

RESUMEN

Debido a los diferentes eventos naturales que ocurren en el Distrito Metropolitano de Quito, especialmente en temporadas lluviosas; se han tratado de determinar mediante diferentes métodos, la probabilidad de ocurrencia a los mismos con el fin de adoptar medidas de prevención y mitigación que permitan a futuro la prevención de pérdidas tanto humanas como económicas. Por la creciente densidad poblacional presente en la ciudad, es notorio que existen zonas vulnerables frente a amenazas naturales, ya que incluso en zonas aledañas a las quebradas se encuentran asentamientos los cuales aumentan el riesgo de la población a sufrir pérdidas irreparables. La recurrencia de movimientos en masa en el área de estudio y la escasa información vigente, precisan realizar un estudio que con sus resultados ayude a los organismos competentes a la toma de decisiones. Mediante aplicación de Sistemas de Información Geográfica los cuales permiten modelar diferentes fenómenos, basados en algoritmos matemáticos y entre ellos la lógica difusa, para el presente estudio se busca estimar la probabilidad de ocurrencia a deslizamientos en la Administración Zonal Norte Eugenio Espejo. El algoritmo utilizado mostro su veracidad al contrastarlo con un inventario de deslizamientos obtenidos a partir de fotointerpretación y verificación en campo. En el presente estudio se muestra como al combinar técnicas de modelamiento (Lógica Fuzzy) y evaluación multicriterio se pueden obtener valores más ajustados y más reales que representan el fenómeno.

PALABRAS CLAVE:

- **LÓGICA FUZZY**
- **DESLIZAMIENTOS**
- **SIG**
- **MODELAMIENTO**
- **PROBABILIDAD**

ABSTRACT

Due to different natural events in the Metropolitan District of Quito, especially in rainy seasons; it has been treated to use different methods to determine the probability of occurrence to them in order to adopt measures to prevent and mitigate future economic and human losses. By increasing population density present in the city, it is clear there are areas vulnerable to natural hazards, even areas near streams settlements which increase the risk of the population to suffer irreparable losses. The recurrence of landslides in the study area and low current information, require a study that with its result will help to the competent Organism to make decisions. Through application of Geographic Information Systems which allow to model different phenomena, based on mathematical algorithms including fuzzy logic. The study aims to estimate the probability of occurrence of landslides in the Northern Zonal Administration Eugenio Espejo This algorithm showed its effectiveness when contrasted with an inventory of lanslides from photo interpretation and field verification techniques. This study shows how combining modeling techniques (Fuzzy Logic) and multi-criteria evaluation, it can get tighter and more real values representing the phenomenon.

KEY WORDS:

- **FUZZY LOGIC**
- **LANDSLIDES**
- **GIS**
- **MODELING**
- **PROBABILITY**