

26 nov 2024.

Tiempo: 60 minutos.

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 el suelo. La geometría del río, dique, pantallas y distribución de las diferentes permeabilidades de los suelos se muestra en la figura a continuación.

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 $k_1 = 10^{-3}$ m/s. El suelo 2 tiene un coeficiente de permeabilidad $k_2 = 3 \cdot 10^{-3}$ m/s y el suelo 3 $k_3 = 2 \cdot 10^{-2}$ 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 rectangulares lineales de cuatro nodos (DC2D4) de lado aproximado 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

