# Cálculo de flujo subterráneo generado por bombeo

Christian N. Pfarher, Juan Pablo Garbarino, Marina Castro Trabajo práctico final de "Métodos numéricos y simulación", II-FICH-UNL.

11 de septiembre de 2010

Cálculo de flujo subterráneo generado por bombeo

Christian N. Pfarher, Juan Pablo Garbarino, Marina Castro

Trabajo práctico final de "Métodos numéricos y simulación", II-FICH-UNL.

### Objetivo

### Introduce

Acuifero libre o no confinado

Acuifero confinado

### Base Teórica

Ec. de Navier-Stokes Ley de Darcy

### Desarrollo del problema

Datos del probler

Geometria G1

Relación Cau

ropiedades del medio y lateriales

Material Suelo Material Wall o Pared Condiciones de Borde Fijar Velocidad

# Objetivo

Simular el flujo, en un medio poroso (acuífero confinado, homogéneo e isótropo), generado por un par de bombas de extracción de agua en un campo de bombeo y comprobar la existencia o no de algún tipo de interacción entre los pozos de succión de agua.

Cálculo de flujo subterráneo generado por bombeo

Christian N. Pfarher, Juan Pablo Garbarino, Marina Castro Trabajo práctico final de "Métodos numéricos y simulación",

### Objetivo

### Introduc

Acuifero libre o no confinado

Acuifero confinado

# Base Teórica

Ec. de Navier-Stoke Ley de Darcy

### Desarrollo del Iroblema

atos del problema

Geometria G1

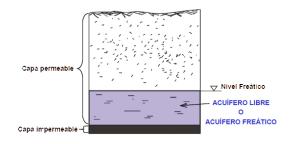
Relación Cauda

opiedades del medi

fateriales Material Suelo

Material Wall o Pared Condiciones de Borde Fijar Velocidad Fijar Presión

# Acuífero Libre o no confinado



Cálculo de flujo subterráneo generado por bombeo

Christian N. Pfarher, Juan Pablo Garbarino, Marina Castro

Trabajo práctico fina de "Métodos numéricos y simulación", II-FICH-UNL

### Objetivo

### . . .

Acuifero libre o no confinado

### Paga Taáriaa

Ec. de Navier-Stokes

### Desarrollo del problema

problema

Geometria G

Geometria G

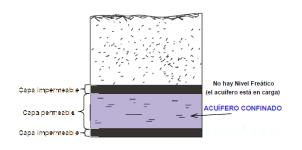
Relación Caudi

opiedades del medio y d teriales

Material Suelo Material Wall o

ijar Velocida

# Acuífero Confinado



Cálculo de flujo subterráneo generado por bombeo

Christian N. Pfarher, Juan Pablo Garbarino, Marina Castro

Trabajo práctico fina de "Métodos numéricos y simulación", II-FICH-UNL.

### Objetivo

### Introduc

Acuífero libre o no confinado

Acuífero confinado

# Base Teórica

Ec. de Navier-Stoke

# Ley de Darcy

Desarrollo del problema

problema

Geometria G1

Relación Cauda

Relación Caudal - Velocida Propiedades del medio y d

Material Suelo Material Wall o

Condiciones de E Fijar Velocidad

# Ecuación de Navier-Stokes

Cálculo de flujo subterráneo generado por bombeo

Christian N. Pfarher, Juan Pablo Garbarino, Marina

Castro Trabajo práctico final de "Métodos simulación",

Ec. de Navier-Stokes

# Técnica 2: Estadísticas del histograma

Cálculo de flujo subterráneo generado por bombeo

Christian N. Pfarher, Juan Pablo Garbarino, Marina

Castro
Trabajo práctico final
de "Métodos
numéricos y
simulación",
II-FICH-UNL.

### Objetivo

### Introduc

Acuifero libre o no confinado

Acuifero confinado

Base Teórica

Ec. de Navier-Stol

Decarrollo de

problema

Datos del probl

Geometria G1

Relación Caudal

Relación Caudal - Velocidad

teriales

Material Wall o Pa

Fijar Presión

# Entrenamiento

Cálculo de flujo subterráneo generado por bombeo

Christian N. Pfarher, Juan Pablo Garbarino, Marina

Castro
Trabajo práctico final
de "Métodos
numéricos y
simulación",

### Objetive

### Introduce

cuifero libre o no confinado

Base Teórica

### Fo de Navier-Str

Ec. de Navier-Sto Ley de Darcy

Desarrollo del problema

Datos del probler

Geometría G1

### Comments

Relación Caudal - Veloci

Propiedades del medio y de lo

Material Suelo

Condiciones de Bord Fijar Velocidad

# Clasificación

Cálculo de flujo subterráneo generado por bombeo

Christian N. Pfarher, Juan Pablo Garbarino, Marina Castro

Trabajo práctico final de "Métodos simulación",

# Base Teórica

Geometría G2

# algo

Cálculo de flujo subterráneo generado por bombeo

Christian N. Pfarher, Juan Pablo Garbarino, Marina

Trabajo práctico final de "Métodos numéricos y simulación", II-FICH-LINI

### Obietiv

# ntroducción

cuifero confinado

Base Teórica

### Ec. de Navier-Stol

Ec. de Navier-Stol Ley de Darcy

# Desarrollo del problema

Datos del problema

Geometria G1

### Relación Caudal - Velocidad

piedades del medio y de li eriales

Material Wall o P

Fijar Velocidad

# Armado de la base de datos

Cálculo de flujo subterráneo generado por bombeo

Christian N. Pfarher, Juan Pablo Garbarino, Marina

Castro Trabajo práctico final de "Métodos simulación",

# Obtención de parámetros óptimos para Hough

Cálculo de fluio subterráneo generado por bombeo

Christian N. Pfarher, Juan Pablo Garbarino, Marina Castro

Trabajo práctico final de "Métodos simulación",

### Obietivo

# Prueba del método

Cálculo de flujo subterráneo generado por bombeo

Christian N. Pfarher, Juan Pablo Garbarino, Marina

Castro Trabajo práctico final de "Métodos simulación",

# **Procedimiento**

Cálculo de flujo subterráneo generado por bombeo

Christian N. Pfarher, Juan Pablo Garbarino, Marina Castro

Trabajo práctico final de "Métodos simulación",

# Resultados

Cálculo de flujo subterráneo generado por bombeo

Christian N. Pfarher, Juan Pablo Garbarino, Marina

Castro Trabajo práctico final de "Métodos simulación",

# Conclusiones

Cálculo de flujo subterráneo generado por bombeo

Christian N. Pfarher, Juan Pablo Garbarino, Marina Castro

Trabajo práctico final de "Métodos simulación",

# Trabajos futuros

Cálculo de flujo subterráneo generado por bombeo

Christian N. Pfarher, Juan Pablo Garbarino, Marina Castro

Trabajo práctico final de "Métodos simulación",

Cálculo de flujo subterráneo generado por bombeo

Christian N. Pfarher, Juan Pablo Garbarino, Marina

Trabajo práctico final de "Métodos simulación",