

APROXIMACIÓN A LA METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LA AMENAZA DE MOVIMIENTOS EN MASA EN PUNTOS CRÍTICOS DE MANIZALES (SECTOR SULTANA)

RESUMEN

Se realizó un análisis de amenaza de un movimiento en masa (MM) localizado en el Barrio La Sultana, sector La Finca (Manizales, Caldas, Colombia), teniendo en cuenta la Guía Metodológica Para Estudios de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo por Movimientos en Masa del Servicio Geológico Colombiano (SGC) del año 2015, con el objetivo de ver las posibles falencias del método y proponer soluciones a estas, esto con el propósito de mejorar cada vez los estudios de estos fenómenos y aportar para su futura prevención. Entre algunas de las falencias más importantes que se encontraron fue: la dificultad de aplicar esta metodología por el alto presupuesto requerido y una no existente base de datos completa, también, no se incluye adecuadamente la dinámica subterránea ni se considera en los factores detonantes, factores antrópicos como minería o ganadería, que pueden incidir altamente en estos desplazamientos. Con este trabajo se destaca la importancia de estudiar y analizar la amenaza por movimientos en masa como objeto fundamental para la gestión integral de riesgo, ordenamiento y planificación territorial del país.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué aportes se pueden hacer para mejorar la metodología de análisis de amenaza por movimiento en masa propuesta por el Servicio Geológico Colombiano acorde a las necesidades propias de Manizales, Colombia?

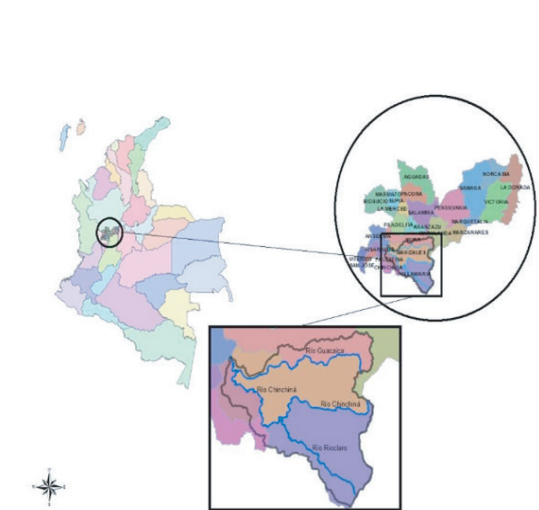
OBJETIVO GENERAL

Realizar aportes para mejorar la metodología de análisis de la amenaza de movimientos de la Guía Metodológica para Estudios de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo por Movimientos en Masa del Servicio Geológico Colombiano del 2015.

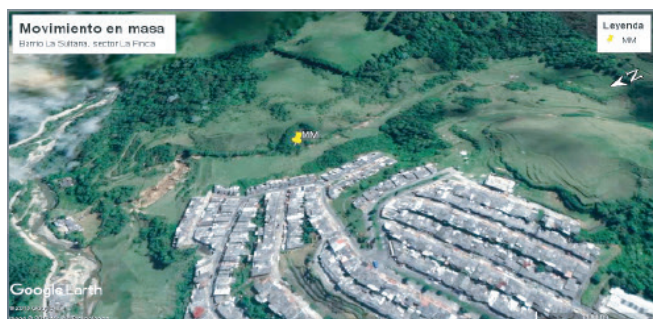
OBJETIVO ESPECÍFICO

Investigar un caso de movimientos en masa en el sector de la Granja barrio La Sultana, Manizales. Desarrollar la Guía Metodológica para Estudios de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo por Movimientos en Masa del Servicio Geológico Colombiano hasta donde sea posible con los insumos obtenidos.

LOCALIZACIÓN



Fotografía tomada de la web (sin ref)



Localización del movimiento en masa en la ciudad de Manizales, tomado de GOOGLE EARTH PRO 2018



Imagen modificada de Google Earth Pro (2018)

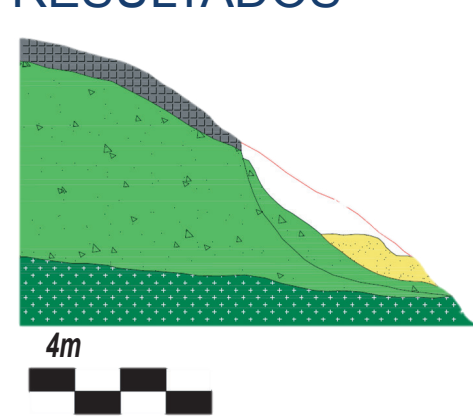
El movimiento en masa se encuentra localizado en el barrio La Sultana, sector La Finca y tiene las siguientes coordenadas geográficas: 5,062178^a, -75,468052^a. Zona perteneciente a la Cuenca del río Chinchina y a su vez a la Subcuenca de la quebrada Olivares

INFORMACIÓN OBTENIDA EN CAMPO



El material en el que se da el movimiento en masa se genera a partir de suelo moderada a altamente meteorizado del Complejo Quebradagrande; sobre este, se deposita una capa de cenizas volcánicas; además, transcurre una quebrada con dirección S-N, que erosiona la base del MM y a su vez, genera un carcavamiento en el relleno antrópico.

RESULTADOS



CORTE DEL DESLIZAMIENTO SEE-NWW

LITESTRATIGRAFÍA	LITOTIPOS				ESTRUCTURAS FISICAS
	TIPO	USO	USO	USO	
6
7	
8	
5	
4	
3	
2
1	

Litoestratigrafía y espesor del suelo del UGI

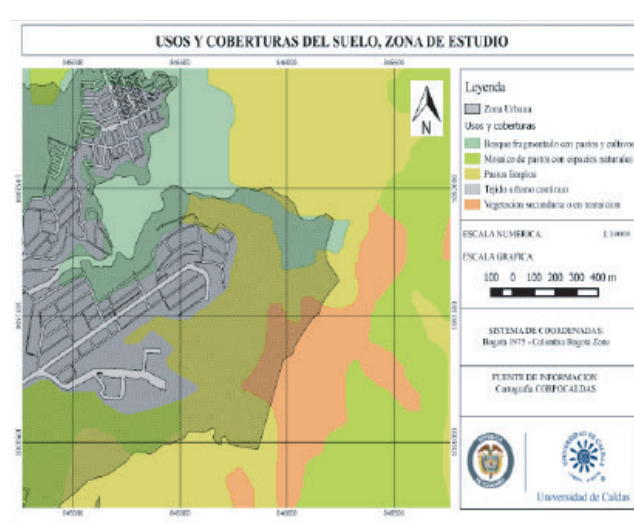
CONVENCIONES

- Complejo Quebradagrande
- Depósitos de Coluvión
- Suelo residual a partir del Complejo Quebradagrande
- Depósitos de ceniza
- Escarpe
- Camino
- Río

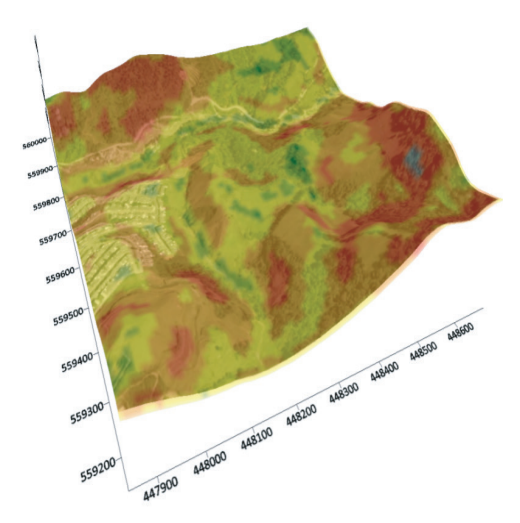
FOTOINTERPRETACIÓN



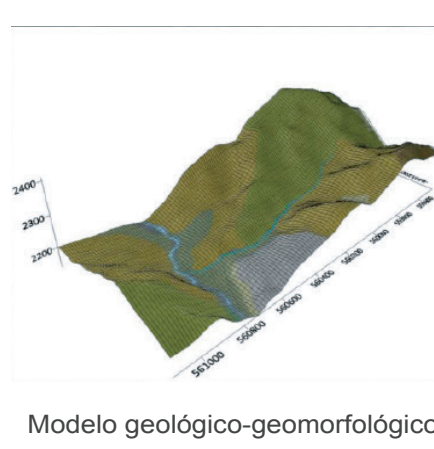
Fotografía aérea tomada del satélite Bing (2003).



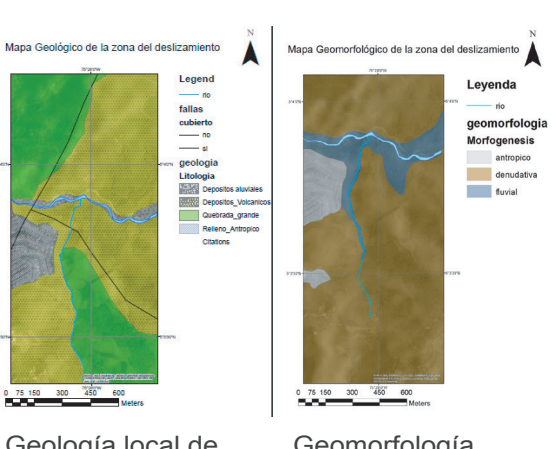
Usos y coberturas del suelo de la zona de estudio.



Modelo de pendientes



Modelo geológico-geomorfológico



Geología local de la zona de estudio

Geomorfología de la zona de estudio

RECOMENDACIONES

- * Actualización de herramientas como el catálogo Simma.
- * Mejorar la red hidrogeológica del país para una mayor optimización de distribución de estaciones.
- * Evaluar factores antrópicos como detonantes, tales como minería y ganadería.
- * Incluir la dinámica subterránea por medio de la determinación de un modelo de la red de flujo.

CONCLUSIONES

La guía presenta una buena metodología, pero su aplicabilidad es compleja ya que requiere de una base de datos más completa y una alta inversión económica. Por lo tanto, se sugiere adaptar la guía de acuerdo a las necesidades, localización, disponibilidad de información y condiciones socioeconómicas del área de estudio, teniendo en cuenta que esto presentaría un sesgo en la información. Se requiere una mayor capacitación técnica para realizar un mejor desarrollo de la guía, así como la colaboración de varios profesionales por ejemplo: geólogo, agrónomo, ingeniero civil e hidrólogo para realizar un completo estudio de la gestión integral de riesgo, ordenamiento y planificación territorial del país.

REFERENCIAS

- COROPOCALDAS. Plan de ordenación y manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Chinchiná Departamento de Caldas – POMCA – CHINCHINA.
- COROPOCALDAS. 2010. RESERVA FORESTAL PROTECTORA DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS DE RÍO BLANCO Y QUEBRADA OLIVARES-PLAN DE MANEJO.
- SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO. Guía metodológica para estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa. 2015
- Vargas- Cuervo, G. 2000. Criterios para la clasificación y descripción de movimientos en masa. Boletín de Geología. Universidad Industrial de Santander. Escuela de Geología 22 (37). 39 – 67 pp, 2000.