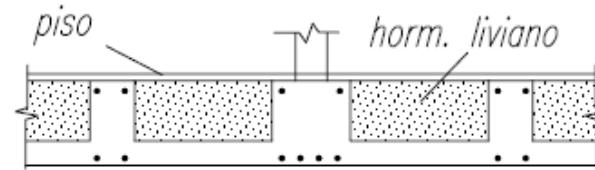
b) Capiteles superiores



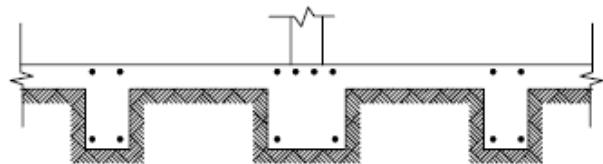
c) Capiteles inferiores



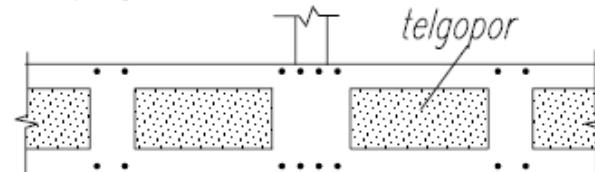
d) Nervios superiores



e) Nervios inferiores



f) Aligerada



GP



FAU

Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

DIRECTAS O SUPERFICIALES

Zapata Continua:

Recibe la carga de un muro. Tiene apoyo continuo sobre el plano de fundación. El ancho a puede ser variable en correspondencia con la mayor o menor carga de las columnas.

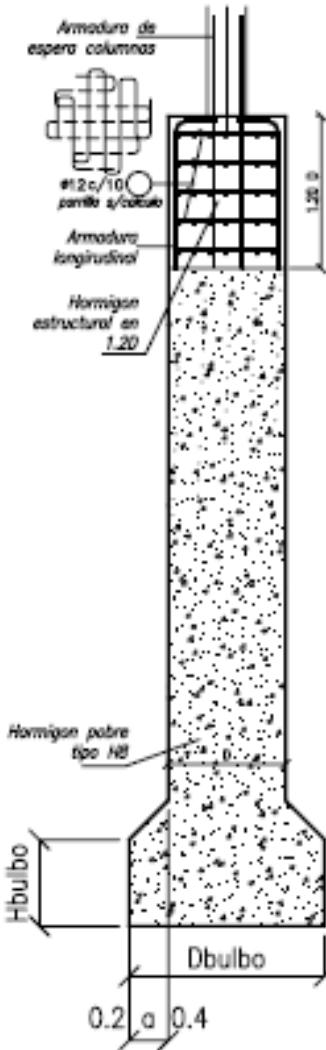
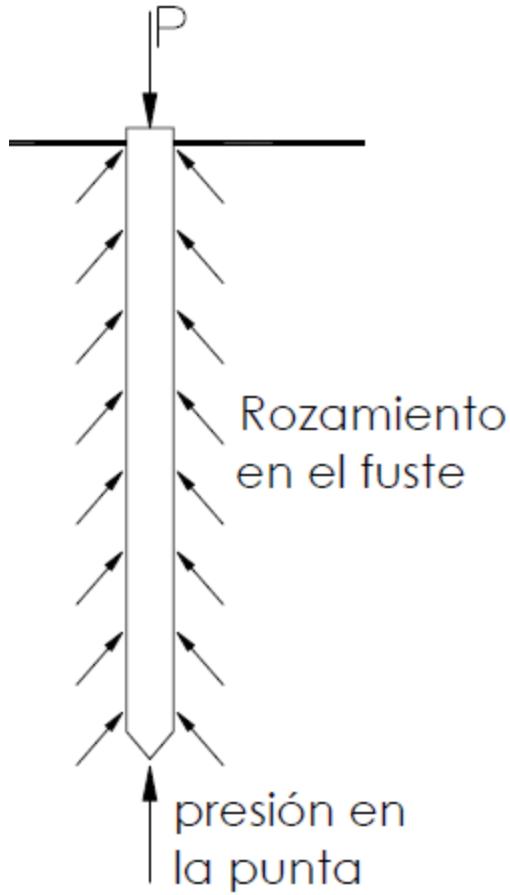


Indirectas o Profundas.

(cuando el suelo resistente o plano de fundación se encuentra a varios metros bajo la superficie del terreno).

Pilotes: recibe la carga y la trasmite al suelo de dos maneras: de punta, como si fuese una columna apoyada sobre un plano resistente, y por frotamiento lateral contra el suelo. En algunas ocasiones este frotamiento puede resultar suficientemente intenso como para que toda la carga sea absorbida por fricción.

Se utilizan para fundar a profundidades entre 2 a 4m. ,columnas de diámetro entre 25 a 35 cm con armadura longitudinal. Se hallan unidos mediante una viga de encadenado que los vincula distribuyendo la carga que recibe de las paredes o tabiques.



GP



FAU

Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Indirectas o Profundas.

Pozos Romanos: Tipo de fundación para terrenos que tienen poca capacidad portante en los estratos superiores pero que después a cierta profundidad tienen tensiones adecuadas. Consisten en la excavación de un pozo, en general de sección circular de un diámetro de aproximadamente 1,2m, llenos con hormigón.



GP

...GRACIAS. TIM1

FAU

Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA