



XXV Comunicaciones Científicas y Tecnológicas

Orden Poster: CE-015 (ID: 1535)

Autor: Paruzzo, Yoel Anibal

Título: VALIDACIÓN DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN PARA LA GENERACIÓN DE CARTOGRAFÍA DE RIESGO DE INUNDACIÓN EN LA PROVINCIA DE CORRIENTES

Director:

Palabras clave: ALTIMETRIA,ZONA DE AMENAZA,CARTOGRAFIA DE RIESGO,MODELO DIGITAL DE ELEVACION,SISTEMA DE INFOR

Área de Beca: Cs. Naturales Y Exactas

Tipo Beca: Evc - Cin

Periodo: 01/05/2018 al 01/05/2019

Lugar de trabajo: Facultad De Cs. Exactas Y Naturales Y Agrimensura

Proyecto: (17Q004) Análisis de riesgos de inundaciones y anegamientos por el desborde de lagunas en áreas urbanas y periurbanas de la provincia de Corrientes.

Resumen:

Las inundaciones constituyen el evento natural de mayor impacto en la población del NEA, y la provincia de Corrientes posee amplios antecedentes de expansión territorial sobre cursos de agua autóctonos y áreas anegables. Esto se debe a la compleja configuración topográfica regional, compuesta de ríos, arroyos, esteros, bañados y lagunas que repercute en la ausencia de lugares propicios para el crecimiento en todas las direcciones, sumado a los altos valores económicos de las tierras óptimas para el asentamiento. El objeto de este trabajo fue dar a conocer las herramientas de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), utilizando los modelos digitales de elevación (MDE) para la delimitación de áreas de riesgo de inundación y anegamiento en la provincia de Corrientes; y posteriormente se generó una Cartografía de Riesgo de la localidad de San Luis del Palmar (SLP) que limita con el arroyo Riachuelo.

En primera instancia se realizó una inspección ocular y una búsqueda de antecedentes que describan con precisión la altimetría de la ciudad, dando con aportes de distintos organismos públicos. Se constató la existencia de un hidrómetro local ubicado en el puente de acceso a la ciudad, cuyas lecturas se encuentran detalladas en la web de la Subsecretaría de Recursos Hídricos. Datos de vital importancia que posteriormente resultaron en la obtención de la altura de máxima inundación y la determinación de 3 zonas de amenaza a partir de un estudio de recurrencia.

La siguiente tarea consistió en un relevamiento planialtimétrico de la zona afectada, utilizando métodos topográficos con nivel óptico y receptores GNSS, partiendo de puntos existentes en la ciudad con coordenadas conocidas.

Tomando en cuenta la curva de nivel de la cota máxima de inundación 55,28m generada a partir de la nivelación geométrica como referencia, se observan amplias diferencias entre las mediciones otorgadas por las fuentes oficiales: unos 50 metros aproximadamente de desfase en planimetría para la misma cota, en dirección al arroyo para el caso de Aguas de Corrientes, y en dirección al casco urbano en el caso del Instituto Correntino del Agua y del Ambiente.

En general, los MDE generados a partir de fuentes oficiales presentan diferencias considerables respecto al de NIVELACION (tomada como referencia) y GPS, los cuales atribuimos a diversos factores: distribución de los puntos medidos, métodos de medición y/o diferencias en los planos de comparación, ya que estas entidades pudieron haber considerado diferentes cotas en los respectivos puntos de partida debido a errores en el tipo de medición y/o traslado de la misma.

Luego, para la creación de la Cartografía de Riesgo se utilizó como referencia la Ley N°27.287 de Mapas de Riesgo, que consiste en dos partes: la primera etapa se denomina Mapa de Amenaza y se establecen gráficamente (mediante los MDE) las curvas de nivel correspondientes a las 3 zonas de amenazas (alta, media y baja) determinadas a partir de las frecuencias de registros al hidrómetro, obtenidas en el estudio de recurrencia. La segunda actividad fue la confección de un Mapa de Vulnerabilidad que pretende establecer la distribución espacial o geográfica de la susceptibilidad física, económica, política o social que tiene SLP de ser afectada en caso de que una amenaza de inundación se manifieste, y la ubicación de los centros de evacuación existentes.

La generación y comparación de los distintos MDE permitieron demarcar las Zonas de Amenazas, cuyas cotas fueron calculadas en la nivelación geométrica, concluyendo que las conseguidas por métodos topográficos convencionales se adaptan fielmente a la realidad debido a la coincidencia con los rastros detectados durante la etapa de inspección ocular, el relato de la población, y la información brindada por el Municipio. En este sentido consideramos que los MDE obtenidos con los métodos anteriormente mencionados son válidos para la toma de decisiones y generación de elementos cartográficos.

En cuanto a las imágenes de radar (S.T.R.M.), las curvas de nivel generadas no representan la realidad, por lo que concluimos que dicha información solo se puede utilizar para conocer la distribución general del relieve a gran escala.

La localidad de SLP en su crecimiento espacial hacia el interior del valle de inundación del arroyo Riachuelo ha generado que 40 manzanas de su diseño urbano, incluyendo asentamientos, se encuentren en continuo riesgo de sufrir inundaciones y anegamientos. Los resultados obtenidos han sido transferidos a defensoría civil de la municipalidad de San Luis del Palmar los cuales han manifestado ser de gran utilidad y actualmente son material de consulta para la planificación urbana. También se destaca que

mediante este proyecto se actualizó la información altimétrica de la ciudad.