



CONSTRUCCIÓN DE UN INDICADOR DE RIESGO DE MOVIMIENTOS EN MASA EN LA COMUNA DE SAN CLEMENTE, REGIÓN DEL MAULE

JAIRO HERNÁN IBARRA GONZÁLEZ

INGENIERO FORESTAL

RESUMEN

Este estudio evalúa el riesgo que poseen 15 puntos de la comuna de San Clemente, Región del Maule, Chile, en el fenómeno de Movimientos en Masa. La evaluación se realizó en base a la construcción de un modelo matemático que permite cuantificar el riesgo de generación de un movimiento en masa; este modelo es una función lineal que se denomina Indicador de Riesgo de Movimientos en Masa (IRM), que varía entre 1 y 5, la cual se compone de una serie de variables que influyen, en forma relativa el riesgo que presenta cada punto. Las variables utilizadas se clasificaron en dinámicas; precipitación máxima mensual, intensidad de precipitación en 24 horas, cobertura vegetal y acción antrópica, y en variables estáticas; profundidad de suelo, textura del suelo, presencia de roca fragmentada, densidad aparente del suelo, pendiente máxima y profundidad de raíces. Por otra parte, la información de valoración de las variables, se obtuvo a través de bases de datos, trabajo en laboratorio y captura de información en terreno, y los pesos relativos de cada variable, se determinaron en base a la opinión de expertos y por medio de la metodología de "Comparación por pares". De esta forma se obtuvo un indicador cuantitativo de riesgo de movimientos en masa para cada uno de los puntos estudiados. Las variables que poseen mayor incidencia en el proceso de movimientos en masa son la intensidad de precipitación en 24 horas, la pendiente máxima y la acción antrópica, en tanto las que poseen menor relevancia son la profundidad de raíces y la densidad aparente del suelo. Finalmente, los resultados permiten señalar que la metodología expuesta en este estudio, cumple con la finalidad de evaluar el riesgo que presenta un lugar a la generación de un movimiento en masa, y se entregan algunas propuestas de actuación, dirigidas a la Municipalidad de San Clemente.

SUMMARY

This study evaluates the phenomenon mass movements risk, they have on 15 points in San Clemente, Maule region of Chile. The evaluation was realized in base of the construction of a mathematical model which quantifies the risk of a mass movement; this model is a linear function is named Mass Movement Risk Indicator (IRM), which varies between 1 and 5, which consists of a series of variables that influence, in relative form the risk presented by each point. The variables used were classified as dynamic; highest monthly rainfall, intensity of precipitation in 24 hours, vegetative cover and anthropogenic action, and static variables; depth of soil, soil texture, presence of fragmented rock, soil bulk density, maximum slope and deep roots. Moreover, information valuation of the variables was obtained through databases, lab work and Capture of information in area, and the relative weights of each variable were determined based on the opinion of experts and by means of the methodology of "Comparison by pairs." Of this form it was obtained quantitative indicator of risk of mass movements for each of the points studied. The variables that have the greatest impact on the process of mass movements are the intensity of rainfall in 24 hours, the maximum slope and anthropogenic action, while those with lesser significance is the depth of roots and soil bulk density. Finally, the results allow to note that the methodology presented in this study, complies with the purpose of assessing the risk that presents a rise to a mass movement, and some proposals for action, directed to the Municipality of San Clemente.