



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA HIDRÁULICA Y AMBIENTAL

Invitación Seminario N° 15/2017

Miércoles 28 de Junio de 2017, 13:00

Sala de Magíster, Campus San Joaquín, Vicuña Mackenna 4860

Primera Parte

**A comparative modeling study of soil water dynamics with different
pedotransfer functions.**

Sara Acevedo

Estudiante Doctorado, Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental
Pontificia Universidad Católica de Chile

Segunda Parte

**Caracterización de la evolución espacio-temporal de la energía de
tsunamis recientes en Chile y su vinculación con la fuente sísmica y
condicionantes geomorfológicas.**

Marco Quiroz

Estudiante Doctorado, Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental
Pontificia Universidad Católica de Chile

Los resúmenes de estas charlas se adjuntan.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA HIDRÁULICA Y AMBIENTAL

Invitación Seminario N° 15/2017

A comparative modeling study of soil water dynamics with different pedotransfer functions

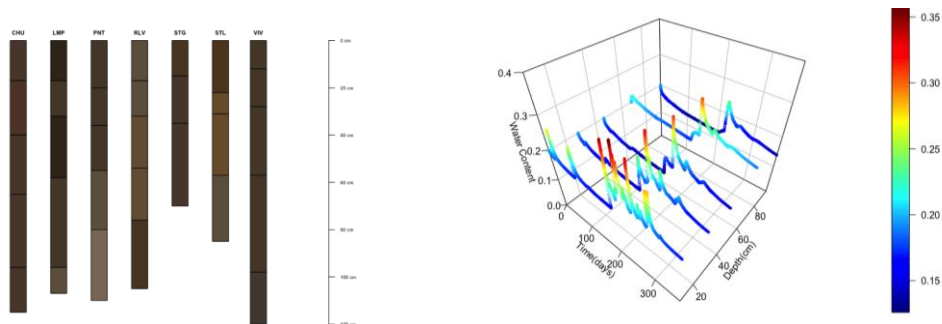
Sara Acevedo

Estudiante Doctorado, Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental

Ponficia Universidad Católica de Chile

Miércoles 28 de Junio de 2017, 13:00

Sala de Magíster, Campus San Joaquín, Vicuña Mackenna 4860



Hydrological models based on physical properties of soils depend on reliable soil hydraulic properties for proper runs. Therefore, a precise description of the soil water retention curves (SWRC) parameters are required to run different model outputs, including soil moisture dynamic (SMD) and water balance (WB). Direct measurement of soil properties provides the best estimate of the real parameters needed for modeling, but this approach is impractical and expensive. Thus, the use of pedotransfer functions (PTF) able to predict these parameters are essential in order to study SMD and WB without labor-intensive fieldwork.

This presentation reviews how the HYDRUS-1D model coupled with Rosetta performs when available data are scarce and these missing values are replaced by PTFs (FC and WP). Annual simulations of seven non-fine textured soils from Central Chile were conducted using a HYDRUS 1D + Rosetta using the five available models with real data and three different PTFs. Our preliminary WB results shown that models based on basic data tends to underestimate actual evapotranspiration. Overall, free drainage is overestimated in these models. Finally, coupling of PTFs to Rosetta is an option for improving the performance of SMD and WB by HYDRUS-1D in non-fine textured soils, allowing reducing fieldwork in order to predict time lag of contaminants and optimize water management.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA HIDRÁULICA Y AMBIENTAL

Invitación Seminario N° 15/2017

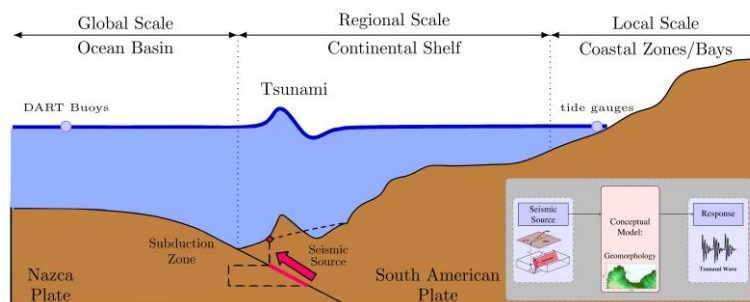
Caracterización de la evolución espacio-temporal de la energía de tsunamis recientes en Chile y su vinculación con la fuente sísmica y condicionantes geomorfológicas.

Marco Quiroz

Estudiante Doctorado, Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental
Pontificia Universidad Católica de Chile

Miércoles 28 de Junio de 2017, 13:30

Sala de Magíster, Campus San Joaquín, Vicuña Mackenna 4860



En los últimos años, la comunidad científica ha venido desarrollando un conocimiento global acerca de la evolución de la energía de tsunamis a través de observaciones mareográficas realizadas en aguas profundas y en aguas someras. Sin embargo, no existe aún un entendimiento adecuado de la relación existente entre estos procesos, el mecanismo generador de un tsunami (i.e la fuente sísmica) y la interacción generada por la geomorfología (esto incluye la topobatimetría) que modifica la respuesta espacio-temporal observada. Entender las interrelaciones entre estas tres componentes puede brindar estimaciones de escalas de tiempo que permitan comprender el problema de mejor manera, y brinden una guía para procesos de alerta temprana e iniciación/cancelación de la evacuación. El objetivo de esta investigación es caracterizar y entender la evolución de la energía de tsunamis, a escala regional y local, considerando las escalas geométricas y temporales involucradas en el proceso, y generar un modelo conceptual de entendimiento a partir de la conexión con parámetros de la fuente sísmica y condicionantes geomorfológicas, basado en el análisis de datos observados. En la metodología a seguir se utilizan métodos de procesamiento de señales, y se analizan series temporales de eventos tsunamigénicos recientes en las principales ciudades costeras de Chile. A partir de este análisis, el modelo conceptual propuesto considera la influencia de la fuente sísmica y variables geomorfológicas en la amplificación y decaimiento de la energía de tsunamis. La componente asociada a geomorfología representa un filtro que altera la señal, desde la fuente sísmica hasta la respuesta observada en bahías y zonas costeras.