



UNIVERSIDAD
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL
PIRHUA

APLICACIÓN DEL MODELO NUMÉRICO SSIIM PARA SIMULAR EL PATRÓN DE FLUJO EN EL DESARENADOR QUIROZ

Juan Carlos Atoche Arce

Piura, 04 de Diciembre de 2004

FACULTAD DE INGENIERÍA

Departamento de Ingeniería Civil

Diciembre 2004



Esta obra está bajo una [licencia](#)
[Creative Commons Atribución-](#)
[NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](#)

Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura

**UNIVERSIDAD DE PIURA
FACULTAD DE INGENIERÍA**

Programa Académico de Ingeniería Civil



**“Aplicación del modelo numérico SSIIM para simular el patrón de
flujo en el desarenador Quiroz”**

**Tesis para optar el Título de:
Ingeniero Civil**

Juan Carlos Atoche Arce

Asesor: Ing. Jorge Reyes Salazar

Piura Diciembre, 2003

RESUMEN

El objetivo principal de la tesis es definir los alcances de un modelo numérico tridimensional mediante su aplicación en la simulación del patrón de flujo del desarenador Quiroz. Los resultados cualitativos y cuantitativos proporcionados por SSIIM fueron verificados por los correspondientes en el modelo físico del desarenador. Debido a que se disponía de un correntómetro unidireccional, se eligieron los puntos de comparación de manera que en ellos predomine una componente de velocidad y las otras dos puedan despreciarse.

SSIIM logró simular adecuadamente el patrón de flujo asimétrico que se observa en el desarenador Quiroz. Los resultados del modelo numérico indican que el proceso de sedimentación será deficiente. No obstante, el modelo numérico requirió los datos de nivel de agua y velocidad en la entrada que fueron medidos en el modelo físico. Se encontraron limitaciones para la simulación de compuertas, mallas y elementos uniformizadores de flujo. Finalmente, se recomienda la complementación de la modelación física y numérica.