

Método de los Elementos Finitos 22-23

Puntuable 2: Ecuación de difusión

La figura muestra la sección transversal de un río canalizado (de 1 m de espesor), limitado por dos pantallas impermeables. En el interior, se encuentra un dique impermeable cimentado sobre un suelo 2. La geometría del río, dique, pantallas, suelo 1 y 2 se muestra en la figura debajo.

En la zona derecha inferior se ha dejado abierto un espacio, de 1 m de altura, sometido a la presión atmosférica.

El suelo 1 tiene un coeficiente de permeabilidad $k = 10^{-3}$ m/s y está por encima de un terreno impermeable. El suelo 2 tiene un coeficiente de permeabilidad $k = 3 \cdot 10^{-3}$ m/s.

Para analizar las filtraciones que se producen se realizará un modelo plano de elementos finitos que represente dicha sección transversal. La discretización a efectuar corresponde a elementos cuadrados de cuatro nodos de lado 0,30 m. Considerar la opción de forma de elemento Quad Dominated, y con técnica tipo Free.

NOTA: Para homogeneizar los valores de la altura piezométrica se tomará como altura geométrica $z = 0$ la de los puntos del terreno impermeable

