



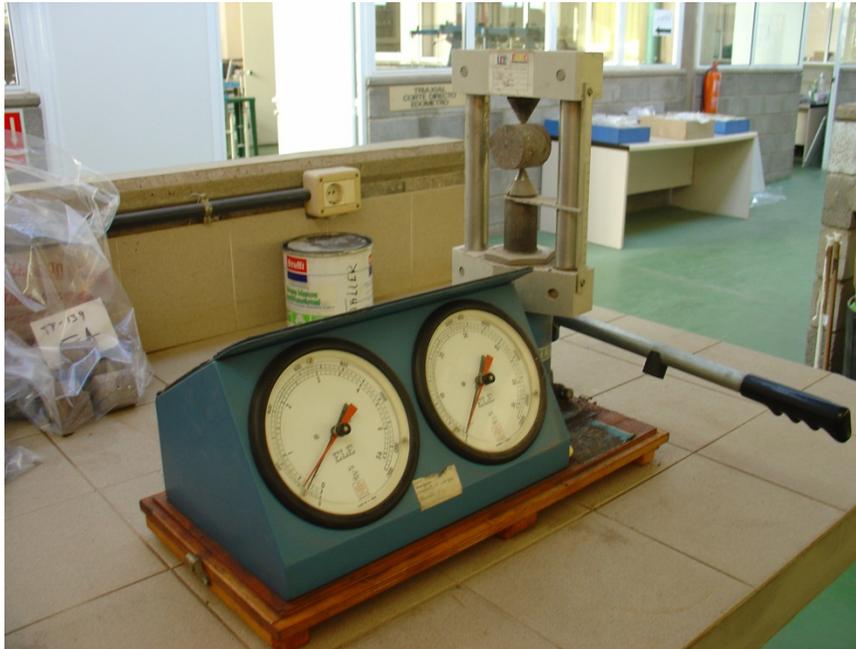
Resistencia a carga puntual de rocas

Ensayo de resistencia a carga
puntual o *Point Load Test (PLT)*

Realización: Grupos GInTE / Ingenia / Interes

UNE 22950-5-96

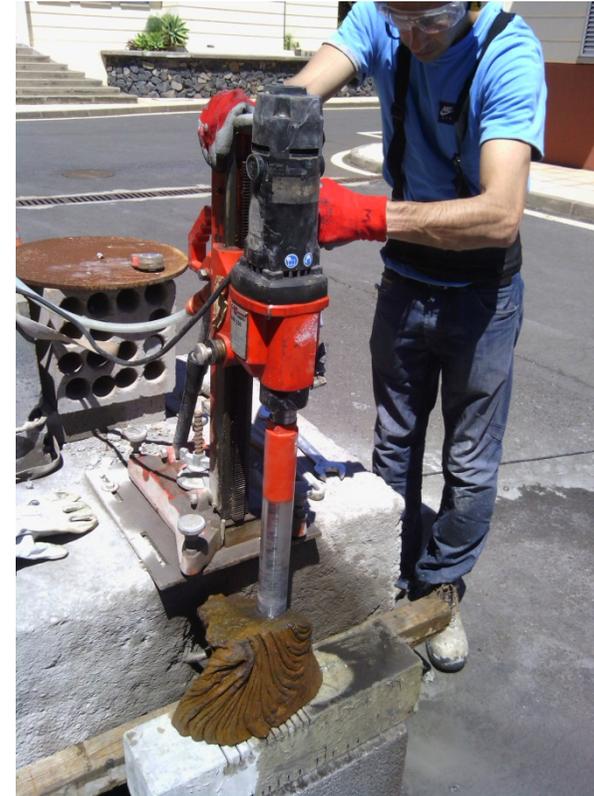




Material:

Equipo de carga puntual.





Las muestras para realizar el ensayo se pueden obtener de un bloque de roca, de un sondeo o a partir de fragmentos de origen diverso. La portabilidad del equipo permite que el ensayo pueda realizarse *in situ* o en el laboratorio.





Este procedimiento de ensayo permite obtener el índice $Is_{(50)}$, mediante la aplicación de una carga concentrada en dos punzones cónicos metálicos (carga puntual).

Existen varias modalidades de ensayo: Diametral, axial, de bloque, fragmentos irregulares y de anisotropía.

En esta presentación se expone el ensayo diametral.



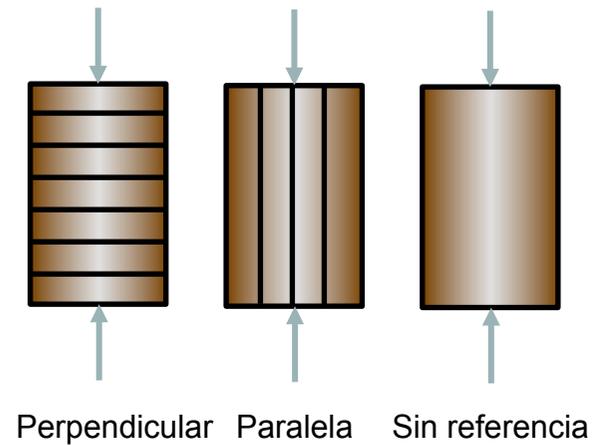


Corte y preparación. Las probetas deben ser cilíndricas, con una relación longitud/diámetro superior 1,0 tanto diametral como con anisotropía.





Carga / Anisotropía



Se romperán al menos en cada ensayo 10 testigos si la roca es homogénea y más si la roca es heterogénea o anisótropa.





El fragmento se introduce en la maquina de ensayos y los punzones se cierran para establecer contacto a lo largo de un diámetro del testigo (**D**). La distancia **L** existente entre los puntos y el extremo libre mas cercano debe ser al menos $0,5 D$. La distancia **D** se medirá con precisión $\pm 2\%$.

La carga se incrementara de forma constante, de tal manera que se produzca la rotura entre 10 s y 60 s, quedando registrada la carga **P**.

La resistencia a carga puntual no corregida, I_s , se obtiene de la expresión:
 $I_s = P/D^2$





El índice de resistencia a carga puntual $Is_{(50)}$, de una roca, se define como el valor de Is que se obtendría para la misma muestra con un diámetro equivalente de 50 mm.

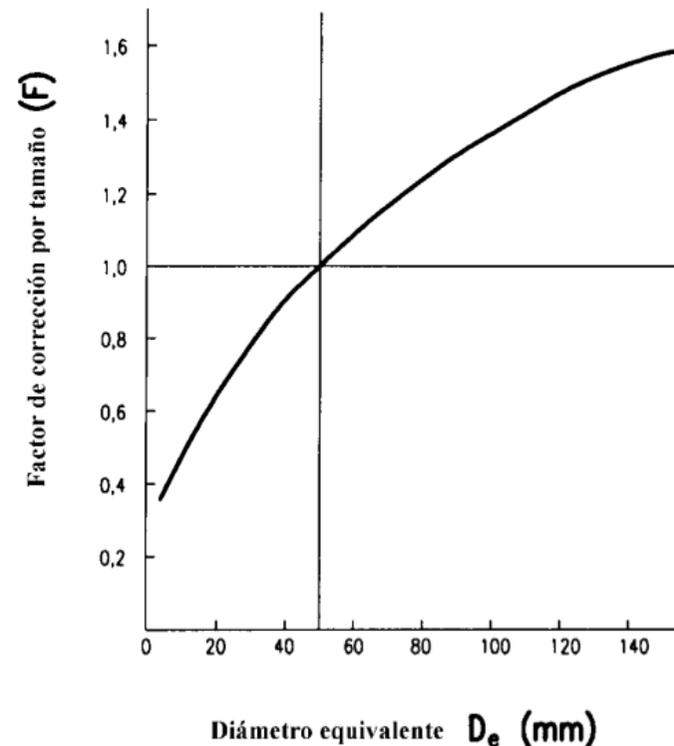
Para la corrección por tamaño se aplica la siguiente fórmula:

$$Is_{(50)} = F \cdot Is$$

Donde F es un factor de corrección que se obtiene a partir de la grafica de la derecha o de la siguiente expresión:

$$F = (D/50)^{0,45}$$

El resultado se expresa en MPa.





Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



Universidad
de La Laguna



Profesores

Luis Enrique Hernández Gutiérrez (Gobierno de Canarias)

Juan Carlos Santamarta Cerezal (Coordinador ULL)

Roberto Tomás Jover (Coordinador UA)

Miguel Cano González (UA)

Javier García Barba (UA)

Edición y Montaje

Isidoro E. Cantero Mesa (Gobierno de Canarias)

Técnico

Isidoro E. Cantero Mesa (Gobierno de Canarias)



**GITE de Ingeniería del Terreno
(GInTE)**

Ingenia

Ingeniería Geológica, Innovación y Aguas

Grupo de Investigación de la Universidad de La Laguna



Gobierno de Canarias





COMO CITAR ESTE MATERIAL:

Hernández-Gutiérrez, L.E., Santamarta, J.C., Tomás, R., Cano, M., García-Barba, J., Cantero-Mesa, I.E. (2013). Prácticas de Ingeniería del Terreno. Universidades de Alicante y de La Laguna. <http://web.ua.es/es/ginter/> ó <http://ocw.ull.es/> (fecha de acceso). License: Creative Commons BY-NC-SA.

<http://web.ua.es/es/ginter/>

<http://ocw.ull.es/>

<http://web.ua.es/es/interes/interes-ingenieria-del-terreno-y-sus-estructuras.html>

<http://webpages.ull.es/users/jcsanta/>



GITE de Ingeniería del Terreno
(GInTE)

Ingenia

Ingeniería Geológica, Innovación y Aguas

Grupo de Investigación de la Universidad de La Laguna



Gobierno de Canarias

