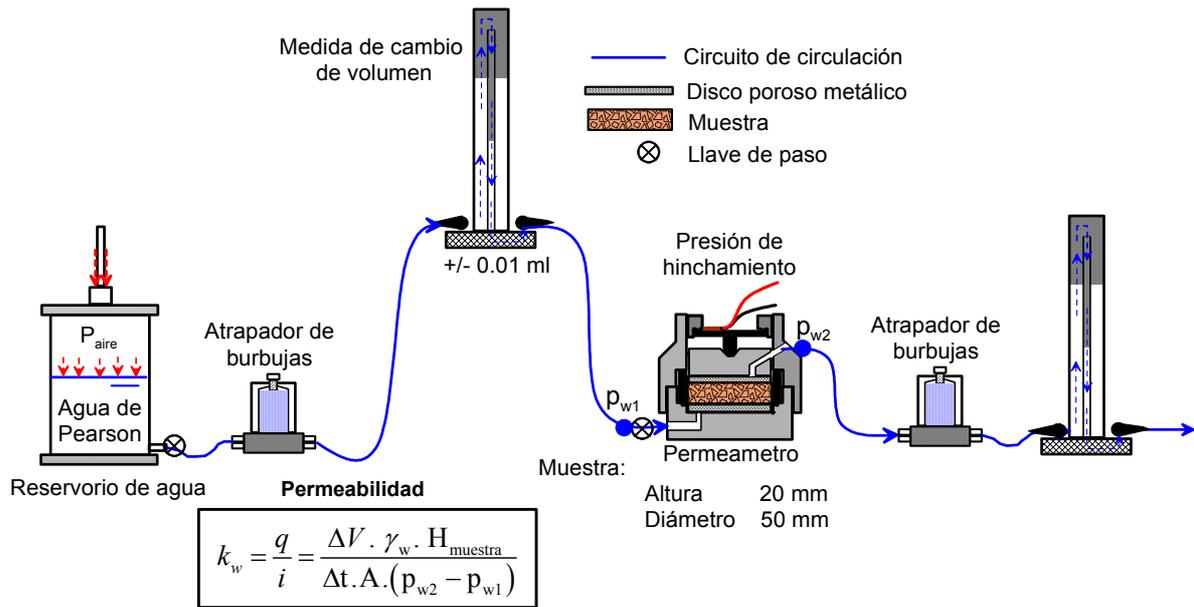


Figura 3.1. Sistema de inyección. Detalle de sistema de inyección y zonas con distinta transferencia.



Hip.: La permeabilidad de las piedras porosas es mucho mayor que la de la muestra de pellets

Figura 3.2- Dispositivo de ensayo utilizado en ensayos de permeabilidad saturada.

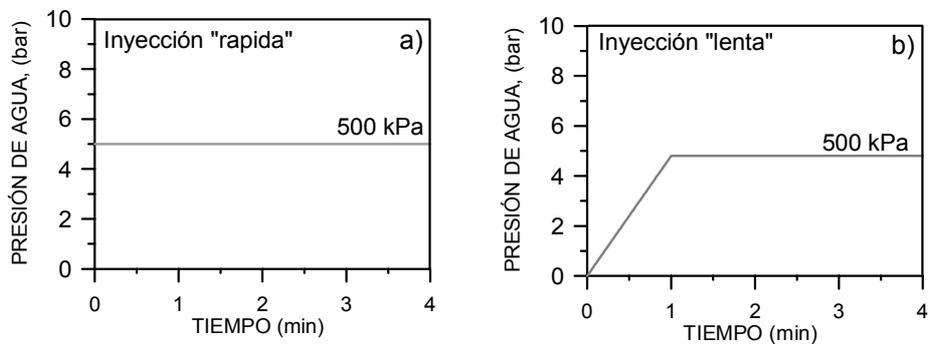


Figura 3.3- Evolución de la presión de inyección de agua aplicada en los ensayos de infiltración.

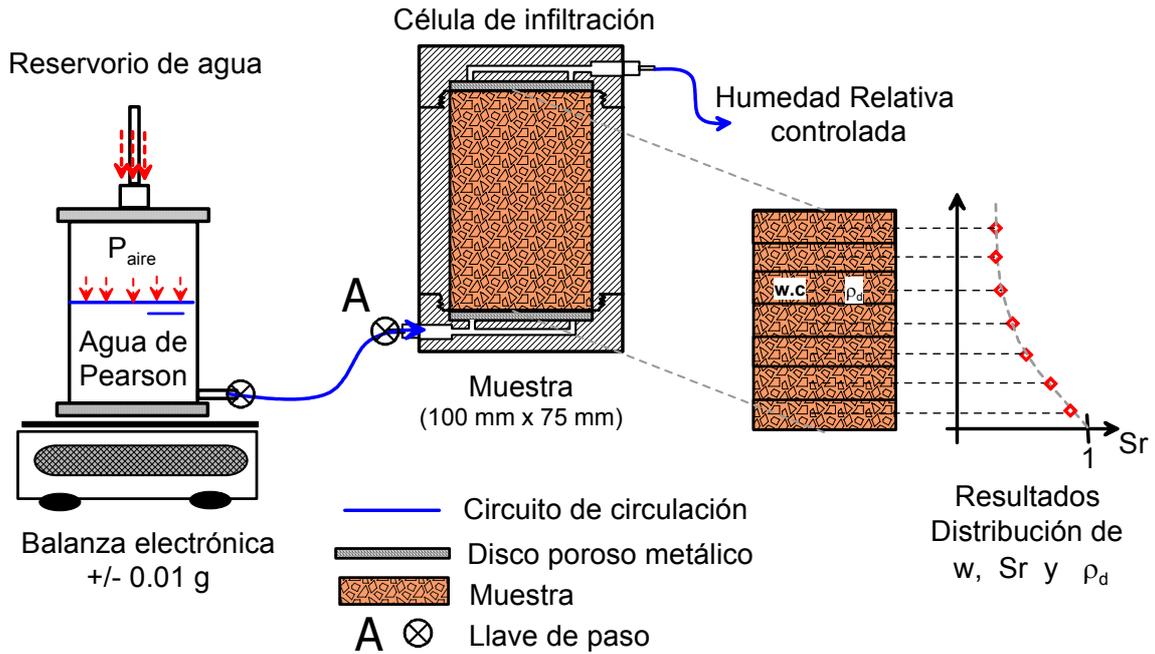
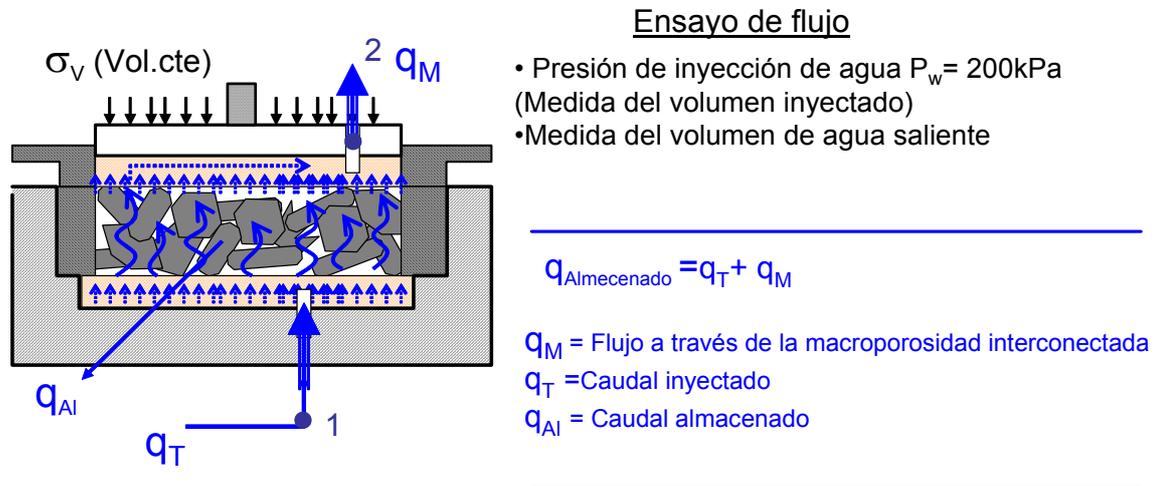


Figura 3.4- Dispositivo de ensayo utilizado en ensayos de infiltración en células de volumen constante.



Hip.: El agua atraviesa la muestra por la red de macroporos interconectados.

Tomando (q_M) se calcula una permeabilidad equivalente:

$$q_M = -K_M (h_2 - h_1) / H_{Muestra}$$

Figura 3.5- Esquema de ensayo de infiltración y almacenamiento en células de volumen constante.

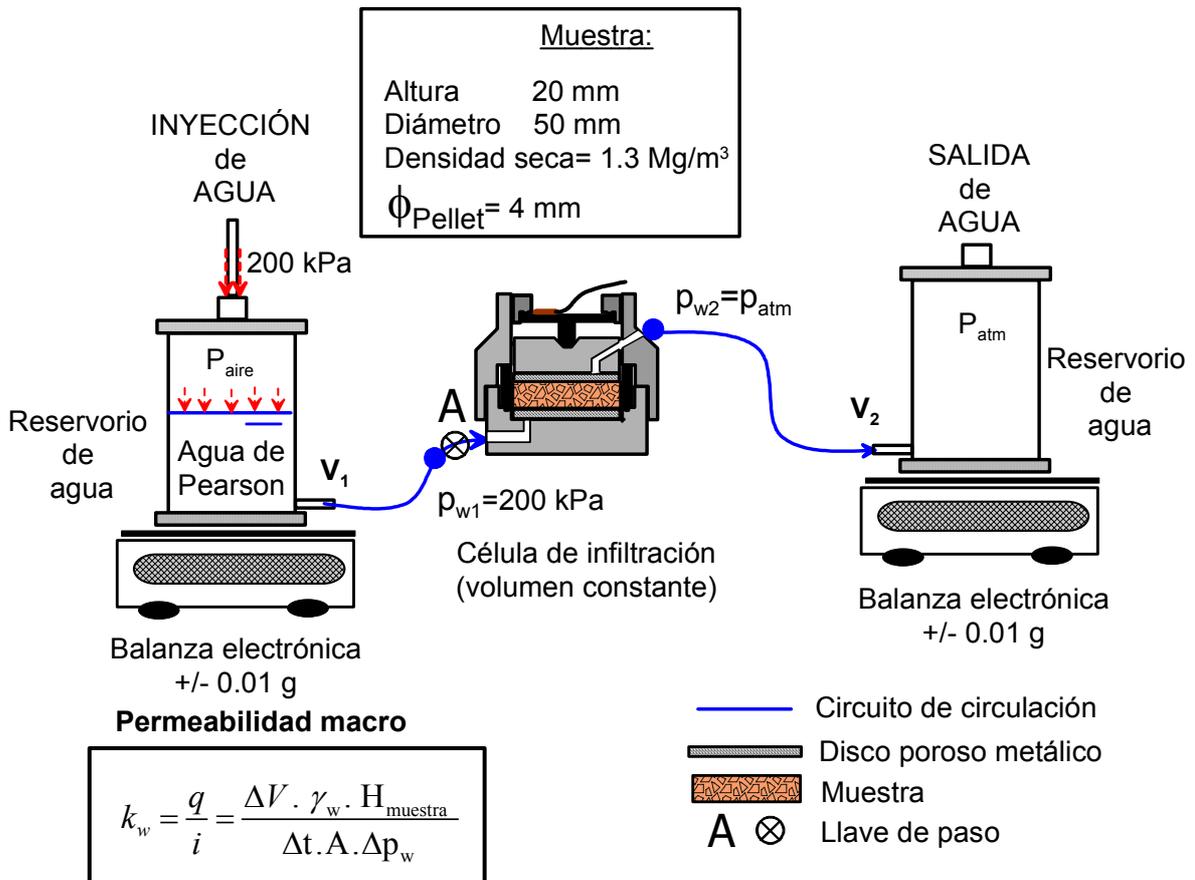


Figura 3.6. Dispositivo de ensayo utilizado en ensayos de infiltración y almacenamiento en células de volumen constante.

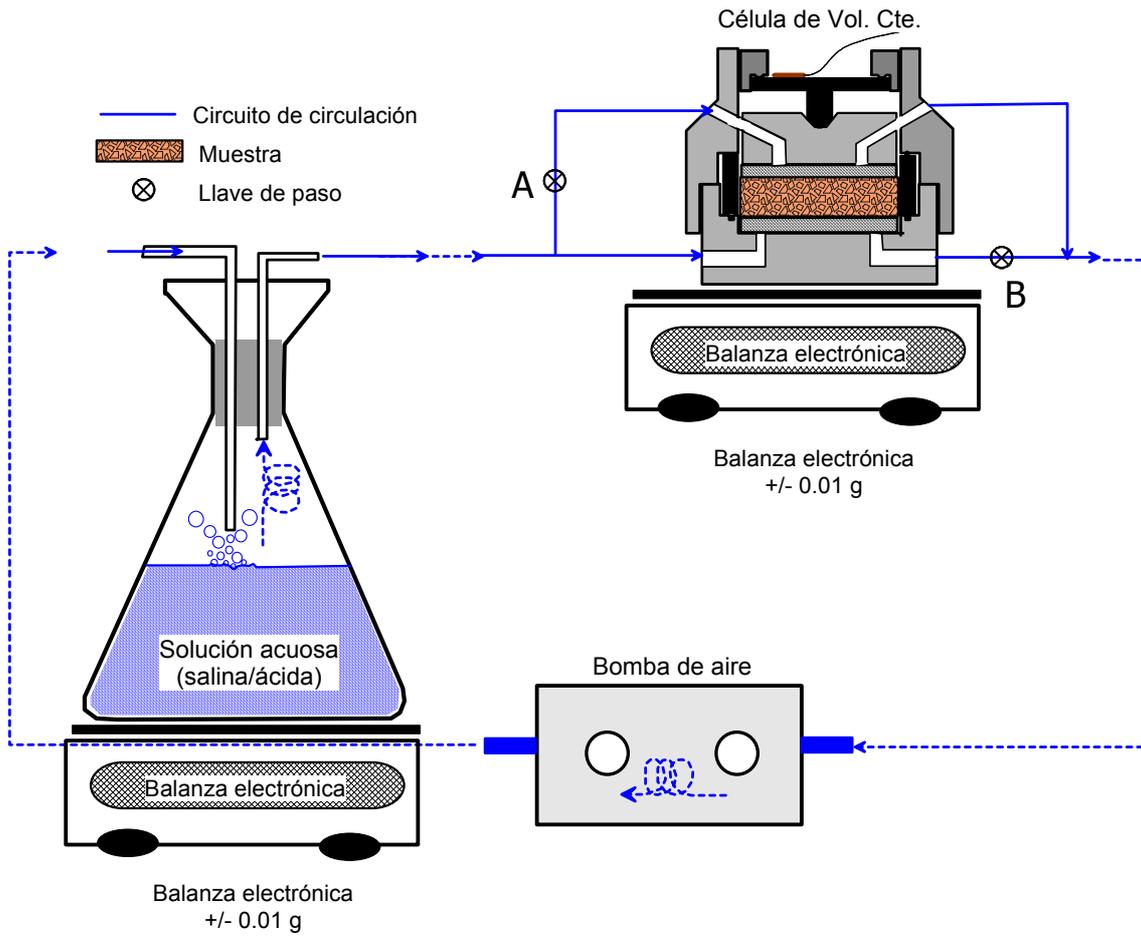


Figura 3.7. Dispositivo de ensayo utilizado para la obtención de las curvas de retención a volumen constante utilizando transferencia de vapor.

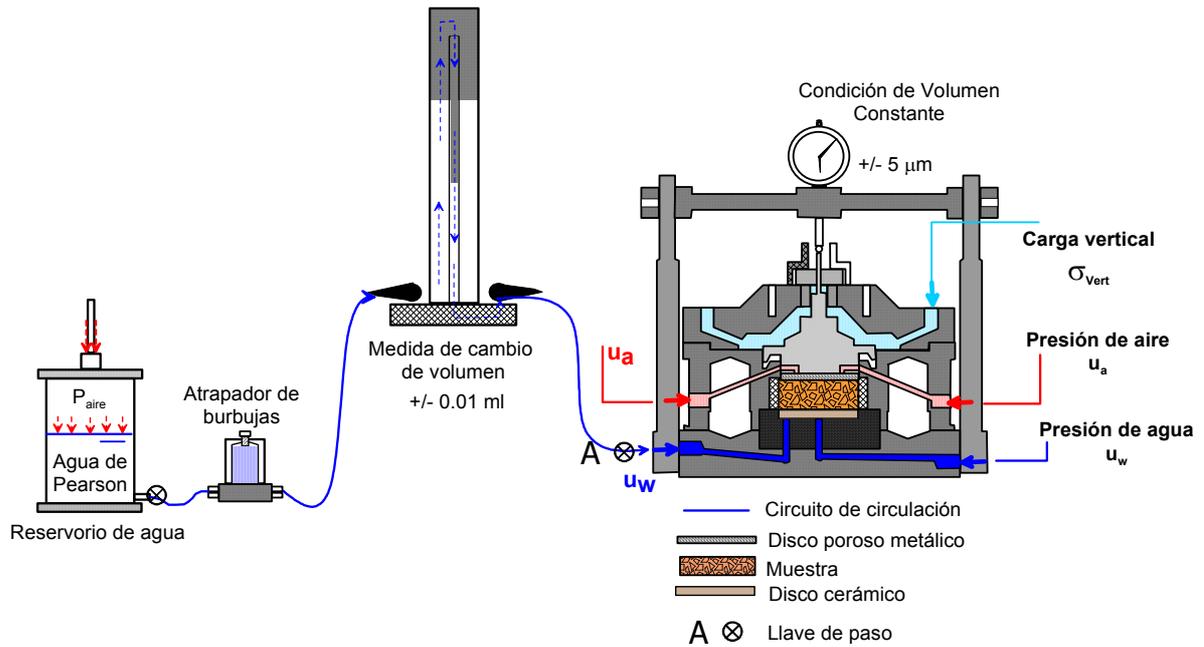


Figura 3.8- Dispositivo de ensayo utilizado para la obtención de las curvas de retención a volumen constante utilizando la traslación de ejes.

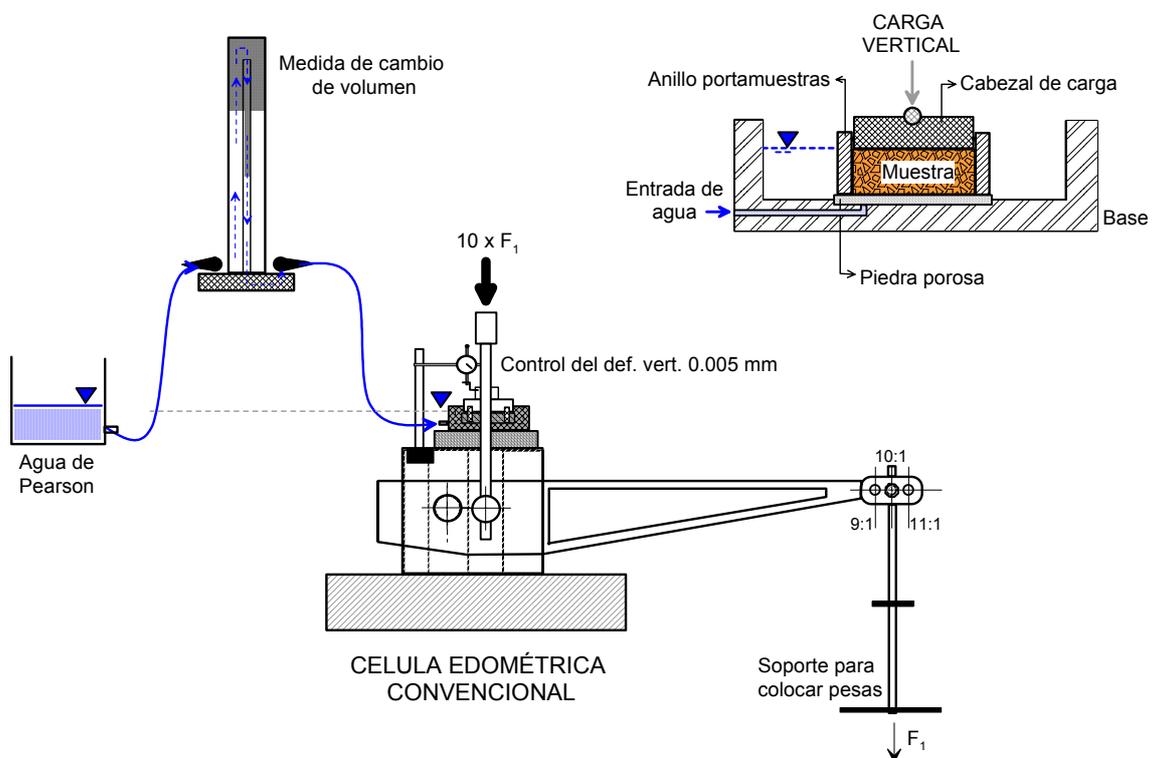


Figura 3.9- Dispositivo de ensayo utilizado en los ensayos de humedecimiento a carga constante.

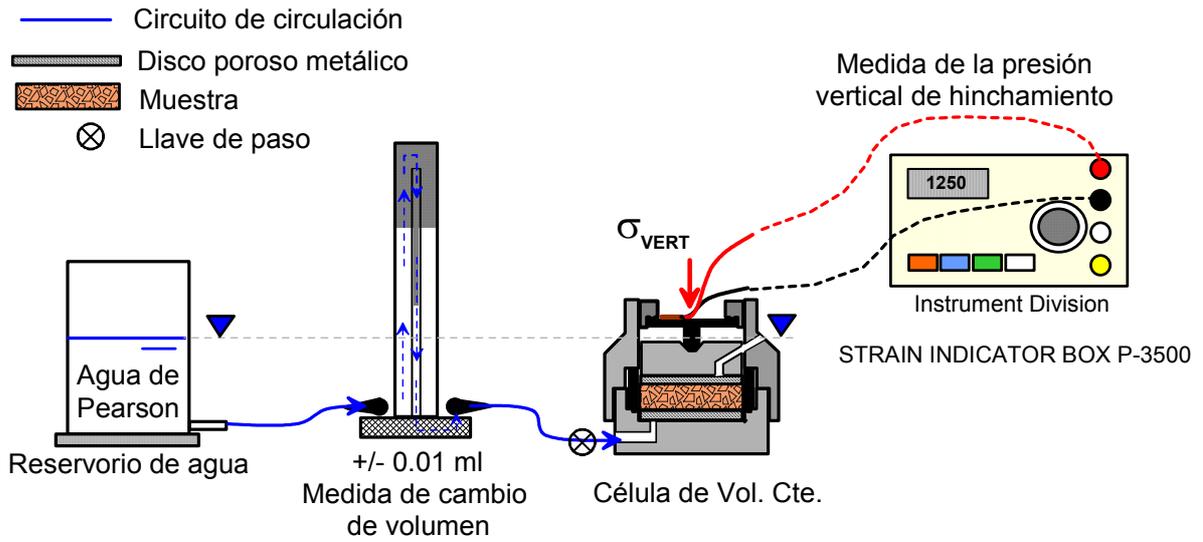


Figura 3.10- Dispositivo de ensayo utilizado en los ensayos de presión de hinchamiento (humedecimiento a volumen constante).

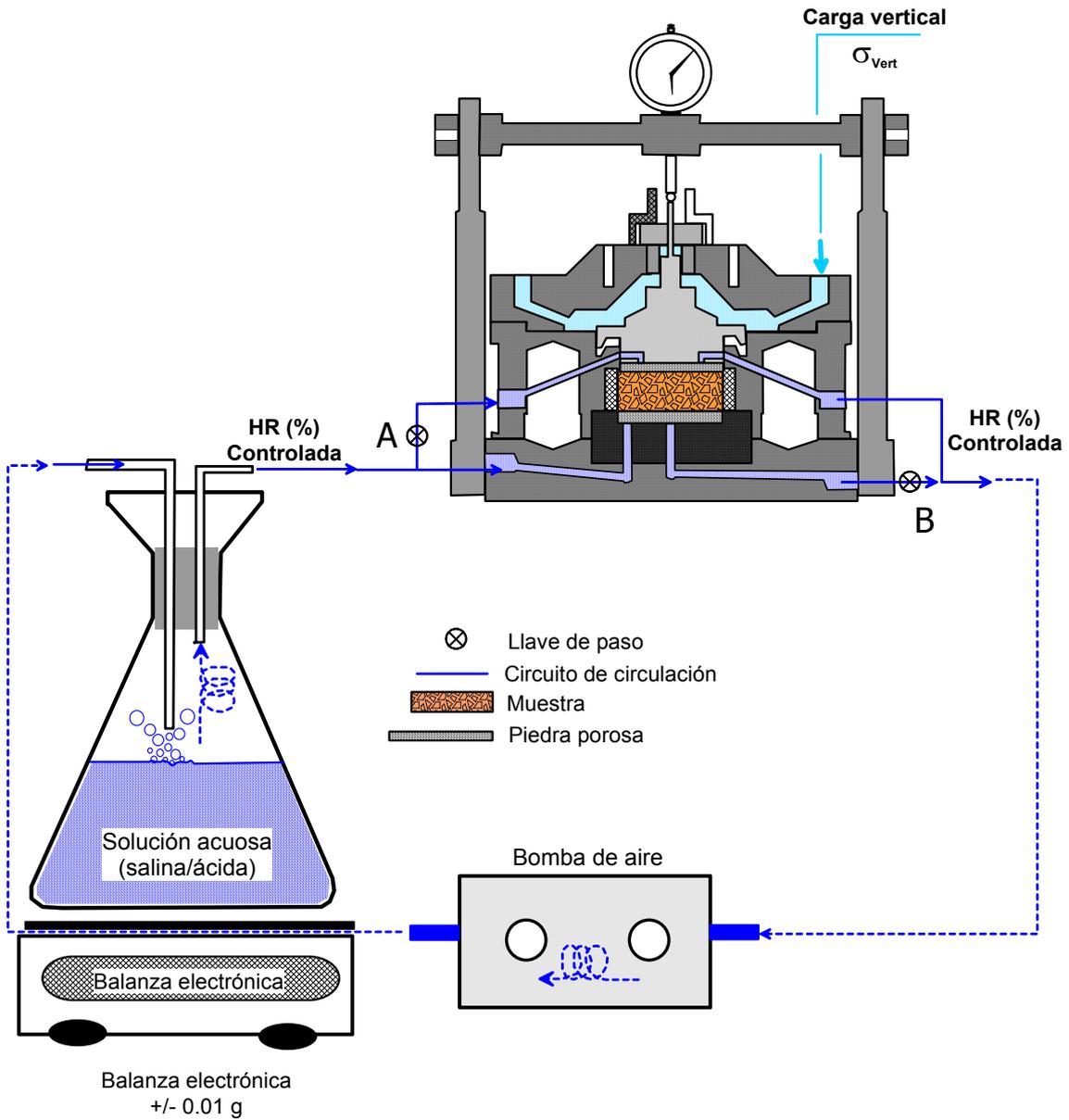


Figura 3.11- Dispositivo de ensayo utilizado en los ensayos de compresibilidad. Carga a succión constante.

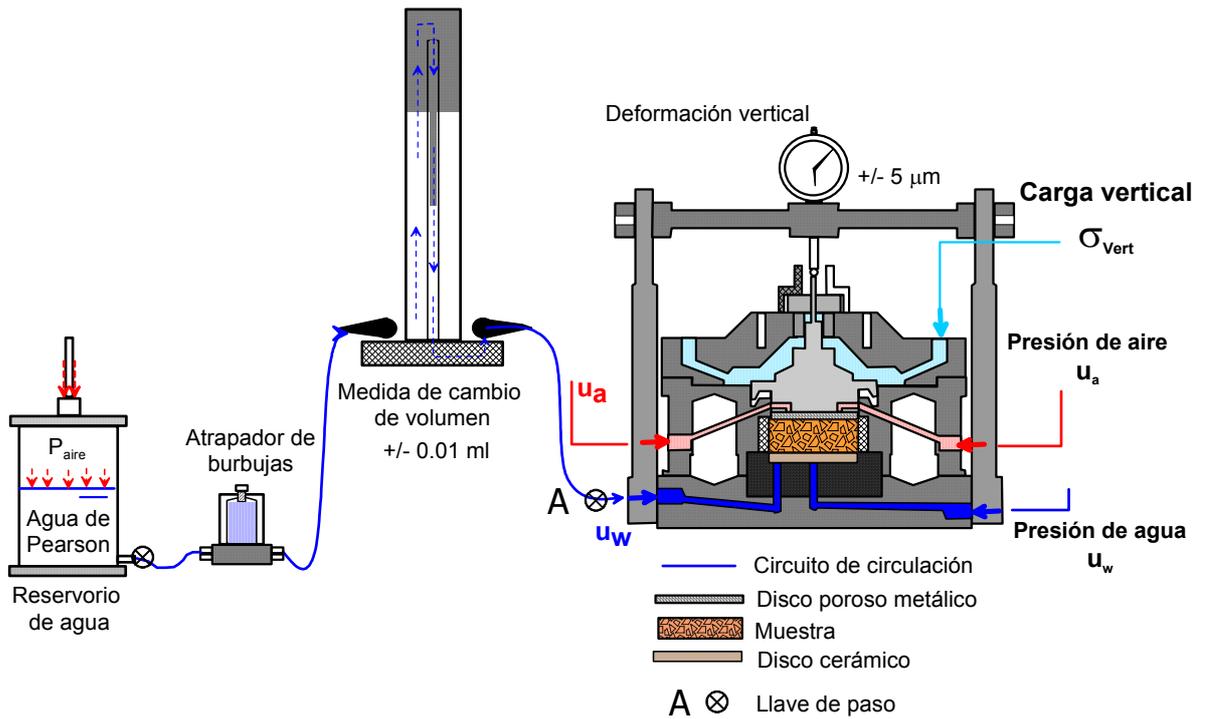


Figura 3.12. Dispositivo de ensayo utilizado para ensayos de compresibilidad utilizando translación de ejes.

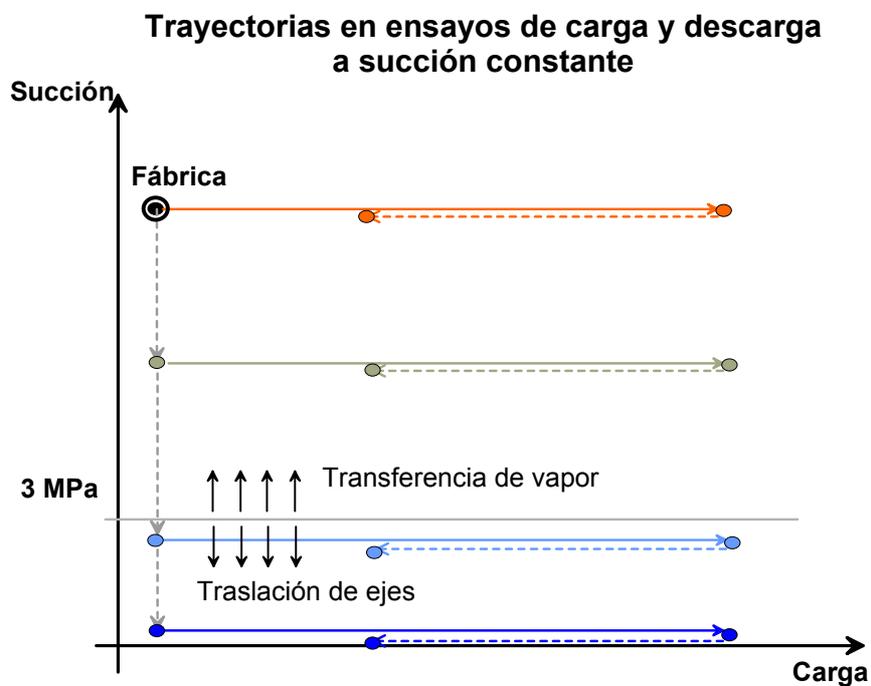


Figura 3.13- Trayectorias de tensiones aplicadas en ensayos de compresibilidad.

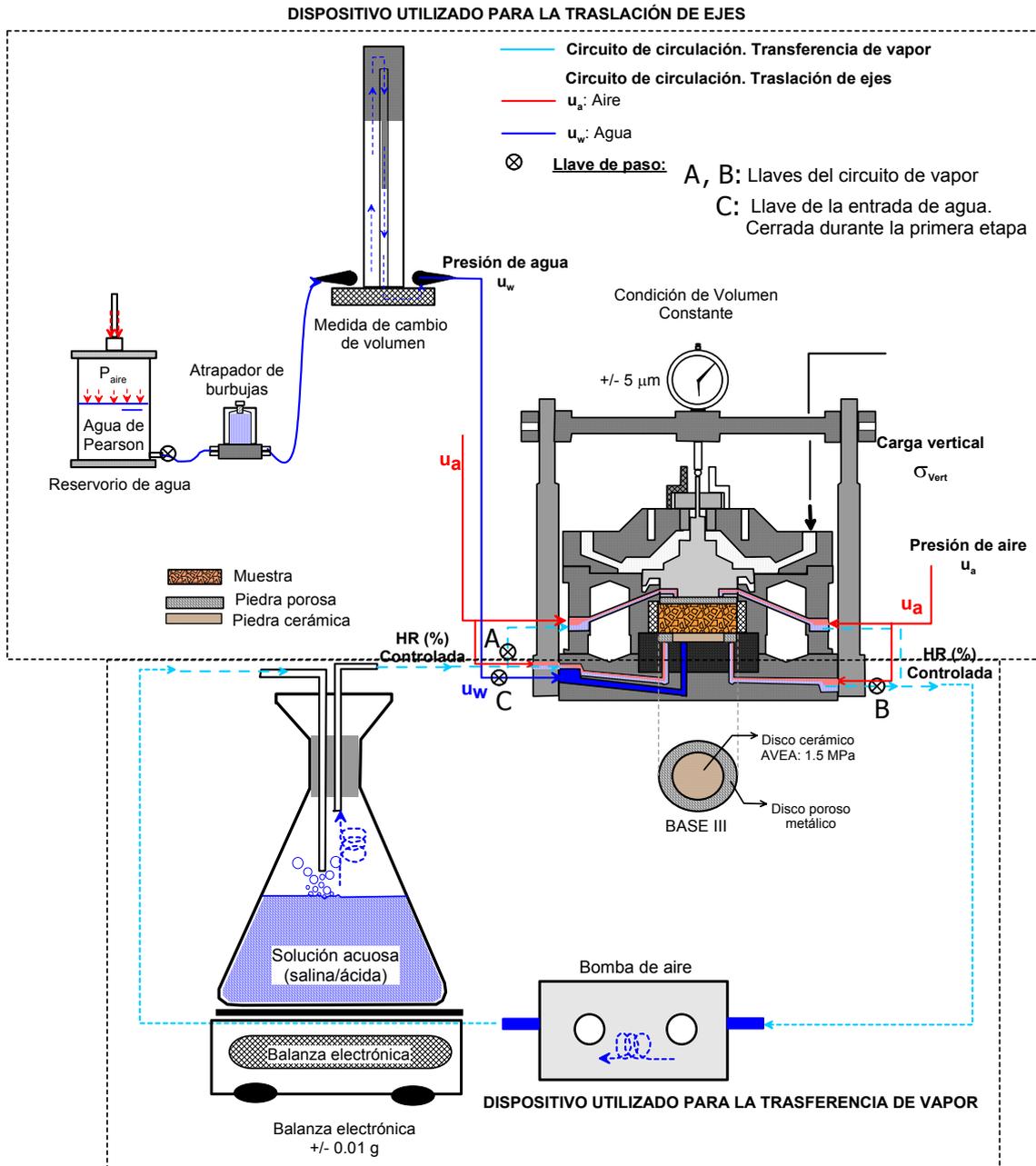


Figura 3.14- Dispositivo utilizado en ensayos de presión de hinchamiento con control de la succión.

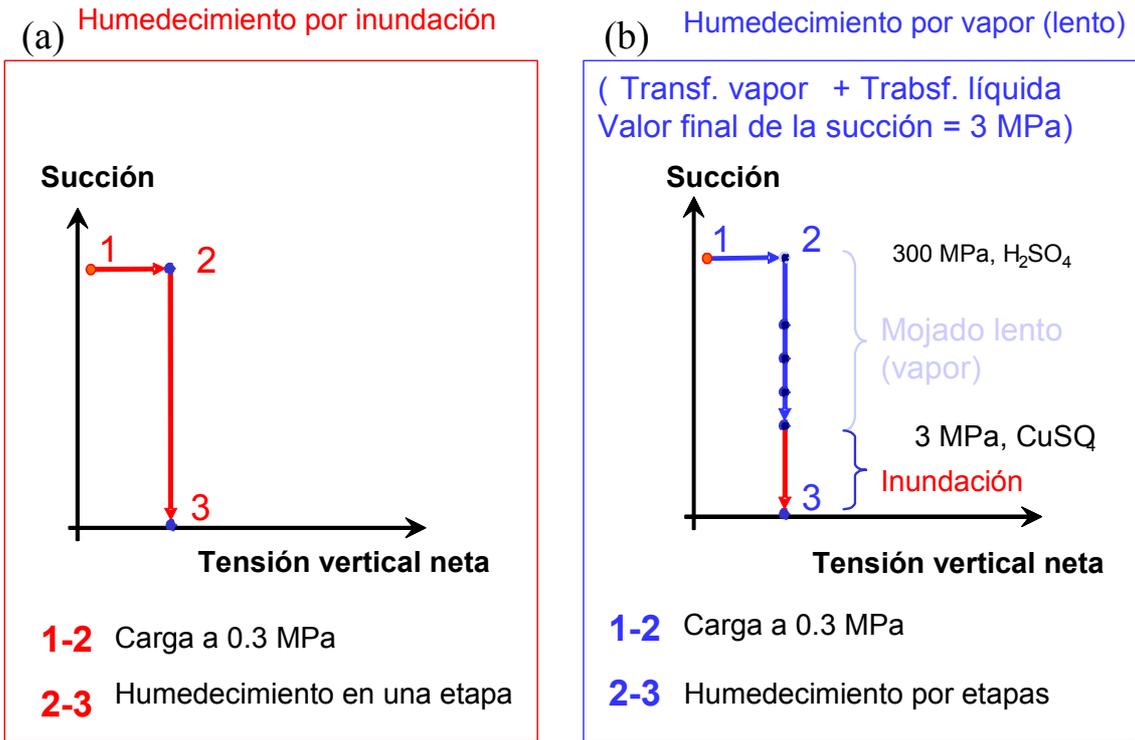


Figura 3.15- Trayectorias de humedecimiento a carga constante con distintas técnicas de humedecimiento. Transferencia de vapor y transferencia líquida.

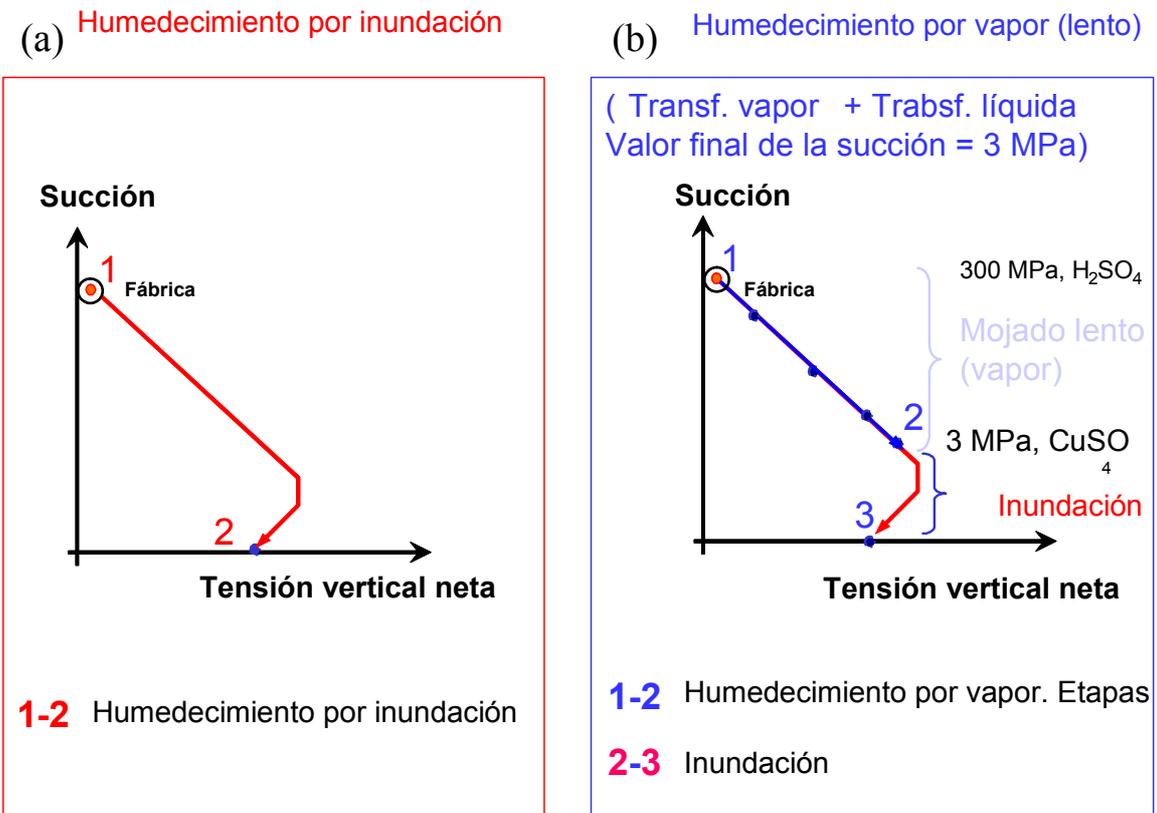


Figura 3.16- Trayectorias de humedecimiento a volumen constante con distintas técnicas de humedecimiento. Transferencia de vapor y transferencia líquida.

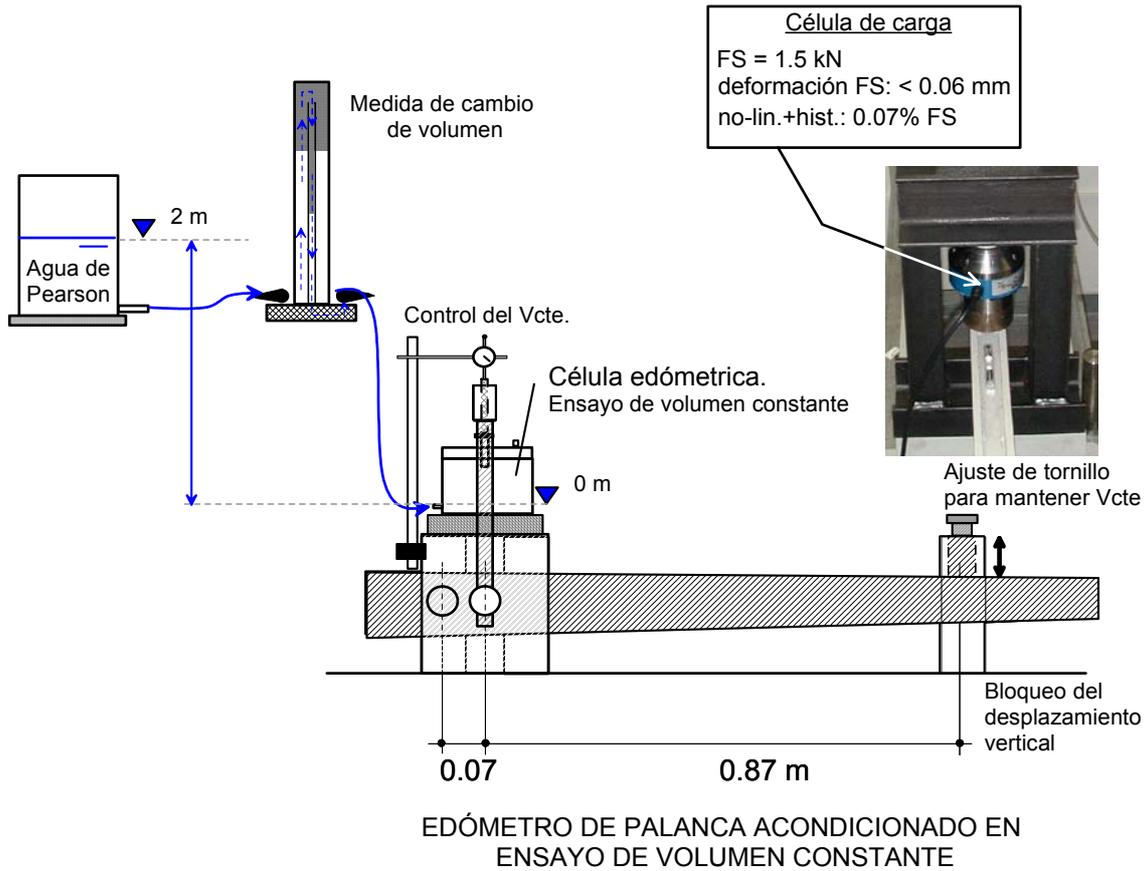


Figura 3.17- Dispositivo utilizado en ensayos de hinchamiento a volumen constante con un gradiente de inyección de agua de 2 m.

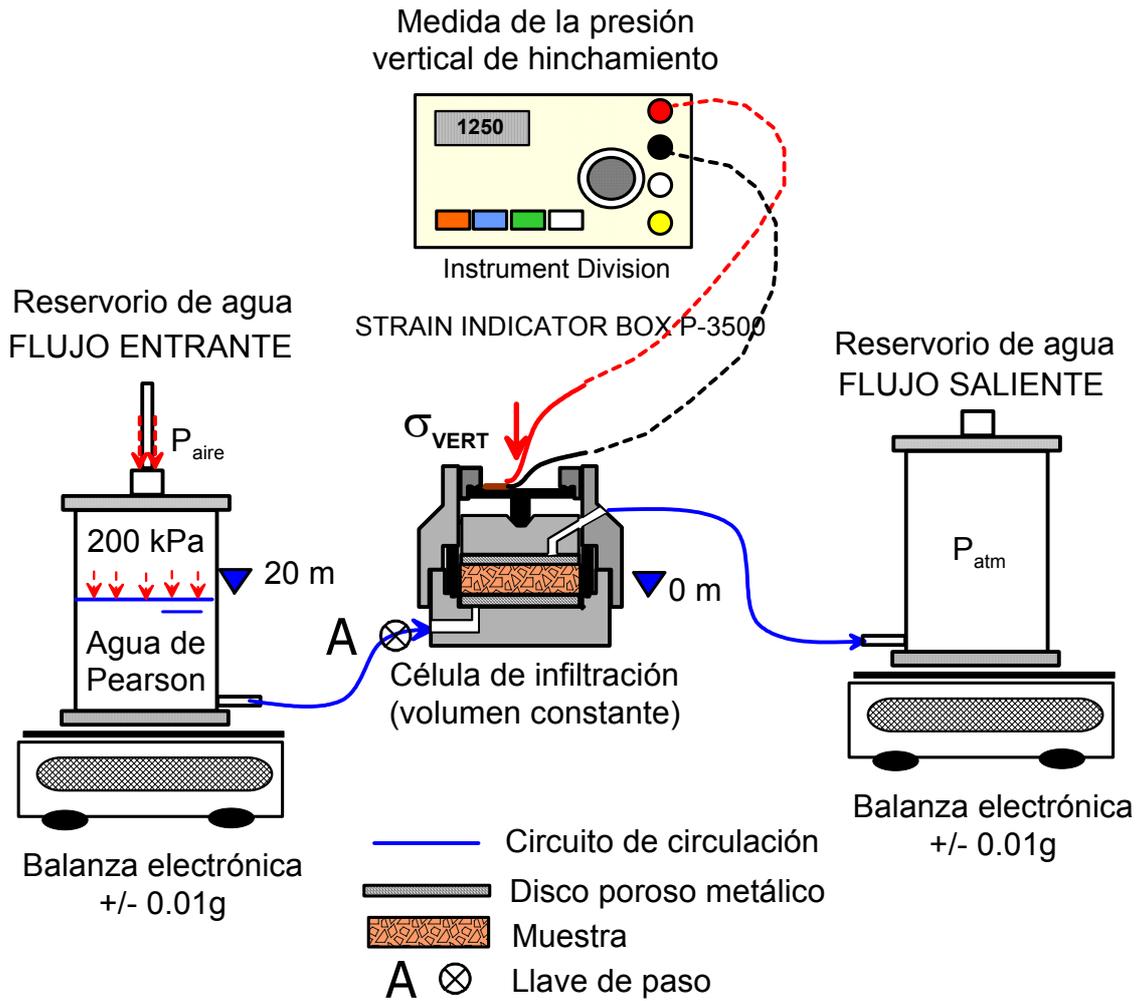


Figura 3.18- Dispositivo utilizado en ensayos de hinchamiento a volumen constante con un gradiente de inyección de agua de 20 m.