

TRABAJOS DE GRADO MAGISTER SCIENTIAE, CENTRO DE ESTUDIOS FORESTALES Y AMBIENTALES DE POSTGRADO. 2014

EVALUACION DE UNA METODOLOGIA PARA ZONIFICAR AREAS SUSCEPTIBLES A SER AFECTADAS POR MOVIMIENTOS DE MASA EN LA CIUDAD DE MERIDA. VENEZUELA

EVALUATION OF A METHODOLOGY FOR ZONING AREAS TO BE AFFECTED BY MASS MOVEMENTS IN THE CITY OF MERIDA. VENEZUELA

NERIO DE JESÚS RAMÍREZ

Resumen

Esta investigación estuvo orientada a evaluar una metodología para zonificar áreas susceptibles a ser afectadas por movimientos de masa en el ámbito de la ciudad de Mérida. El método se fundamentó en el uso de geotecnologías apropiadas para el procesamiento digital de datos cartográficos, la superposición y cruzamiento de mapas temáticos, usando las herramientas del Sistema de Procesamiento de Informaciones Georeferenciadas (SPRING). En tal sentido, se realizó una zonificación de susceptibilidad a la ocurrencia de movimientos de masa, a partir de la evaluación de los mapas de factores condicionantes: geología, rangos de pendientes, posiciones geomorfológicas y uso de la tierra - cobertura vegetal, aplicando el Método de las Jerarquías Analíticas (AHP). El procesamiento cartográfico digital, permitió obtener un mapa a escala 1:40.000 que representa los niveles de susceptibilidad a movimientos de masa y un análisis de las comunidades que se encuentran vulnerables a este tipo de procesos geomorfológicos. El área de estudio se clasificó en cinco niveles de susceptibilidad: muy baja, baja, moderada, alta y muy alta. Los resultados mostraron que el 57 % de la superficie del área de estudio mantiene susceptibilidad entre alta y muy alta, por lo que estas zonas deben ser restringidas para el uso de asentamientos humanos. Las zonas de susceptibilidad moderada ocupan el 33,4 % y los niveles de baja y muy baja susceptibilidad suman el 9,6 % del área bajo análisis. Todos los resultados obtenidos, permitieron hacer comparaciones entre el mapa de niveles de susceptibilidad y el inventario de movimientos de masa existente, pudiéndose comprobar buena correlación entre ambos. Las observaciones de campo contribuyeron a validar los resultados de este estudio, los cuales servirán de base para proponer planes de gestión de riesgo, ante amenazas por movimientos de masa, en la ciudad Mérida. Igualmente, podrían convertirse para el Instituto de Protección Civil y Administración de Desastres del Estado Mérida (INPRADEM), en una herramienta de orientación de acción ante estos procesos.

Palabras Claves: Geomática, AHP, Susceptibilidad, Movimientos de Masa.

Abstract

This investigation was designed to evaluate a methodology for zoning susceptible to being affected by mass movements in the area of Merida. The method was based on the use of appropriate digital map data processing geotechnology, overlapping and crossing of thematic maps using the tools of the Information Processing System Georeferenced (SPRING). As such, zoning susceptibility to the occurrence of mass movements was performed from the evaluation maps conditioning factors: geology, slope ranges, geomorphic positions and land use - vegetation cover, applying the method of the Analytical Hierarchy Process (AHP). The digital cartographic processing yielded a map at 1: 40,000 representing the levels of susceptibility to mass movements and analysis of communities that are vulnerable to this type of geomorphological processes. The study area was classified into five levels of susceptibility: very low, low, moderate, high and very high. The results showed that 57 % of the area of the study area susceptibility remains high to very high, so that these areas should be restricted to the use of human settlements. Moderate susceptibility areas occupy 33,4 % and levels of low and very low susceptibility account for 9,6 % of the area under analysis. All results obtained allow comparisons between levels of susceptibility map and inventory of existing mass movements, being able to check good correlation between the two. Field observations helped to validate the results of this study, which will serve as a basis for proposing risk management plans, to threats by mass movements in the city Mérida. They could also become the Institute of Civil Protection and Disaster Management Mérida State (INPRADEM), a tool orientation action in these processes.

Key words: Geomatics, AHP, Susceptibility, Mass Movements.

INFLUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE EL RÉGIMEN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DEL RÍO MACHANGO ESTADO ZULIA

INFLUENCE OF CLIMATE CHANGE ON THE HYDROLOGICAL REGIME IN THE MACHANGO RIVER BASIN ZULIA STATE

YRIA IRENE VARGAS DE FLOR

RESUMEN

Con el propósito de evaluar el impacto del cambio climático en la producción de agua del río Machango, fuente importante de suministro de agua potable en la Costa Oriental del Lago de Maracaibo, estado Zulia, se aplicaron las proyecciones de precipitación y temperatura período 2015-2044 de 3 Modelos Generales de Circulación Atmosférica (MGCA): HADGEM1, CGCM3T63 y MIROC3.2. Mediante la técnica de reducción de escala estadística las proyecciones climáticas de los MGCA se transformaron en datos locales para las dos estaciones climáticas de la cuenca (El Venado y El Cruce).

Como resultado de la reducción de escala se tiene que el cambio climático disminuye la