

RESUMEN

Autor [Guimet Gutarra, H.A.](#)
Autor [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\).](#)
corporativo [Facultad de Ingeniería Agrícola](#)
Título Modelación y caracterización de un ensayo de trazadores del tipo push-pull en un acuífero costero
Impreso Lima : UNALM, 2017

Copias

Ubicación Código Estado

Sala Tesis [P10. G8 - T](#) USO
EN
SALA

Descripción 140 p. : 42 fig.,
24 cuadros, 71
ref. Incluye CD
ROM

Tesis Tesis (Ing
Agrícola)

Bibliografía Facultad :
Ingeniería
Agrícola

Sumario Sumarios (En, Es)

Materia [ACUIFERO](#)
[COSTA](#)
[ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS](#)
[TRAZABILIDAD](#)
[MODELOS DE SIMULACION](#)
[METODOS](#)
[PROCESOS DE TRANSPORTE EN EL SUELO](#)
[MOVIMIENTO DEL AGUA EN EL SUELO](#)
[EVALUACION](#)
[ESPAÑA](#)
[PERU](#)
[ENSAYO DE TRAZADORES PUSH-PULL](#)
[ACUIFERO DE ARGENTONA](#)

Nº PE2017000323 B
estándar / M EUVZ P10

En el presente trabajo de investigación se realizó la modelación previa a un ensayo de trazadores, reactivos y conservativos, del tipo “push – pull”. El

documento, tiene la finalidad de identificar la posible problemática que pueda presentar el ensayo considerando las características especiales de un acuífero costero. En primer lugar, se realizó una caracterización hidrogeoquímica del acuífero, clasificando los tipos de agua e identificando las principales reacciones químicas presentes en la interacción de aguas de dominio continental con la proveniente de la intrusión marina. Se identificaron que los procesos químicos de interés son intercambio catiónico, disolución - precipitación de minerales y en menor escala oxidación de materia orgánica. Luego, se procedió con la modelación utilizando los códigos TRANSIN, TRANSDENS y RETRASO. Se modeló la inyección de un trazador conservativo en un medio de densidad constante y con difusión en la matriz. Además, se modeló suponiendo flujo de densidad variable, la inyección de agua salina con trazador en un medio inicialmente dulce y viceversa. Posteriormente, se realizó una modelación donde el trazador interactuó con el acuífero según las reacciones químicas identificadas en la caracterización hidrogeoquímica. Los resultados de la modelación mostraron que el flujo por densidad variable es un proceso importante que disminuye mucho la recuperación del trazador y por tanto la utilidad del ensayo (de 98 a 28 por ciento), cuando la densidad del agua inyectada es distinta del agua que la del agua inicial. La difusión en la matriz y reacciones químicas tienen un efecto y por tanto los ensayos se pueden utilizar para cuantificar estos procesos. Sin embargo, para detectar y cuantificar procesos químicos la composición química del agua inyectada debe ser suficientemente distinta que la del agua inicial.

Abstract

In this work was presented a modeling study previous to a push-pull conservative and reactive tracer test. The document aims to identify the possible problems that may present the tracer test taking into account the special characteristics of a coastal aquifer. First, a hydrogeochemically characterization of the aquifer was performed classifying the types of water and identifying the main chemical reactions present in the interaction of water from the continent with that seawater intrusion. The chemical processes of interest that were identified were: cation exchange, dissolution - precipitation of minerals and to smaller degree oxidation of organic matter. Then, the modeling that was performed using the codes TRANSIN, TRANSDENS and RETRASO. The injection of a conservative tracer in a medium of constant density and with matrix diffusion was modeled. Furthermore, assuming modeled variable density flow, the injection was modeled of saline water a conservative tracer into an initially fresh medium and vice versa. Subsequently, a model was realized where the tracer can interact with the aquifer according to the chemical reactions identified by the hydrogeochemical characterization. The results

of the modeling showed that variable density flow is an important process which notably considerably diminishes the recovery of tracer and therefore the usefulness of the test (from 98 to 28 per cent), when the density of the injected water is different from that of the initial water. The matrix diffusion and chemical reactions have an effect and therefore the test can be used to quantify these processes. However, to detect and chemical reactions chemical processes, the chemical composition of the injected water must be sufficient different from that of the initial water.