

Evaluación de la vulnerabilidad en la zona inundable de la cabecera urbana del municipio de Salgar

Manuela Estrada Maya, C.C.1037640942, manumaya95@hotmail.com
Viviana Mejía Hernández, C.C. 1152204105, vivianamh8@gmail.com
Jessica A. Cañas Gómez, C.C. 1037642122, jessica_950502@hotmail.com
Carolina Jiménez Galvis, C.C. 1128403259,carojimega@gmail.com
Juliana Márquez Jaramillo, C.C. 1214717260, julianaing.san@gmail.com
Sol Ochoa Osorio, C.C.1214731510, solochoa23@gmail.com

Semillero: Semillero de investigación en ciencias ambientales SICA

Programa: Ingeniería Ambiental

Asesores:

- Carolina García Londoño (carolina.garcia@colmayor.edu.co)
- Luis Alejandro Builes Jaramillo (luis.builes@colmayor.edu.co)
- Edna Margarita Rodríguez Gaviria (edna.rodriguez@colmayor.edu.co)

Resumen de cada proyecto:

La cabecera urbana y otras zonas pobladas del municipio de Salgar se han visto afectadas con frecuencia por amenazas de tipo hidrometeorológico. El último evento catastrófico fue una avalancha ocurrida el 18 de mayo de 2015 que dejó más de un centenar de personas muertas y grandes impactos económicos, sociales y ambientales a sus habitantes. Debido a la ocurrencia de este desastre posterior a la atención de la emergencia se han desplegado diversas acciones entre las que se encuentra la evaluación de la amenaza, pero hasta ahora no se han desarrollado iniciativas suficientes para evaluar la vulnerabilidad de las comunidades que habitan la zona. Es por ello que un grupo de estudiantes del programa de ingeniería ambiental que han cursado las líneas de cursos optativos en ordenamiento territorial y gestión del riesgo, se han propuesto como idea de investigación la evaluación de las condiciones de vulnerabilidad de comunidades afectadas en el pasado apoyándose en diversas técnicas de investigación como la propuesta por Rodríguez-Gaviria, (2016), el Servicio Geológico Colombiano (2016), Du & Nadim (2013), entre otros¹. Inicialmente el grupo se enfocará en evaluar la vulnerabilidad física asociada a avenidas torrenciales dando cumplimiento al Decreto 1807 de 2014 que establece los criterios técnicos para

¹ Rodríguez-Gaviria, E. M. (2016). Diseño metodológico para la evaluación del riesgo por inundación a nivel local con información escasa. Universidad Nacional de Colombia-Sede Medellín.

Servicio Geológico Colombiano (2016). Guía metodológica para estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa

Du, Y. & Nadim. L. (2013), Quantitative vulnerability estimation for individual landslides. Proceedings of the 18th International Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, Paris

incorporar la gestión de riesgo en los Planes de Ordenamiento Territorial. La principal motivación de esta investigación es la de aplicar herramientas metodológicas y generar productos que permitan ampliar el conocimiento de los tomadores de decisiones y las comunidades localizadas en zonas pobladas consideradas prioritarias por mayor amenaza por avenida torrencial en el municipio de Salgar.

Palabras clave: vulnerabilidad, avenidas torrenciales, gestión del riesgo, ordenamiento territorial



PROGRAMA: Ingeniería Ambiental

DOCENTES:

Carolina García Londoño
Edna Margarita Rodríguez Gaviria
Luis Alejandro Builes Jaramillo

INTEGRANTES

Manuela Estrada Maya
Viviana Mejía Hernández
Jessica A. Cañas Gómez
Carolina Jiménez Galvis
Juliana Márquez Jaramillo
Sol Ochoa Osorio

Evaluación de la vulnerabilidad en la zona de amenaza alta por avenidas torrenciales en el casco urbano del municipio de Salgar, Antioquia

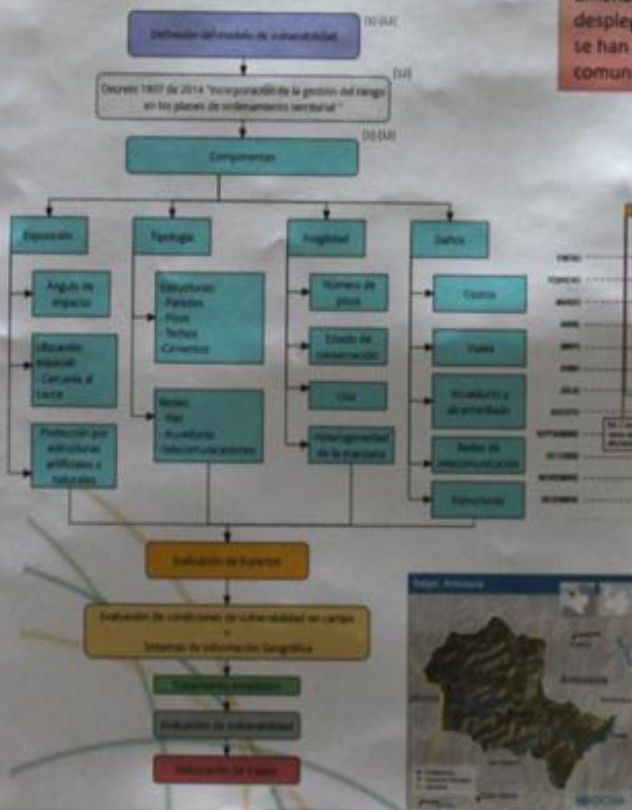
OBJETIVO GENERAL

Evaluar condiciones de vulnerabilidad de la comunidad ubicadas en zonas con amenaza alta de avenidas torrenciales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Definir la zona donde aplicar la metodología
2. Definir y analizar indicadores de vulnerabilidad utilizando variables cualitativas e integrando el conocimiento local.
3. Representar por medio de mapas las condiciones de vulnerabilidad.
4. Proponer medidas de intervención para la reducción de la vulnerabilidad.

METODOLOGÍA Y MARCO TEÓRICO



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Diferentes zonas pobladas del municipio de Salgar son afectadas de manera recurrente por amenazas hidro-meteorológicas. Debido al desastre ocurrido el 18 de mayo de 2015, se han desplegado diversas acciones, entre ellas la evaluación de la amenaza¹; pero hasta ahora no se han desarrollado iniciativas suficientes para evaluar la vulnerabilidad física de la comunidad y demás elementos expuestos.

PRODUCTOS PRELIMINARES

Línea de Tiempo de Eventos Históricos



Perfil Longitudinal de la Quebrada La Liboriana



La principal motivación de esta investigación es desarrollar herramientas metodológicas, que sirvan a los tomadores de decisiones y a las comunidades localizadas en zonas consideradas con amenaza alta por avenida torrencial en el municipio de Salgar y que sean replicables en otros municipios de características similares.

Agradecimientos: Andrés Muñoz Toro y Julián Esteban Pulgarín

BIBLIOGRAFÍA

- [1] INGAO, U. R. para la D. del R. de D., & Universidad Ivernia. (2016). Consultoría de estudio y diseño para la implementación del sistema de alerta temprana por avenidas torrenciales en la microzona de la quebrada La Liboriana, quebrada La Clara y río Barrero del municipio de Salgar (Antioquia).
- [2] Servicio Geológico Colombiano. (2015). Guía metodológica para estudios de amenazas, vulnerabilidad y riesgo por deslizamiento en masa. Bogotá D.C.
- [3] PNUD. (2012). Propuesta metodológica: Análisis de vulnerabilidad a nivel municipal. Quito, ECUADOR.
- [4] Theoret, J. C., Ettinger, S., Gutton, M., Santoni, O., Magill, C., Martelli, & Arguedas, A. (2014). Assessing physical vulnerability in large cities exposed to flash floods and debris flows: The case of Arequipa (Peru). *Natural Hazards*, 73(3), 1773-1815.
- [5] Rodríguez Gómez, J. M. (2014). Diseño metodológico para la evaluación del riesgo por inundación a nivel local con información escasa. Medellín, COLOMBIA.
- [6] Hernández, Y., & Ramírez Acuña, H. (2016). Evaluación del riesgo asociado a vulnerabilidad física por fallas y laderas inestables en la microzona Cas. Itagüí, Tolima, Colombia. *Ciencia e Ingeniería Tecnológica*, 20(2), 111-128.
- [7] Sepúlveda B., A., Patiño Franco, I., & Rodríguez Prieta, C. E. (2016). Metodología para evaluación de riesgo por flujo de detritos detonados por lluvia: casos Ótica, Cundinamarca, Colombia, 31-43.
- [8] Jakob, M., Smith, D., & Ullmi, M. (2012). Vulnerability of buildings to debris flow impact. *Natural Hazards*, 60(2), 243-261.
- [9] Ettinger, S., Meunard, L., Magill, C., Yeo-Lefourcade, A.-F., Theuret, J. C., Manóvil, V., ... Manrique Utrera, N. (2015). Building vulnerability to hydro geomorphic hazards: Estimating damage probability from qualitative vulnerability assessment using logistic regression. *Journal of Hydrology*, 563-581.
- [10] Salvador, S. (2013). Vulnerabilidad sísmica de edificaciones escolares. Análisis de su contribución al riesgo sísmico. Tesis doctoral Universitat Politècnica de Catalunya. Departament d'Enginyeria i del Terrèn, Cartografia i Geofísica.
- [11] Universidad Católica de Oriente. (2014). Amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa e inundaciones en zona urbana, 156.
- [12] Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2014). Decreto 1807 de 2014, 1-19.

Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 4 - No 1-2017 Publicación Semestral

Facultad de Arquitectura e Ingeniería - 08 al 12 de Mayo - Medellín - Antioquia - Colombia



Institución Universitaria
Vigilada por el Ministerio de Educación Nacional.
Nit: 890960134-1
Tel: 444 56 11 C.P: 050034
Cra 78 N° 65 - 46 Robledo
www.colmayor.edu.co