

ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD DE DESLIZAMIENTOS SUPERFICIALES A ESCALA REGIONAL. EFECTO DE FUTUROS CAMBIOS EN EL VAL D'ARAN (PIRINEO CENTRAL).

**Marcel HÜRLIMANN (1), Vicente MEDINA (1) Caròl PUIG-POLO (1), Zizheng GUO (1,2),
Marta GONZÁLEZ (3), Jordi PINYOL (3)**

- (1) Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental UPC BarcelonaTECH.
(2) Faculty of Engineering, China University of Geosciences, Wuhan, China
(3) Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

RESUMEN

Los deslizamientos superficiales desencadenados por precipitaciones pueden causar daños importantes en diferentes tipos de infraestructuras e incluso provocar pérdidas de vidas humanas. La ocurrencia de estos deslizamientos está directamente relacionada con futuros cambios (climáticos y de usos de suelo). Por ello es necesario disponer de herramientas para planificar el territorio y de esta manera contribuir a la reducción del riesgo asociado a estos procesos. Los modelos de susceptibilidad son un instrumento ideal para realizar esta tarea a escala regional y representar sus resultados en mapas útiles para la gestión del territorio.

En el estudio que presentamos se ha desarrollado un nuevo modelo de susceptibilidad llamado FSLAM basado en la teoría del talud infinito. El modelo calcula las presiones de agua en el suelo mediante dos modelos hidrológicos que incorporan la lluvia antecedente y la lluvia desencadenante. El modelo FSLAM permite introducir valores para la cohesión y el ángulo de fricción del suelo de manera estocástica. FSLAM es un modelo de código abierto que se ha implementado en un Plugin de QGIS para su uso.

El modelo FSLAM se ha aplicado y validado en áreas que cubren varios cientos de kilómetros cuadrados en zonas del Pirineo (Andorra y Val d'Aran), del Pre-Pirineo (Berguedà) y en la Cordillera Prelitoral Catalana (Montserrat). Se ha evaluado su eficiencia mediante el análisis ROC (Receiver Operating Characteristic) y los resultados indican que FSLAM obtiene unos valores de precisión (accuracy) altos y satisfactorios a pesar de las incertidumbres de muchos parámetros de suelo.

Durante el estudio se ha aplicado FSLAM en una zona de la Val d'Aran con el objetivo de analizar la influencia de los efectos del cambio climático y de futuros cambios en los usos y cubiertas del suelo en la susceptibilidad a generar deslizamientos. En este análisis se han incluido diferentes escenarios con predicciones hasta 2100.

Los resultados indican que los cambios en las cubiertas del suelo, especialmente la transformación de prados y arbustos a bosques, aumenta la estabilidad global en la zona de estudio. Por el contrario, el aumento de precipitación diaria para un periodo de retorno de 100 años provoca una reducción de la estabilidad. Sin embargo, el efecto del cambio de las cubiertas del suelo es más importante que el cambio en las condiciones pluviométricas, y por ello, la estabilidad global en esta zona de estudio aumentará en el futuro.

*Antes de enviar los archivos, **los mismos deberán ser trasladados a formato PDF**. El sistema no acepta otro tipo de archivos.*