



V Curso Internacional

Uso del Modelo SWAT como una Herramienta para el Manejo de Cuencas Hidrográficas

Del 4 al 15 de setiembre de 2017

Presentación

Una cuenca es la unidad geográfica natural ideal para comprender el comportamiento hidrológico en territorios y/o paisajes. En esta unidad geográfica natural se desarrollan actividades ambientales, agrícolas, económicas y sociales en interacción con sus recursos naturales. Es por tal motivo que las interacciones agua-suelo-vegetación-clima deben ser comprendidas con la finalidad de entender el comportamiento hidrológico en pro de una adecuada planificación de cuencas.

En los últimos años, el uso de modelos de simulación hidrológica a nivel de cuencas está tomando mayor relevancia, lo que permite conocer su dinámica hídrica bajo escenarios actuales y futuros. Este análisis es necesario en la planificación vinculada al establecimiento de obras hidráulicas, cambio de uso del suelo, actividades de reforestación y establecimiento de centros poblados, entre otros. Debido a las facilidades que brinda un modelo de simulación, este se ha convertido en una herramienta de mucha utilidad en el manejo de las cuencas hidrográficas.

CATIE, Turrialba, Costa Rica

Coordinador:
Ney Ríos, M.Sc.

Inscripción
en línea

Contacto

Para mayor información comunicarse a
Área de Capacitación y Conferencias
Sede Central, CATIE
Cartago, Turrialba, 30501
Costa Rica
Tel. (506) 2558-2433
capacitacion@catie.ac.cr





Uno de estos modelos de simulación es SWAT (Soil and Water Assessment Tool, por sus siglas en inglés), el cual fue desarrollado por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) en conjunto con la Universidad de Texas. SWAT cuantifica y predice el impacto de las prácticas de manejo de tierras sobre la producción de agua, sedimentos, nutrientes y sustancias químicas producto de la actividad agrícola en cuencas complejas de gran extensión espacial, con diferentes tipos de suelos, usos de la tierra y condiciones de manejo durante largos periodos de tiempo. El modelo tiene una base física y es computacionalmente eficiente, requiere datos de entrada relativamente fáciles de disponer y permite estudiar los impactos a largo plazo.

El SWAT se basa en un balance hídrico para determinar la entrada, la salida y el almacenamiento de agua en la cuenca. Para el modelamiento, la cuenca hidrográfica es dividida en subcuencas y unidades de respuesta hidrológica (HRU), las cuales son obtenidas del cruce de los diferentes tipos de suelo, pendiente y coberturas presentes.

Este modelo está basado en principios físicos, en otras palabras, no solo genera resultados con el uso de ecuaciones sino que también necesita ser alimentado con información de la zona de estudio, como por ejemplo, propiedades físicas del suelo, topografía, cobertura vegetal y prácticas de manejo. Por lo tanto, se ha constituido como una herramienta cuyo principal objetivo es predecir el efecto de las decisiones en cuanto al manejo y aprovechamiento de los recursos naturales.

Objetivo general

Conocer y desarrollar el modelo SWAT como una herramienta para el manejo de cuencas hidrográficas

Objetivos específicos

- Utilizar la herramienta ArcSWAT y QSwat para modelizar cuencas hidrográficas
- Correr SWAT para modelizar diferentes escenarios de cobertura vegetal
- Usar SWAT para modelizar los efectos de los cambios climáticos
- Conocer aspectos conceptuales del manejo de cuencas y saber comunicar los resultados de la modelación

Metodología

El curso tiene una duración de dos semanas, se imparte en español, es práctico y se enfoca en que los participantes conozcan y desarrollen el modelo SWAT. Además, como complemento, se realizan charlas referidas a aspectos conceptuales del manejo integrado de cuencas, así como una gira de campo.

El equipo técnico elabora documentos de soporte sobre los contenidos del curso (información básica y lecturas complementarias), los cuales se entregan en formato digital.

Contenido

- Conceptos modernos sobre manejo y gestión de cuencas
- Articulación de la modelación hidrológica (SWAT) en los planes de manejo y gestión de cuencas
- Balance hídrico, bases conceptuales
- Modelos hidrológicos en el manejo de cuencas
- Introducción al modelo SWAT, bases teóricas, ventajas, limitaciones y descripción
- Instalación de ArcSWAT
- Datos necesarios para el modelo SWAT: DEM, clima/suelos, cobertura/hidrología
- Simulación modelo SWAT

Contacto

Para mayor información comunicarse a

Área de Capacitación y Conferencias

Sede Central, CATIE, Cartago, Turrialba, 30501. Costa Rica

Tel. (506) 2558-2433

capacitacion@catie.ac.cr



- Generación de escenarios
- Continuación, análisis de sensibilidad, calibración e incertidumbre
- Uso del modelo SWAT
- Modelación y análisis de cuenca
- Introducción a los estándares de metadatos geográficos y creación de un catálogo de metadatos para la presentación de resultados del modelo SWAT
- Introducción al desarrollo de aplicaciones Web Map para la presentación de resultados del modelo SWAT
- Reporte de modelación de cuenca

Profesores

Ney Ríos, M.Sc.
William Watler, M.Sc.
Ángela Díaz, M.Sc.

Participantes

La capacitación está dirigida a profesionales que laboran en la gestión de territorios (manejo de cuencas y recursos naturales), recursos hídricos, cambio climático, ambiente, así como en la investigación y enseñanza.

Son deseables conocimientos básicos en sistemas de información geográfica (ArcGis/QGis).

Cupo

20 participantes

Costo

USD 2500. Incluye matrícula, alojamiento, alimentación, transporte aeropuerto-CATIE-aeropuerto, materiales, instructores, certificado y seguro médico. No incluye pasaje aéreo, gastos de visado ni impuestos aeroportuarios.

Formas de pago

Ingrese aquí para conocer las formas de pago existentes según su país de residencia. Para mayor información puede comunicarse con Danny Ramos al correo danny.ramos@catie.ac.cr, o bien, llamando al (506) 2558-2333.

Fechas importantes

31 de agosto de 2017: fecha límite de inscripción
Del 4 al 15 de setiembre de 2017:
desarrollo del curso

Contacto

La inscripción debe ser enviada a

Área de Capacitación y Conferencias

Sede Central, CATIE
Cartago, Turrialba, 30501
Costa Rica
Tel.: (506) 2558-2433
Fax: (506) 2558-2041
Correo electrónico: capacitacion@catie.ac.cr

Contacto

Para mayor información comunicarse a

Área de Capacitación y Conferencias
Sede Central, CATIE. Cartago, Turrialba, 30501. Costa Rica
Tel. (506) 2558-2433
capacitacion@catie.ac.cr

www.catie.ac.cr



Inscripción
en línea