

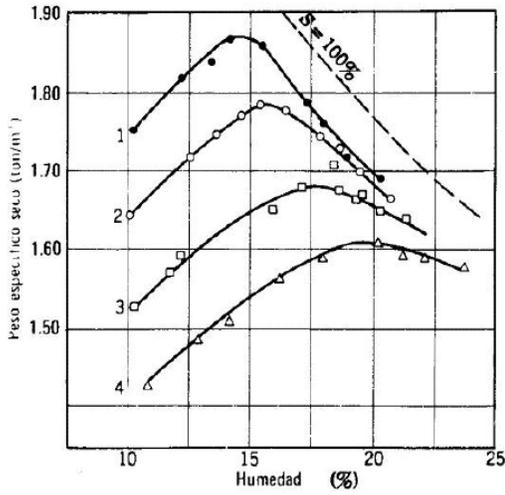
# COMPACTACION (PARTE 2)

## CI 4401 GEOTECNIA

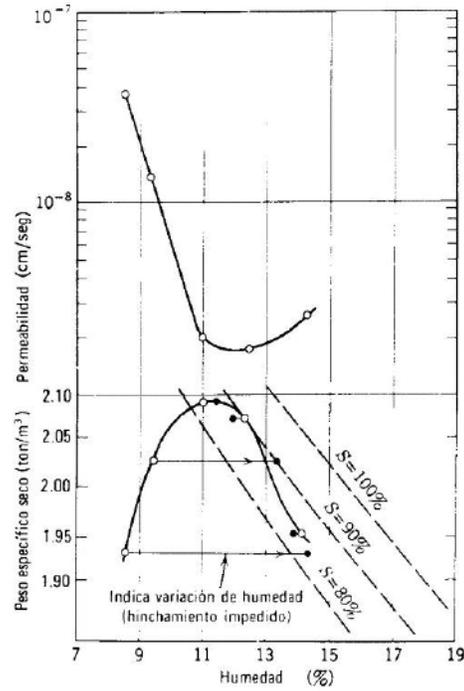


## COMPACTACIÓN

- Energía de compactación
  - Proctor Estándar vs Proctor Modificado
- Tipo de Suelo
  - Suelo bien graduado vs suelo mal graduado
- Orientación de Partículas
  - Permeabilidad ( $10^{-6}$  al lado izquierdo del óptimo vs  $10^{-5}$  al lado derecho del óptimo)
- Compresibilidad
  - Dependiendo de la humedad (lado seco o lado húmedo)
- Resistencia al Corte
  - Comportamiento frágil (seco), dúctil (húmedo)



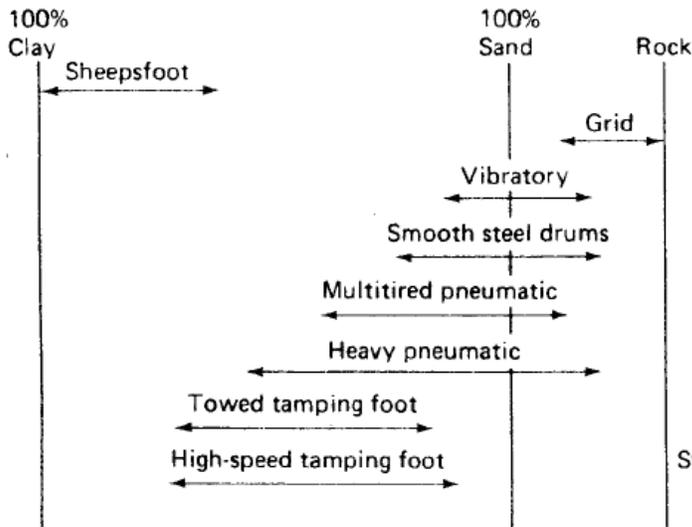
Capas	Golpe por capa	Peso del pistón	Altura de caída
1	55	4.5 kg	46 cm (AASHO) modificado
2	26	4.5 kg	46 cm
3	12	4.5 kg	46 cm (AASHO) estándar
4	25	2.5 kg	30 cm



Pruebas de compactación-permeabilidad en arcilla Siburu. (Según Lambe, 1962).

# TÉCNICAS DE COMPACTACIÓN

## COMPACTOR ZONES OF APPLICATION



## COMPACTIVE EFFORT

- Static wt, kneading
- Static wt, kneading
- Static wt, vibration
- Static wt.
- Static wt, kneading
- Static wt, kneading
- Static wt, kneading
- Static wt, kneading, impact, vibration

## TIPOS DE COMPACTADORES

- Pata de Cabra
- Vibratorio
- Barril liso
- Multi - neumático
- Otros

## COMPACTADOR VIBRATORIO

- Vibración generada en función de la frecuencia de los golpes, fuerza de los golpes y del periodo de tiempo en que se aplican los golpes.
- Velocidad de 3 a 6 km/hr producen mejores resultados
- Espesores de compactación dependen del tamaño del compactador, pero no más de 60 cm por capas
- Compactadores vibratorios con patas se puede compactar suelos finos en capas de entre 30 y 45 cm de espesor.



## PATA DE CABRA

- En suelo cohesivos rompe terrones
- Los bloques o patas penetran el suelo superior compactando la capa de suelo siguiente, es decir de abajo hacia arriba.
- Ayuda a secar arcillas y limos mediante el amasado
- Si llueve la capa superior puede actuar como esponja y retardar el proceso de compactación.
- De 6 a 10 pasadas son necesarias para densificar 20 cm de espesor de suelo



## COMPACTADORES NEUMATICOS

- Usados en trabajos de compactación pequeños, especialmente de suelos granulares
- La compactación se produce a través de los neumáticos, variando de acuerdo al inflado de estos.
- Son utilizados para compactación de pavimentos asfálticos



## SUELOS NO COHESIVOS (%F < 10%)

- Compactadores vibratorios con tambores lisos (arenas y gravas)
- Mayores densidades se obtienen de acuerdo al tamaño del equipo, con menores pasados y espesores.
- Si se tiene menos de 10% de finos pueden ser compactados cuando están saturados
- Para mayores densidades se debe suministrar agua la cual será expulsada durante el proceso de compactación

## SUELOS COHESIVOS (%F > 10%)

- Finos no plásticos son compactados usualmente con compactadores lisos vibratorios.
- El grado de compactación depende de la humedad
- Limos arcillosos pueden necesitar un “amasado” del terreno
  
- Para las arcillas, la compactación depende en gran medida de su contenido de humedad.
- Sin embargo, en su contenido óptimo de humedad requiere de menores espesores a compactar y mayor energía de compactación

## 95% DE COMPACTACIÓN

- Valor generalmente usado como especificación técnica para rellenos o bases de estructuras.
- El 95% del Proctor asegura una adecuada consolidación mecánica de la estructura de suelo
- Sin embargo, las propiedades del suelo pueden ser distintas eligiendo el lado seco o el lado húmedo de la curva