



Recepción de resúmenes CCG

Título / Autores / Institución

TÍTULO DE LA PONENCIA

Análisis morfométrico - morfoestructural y su incidencia en los movimientos en masa presentes entre el Cañón del Chicamocha y Bucaramanga, Colombia.

AUTORES

Joaquín Andrés Valencia Ortiz y Antonio Miguel Martínez-Graña

INSTITUCIÓN

Universidad de Salamanca, España.

CORREO ELECTRÓNICO

andresval166@usal.es

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Geología física

LINEAS TEMÁTICAS GF

Geomorfología

Resumen

PALABRAS CLAVE

Cuencas hidrográficas, Morfometría, Morfoestructural, Movimientos en masa, Falla Bucaramanga, Flujos torrenciales.

CONTENIDO DEL RESUMEN

La cuenca hidrográfica es un entorno algo complejo, ya que en ella interactúan procesos tanto endógenos como exógenos, hasta antrópicos, que se correlacionan en mayor o menor medida para modelar sus superficies. Esto hace que la cuenca hidrográfica sea un espacio sensible, pero es debido a esta sensibilidad, donde se pueden buscar patrones o relaciones que ayuden a entender la dinámica interna de la cuenca. Para ello, la caracterización de estas relaciones puede definir el grado de afectación de las superficies y los agentes que las controlan, lo que da consigo, un desarrollo dinámico intrínseco que conlleva en algunas instancias a procesos



morfodinámicos, especialmente, en la generación de movimientos en masa. Para poder establecer este tipo de relaciones, el presente análisis tomó como base las cuencas hidrográficas presentes entre el Cañón del Chicamocha y la ciudad de Bucaramanga, en las cuales se analizarán parámetros morfométricos y morfoestructurales que se correlacionarán con el registro histórico de movimientos en masa. Como resultado de este análisis, para la región del Cañón del Chicamocha se obtuvo tres factores que controlan los procesos en las cuencas. Un factor tectónico-estructural, seguido de un control climático y, por último, la actividad sísmica, que juega un papel importante en la meteorización mecánica de las superficies. La correlación de estos factores demostró que las cuencas Umpalá, Guaca, Río Negro, Cantabara y La Cureña tienen un alto grado de meteorización física y mecánica del macizo rocoso, y las cuencas Manco, Talarcuta, Las Pavas, Felisco y El Abra son más propensas a generar flujos torrenciales. Para la región de Bucaramanga se observó que, parámetros morfométricos, especialmente los que tienen relación a una forma de tipo oblonga y/o alargada son los que definen la cuenca con una alta sensibilidad en el grado de susceptibilidad a movimientos en masa. A su vez, parámetros como la pendiente (30° a 40°) y el relieve relativo (400 m a 500 m) sectorizan las regiones dentro de la cuenca donde se generan una alta susceptibilidad a estos procesos. La evaluación en conjunto de estos parámetros brinda una herramienta útil para entender el comportamiento dinámico de las cuencas hidrográficas y su afectación a entornos antrópicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Valencia Ortiz, J. A., & Martínez-Graña, A. M. (2023). Morphometric Evaluation and Its Incidence in the Mass Movements Present in the Chicamocha Canyon, Colombia. *Sustainability*, 15, 1140. <https://doi.org/10.3390/su15021140>.

Valencia Ortiz, J. A., & Martínez-Graña, A. M. (2024). Morphometric and morphostructural analysis as a modeling tool in mass movement scenarios (Bucaramanga, Colombia), *Geomatics, Natural Hazards and Risk*, 15:1, 2391427. <https://doi.org/10.1080/19475705.2024.2391427>.