

Penetrómetro dinámico de cono DCP

- Herramienta capaz de valorar la capacidad del suelo de fundación
- Mide la penetración por golpe a través de las distintas capas componentes de un terraplén



Penetrómetro dinámico de cono DCP

Se usa para:

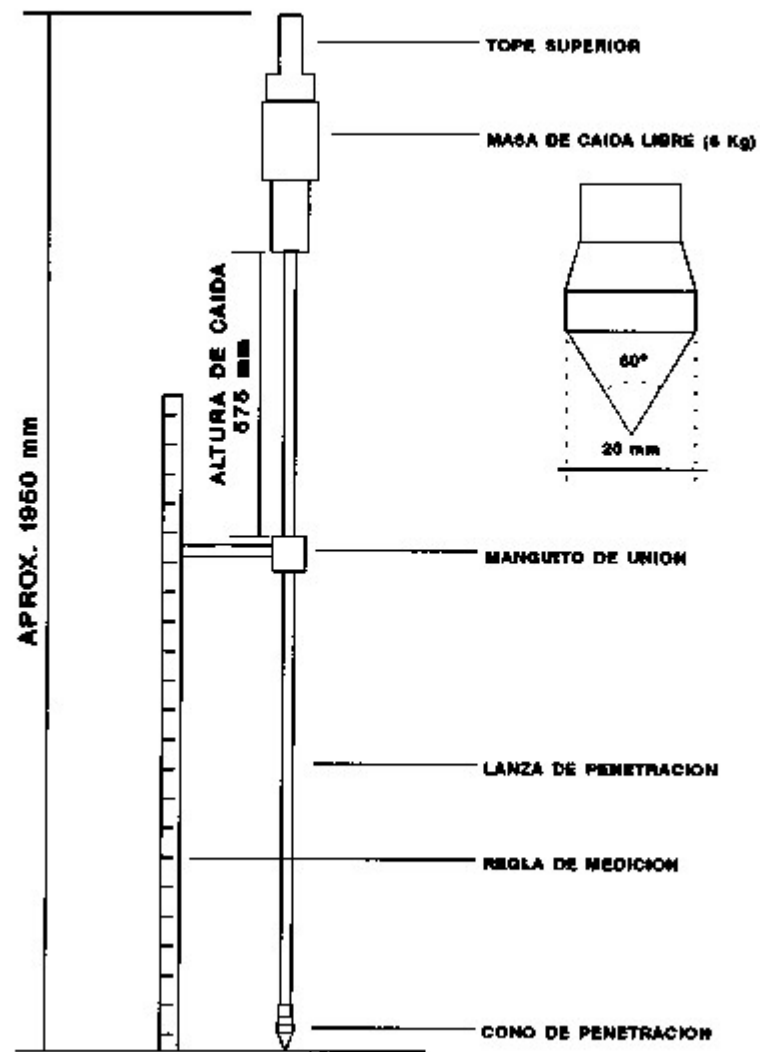
- Reconocimiento rápido del terreno
- Verificación de la compactación en obra
- Detección e identificación de anomalías en capas construidas
- Evaluación de pavimentos existentes
- Identificación de tramos homogéneos con características estructurales similares

Penetrómetro dinámico de cono DCP

Ventajas:

- Bajo costo operativo
- Ensayo cuasi no destructivo
- Repetitividad de resultados

DESCRIPCION DEL EQUIPO



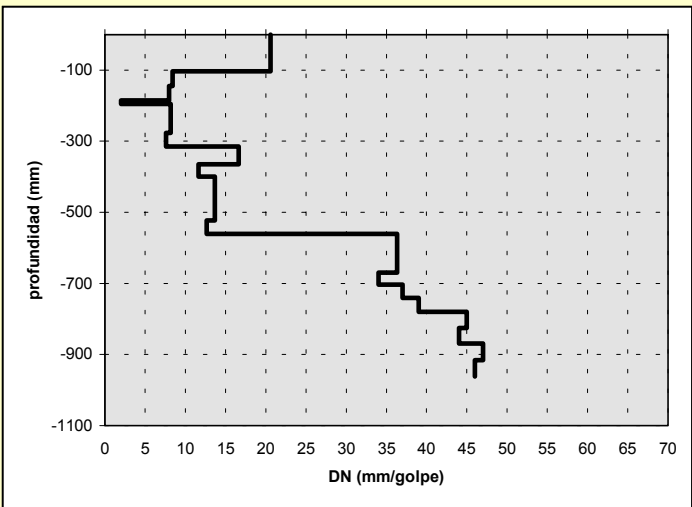
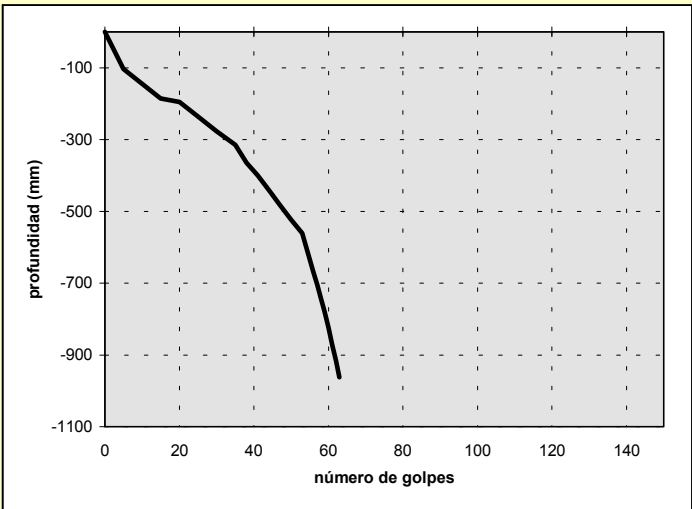
PROCESAMIENTO ENSAYO D.C.P.

Ubicación : RUTA NACIONAL

Ubicación : RUTA NACIONAL

Sección : Prog. 1239,1 banquina izquierda

1105	
1105	
1002	5
960	5
920	5
910	5
869	5
828	5
790	5
740	3
705	3
664	3
623	3
582	3
544	3
435	3
401	1
364	1
325	1
280	1
236	1
189	1
143	1

[illegible]

Observaciones:

Tipos de perforaciones

- Perforaciones en grava
- Perforaciones con máquina rotativa para roca

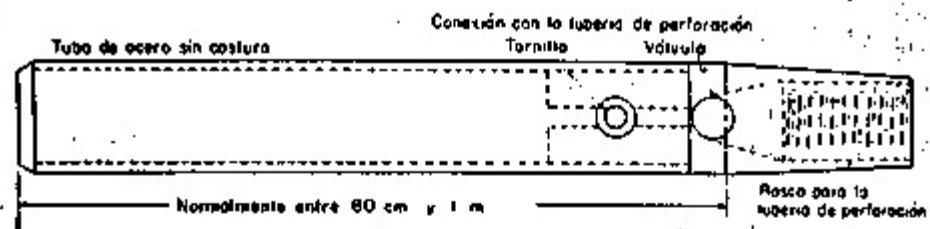
Tomamuestra de pared delgada

M.J. Hvorslev

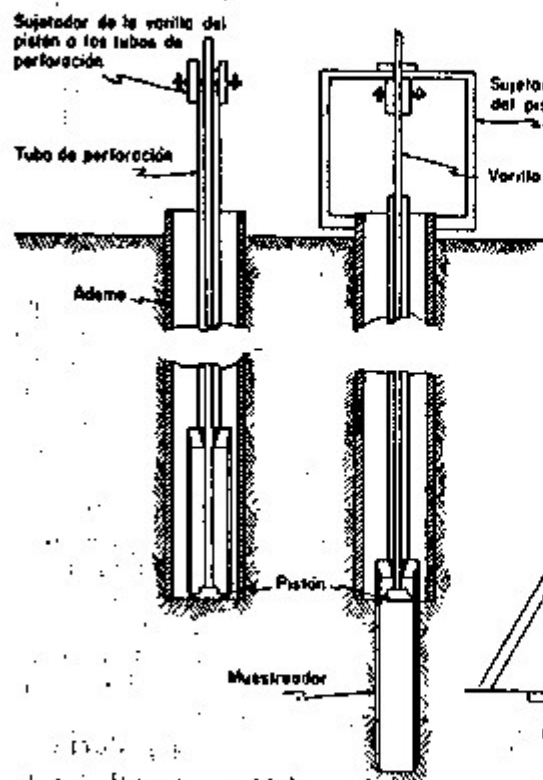
- Hincado del tubo ejerciendo presión continuada, nunca golpes
- Grado de alteración depende de la "relación de áreas"

$$A_r (\%) = 100 \times (D_e^2 - D_i^2) / D_e^2$$

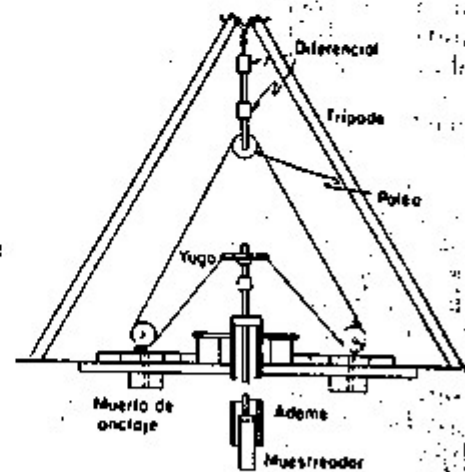
Para tomamuestras de 2" $A_r < 10\%$



(a)



(b)



(c)

Muestreadores de tubo de pared delgada

a) Tipo Shelby

b) De pistón

c) Dispositivo de hincado por presión de un diferencial







Métodos geofísicos

- Sísmicos
- De resistencia eléctrica
- Magnéticos y gravimétricos

Cantidad de perforaciones

Depende:

- del conocimiento previo
- de la importancia de la obra

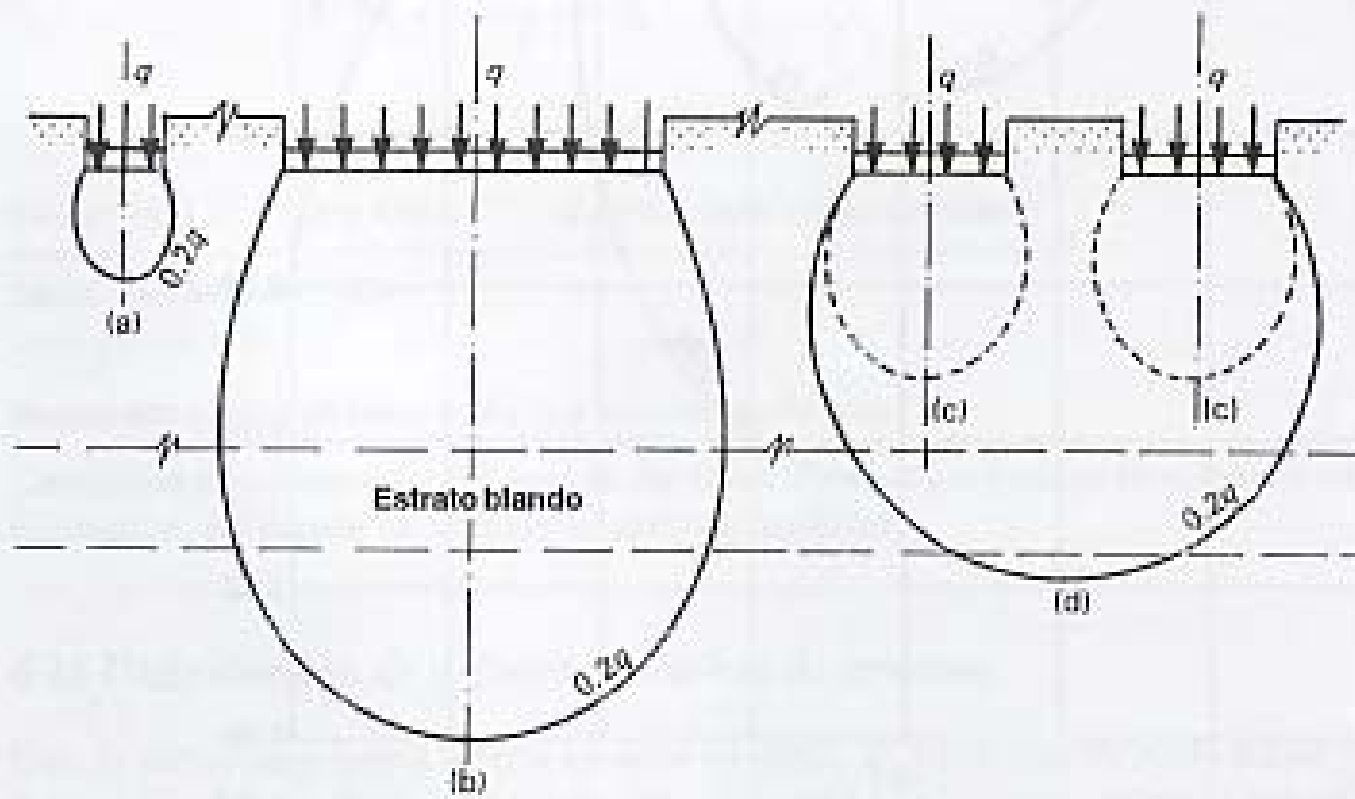
Ubicación de las perforaciones

- Cubrir toda la planta (no necesariamente en coincidencia con la zona más cargada)
- Puentes: en coincidencia con la zona de pila y estribo

Profundidad de las perforaciones

- Función del tamaño de la fundación
- Depende si en el subsuelo hay capas de arcilla blanda

Importante: tomar nota si se alcanza el nivel de la napa freática



Tipo de muestras obtenidas

- Alteradas



- Inalteradas



Ensayos de suelos

- In situ
- En laboratorio

Ensayos in situ

- Identificación
- Penetración standard SPT
- Penetración de Cono
- Ensayo de carga (placa- pilote)
- Veleta de corte
- Observaciones del agua subterránea
(nivel del agua- presión de poro-
permeabilidad)
- Presiómetro

Ensayos en laboratorio

- Humedad
- Densidad
- Determinación de G
- Plasticidad
- Permeabilidad
- Consolidación
- Corte
- Químicos

- Instrumentación de campo
- Informe de resultados

