



Avance en la metodología del semáforo geográfico de ríos implementado en el sistema de alerta temprana de inundaciones de Tabasco.

Jareth Guadalupe Martínez Sánchez, Sandy Daniela Rodríguez Méndez
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Tabasco, México, jareth1995.js@gmail.com

Objetivo: Visualizar de manera geográfica el peligro potencial ante inundaciones fluviales y/o pluviales en las subcuencas de los ríos Grijalva y Usumacinta, así como presentarla de manera intuitiva en forma de un semáforo geográfico que sea usado por el Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco (IPCET) para comunicar dicho peligro a la población.

Metodología utilizada: El semáforo geográfico se está construyendo en QGIS, y se alimenta de los datos de niveles de los ríos (m) y precipitación (mm) que CONAGUA le proporciona al IPCET, así como los datos de precipitación (mm) propios del IPCET. Dichos datos se interpolan por medio del método de distancia inversa ponderada. Por el momento se cuenta con datos de 28 estaciones, y su distribución no cubre de manera óptima las partes extremas este y oeste del estado, por lo cual la fiabilidad del modelo debe tomarse con muchas reservas para estas zonas. Aun así, se sigue explorando metodologías de interpolación con las que se pueda sacarle mejor provecho a los datos que se tienen, así como obtener más datos de otras redes disponibles en la zona, por medio del IPCET.

El mapa base para la construcción del semáforo es un modelo digital de elevaciones de 5x5 metros, obtenido de INEGI y cuenta con los caudales de los ríos y las divisiones por subcuenca; otras capas con información relevante (como tipo de suelo, vegetación y geología) se piensan tomar en cuenta para el análisis geográfico del riesgo, partiendo de la metodología Mora-Vahrson. La interacción de los niveles de precipitación con los niveles de los ríos conlleva un análisis determinista y estadístico por sí sólo. Dicho análisis implica una evaluación rigurosa de la asociación de mm de lluvia con el aumento de los ríos para distintas zonas localizadas, así como la velocidad con la que las masas de agua pueden llegar de un punto a otro; sin embargo, en esta etapa de desarrollo, se están tomando en cuenta comportamientos cualitativos manejados por la población en general y Protección Civil, como una primera interpretación a los valores obtenidos en el mapa. Una vez que esté operativo el semáforo geográfico, será pieza clave no sólo para el peligro inminente por inundaciones pluviales, sino la estimación de peligros en base a los pronósticos de lluvias que maneja el SAT que se está construyendo simultáneamente en el IPCET.

Por el momento, los resultados son preliminares. Se han obtenido varios tipos de interpolaciones, sin embargo hasta el momento el método IDW ha funcionado mejor conforme a lo dicho anteriormente; las otras etapas siguen desarrollándose, además de que aún se están haciendo pruebas con otras interpolaciones y buscando la forma de afinar los mapas obtenidos.



MEMORIAS DEL XXVII CONGRESO MEXICANO DE
METEOROLOGÍA DE LA OMMAC-VERACRUZ, Año 2018
ISSN No. 2594-1836

Conclusión: Este trabajo puede abrir un proyecto formal para el posicionamiento efectivo de más estaciones hidrometeorológicas. El trabajo está organizado para 2 etapas; la preliminar intermedia y la final, actualmente se encuentra en la etapa preliminar donde se observan los pros y los contras que se corrigen para su mejoramiento y pueda llegar a la etapa final.

Bibliografías:

Análisis Espacial. (s.f.). Documentación de QGis.

Sergio Mora. Wilhelm-Guenther Vahrson. 1991. MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD A DESLIZAMIENTOS DE NICARAGUA EL MÉTODO MORA-VAHRSON.
http://webserver2.ineter.gob.ni/desliza/estudios/Mora_Vahrson.pdf