



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES



MONITOREO HIDRO-SEDIMENTOLÓGICO DE UNA CUENCA URBANA EN VISTAS A LA ESTIMACIÓN DE PRODUCCIÓN DE SEDIEMTOS

VERA, Daniel⁽¹⁾; SANCHUK, Alejandro⁽²⁾

Universidad Nacional de Misiones. Facultad de Ingeniería. Carrera de Ingeniería Civil
sergiodanielvera7@gmail.com⁽¹⁾; sanchuk.jose.alejandro@gmail.com⁽²⁾

Área Temática: Proyecto de Investigación recientemente iniciado.

Tutores: Mgter. Ing. Darío Tomás Rodríguez; Mgter. Ing. Hugo Orlando Reinert

RESUMEN

El presente trabajo describe las primeras actividades desarrolladas con vistas un futuro proyecto de investigación, estipulado de ser lanzado en el año 2015. Dicho proyecto perseguirá los objetivos de estudiar la dinámica del escurrimiento superficial de cuencas urbanas de la zona centro de Misiones y su implicancia en los procesos erosivos y de arrastre de contaminantes, en una región caracterizada por poseer elevada pendiente y estar sometida a intensas precipitaciones. El objetivo de este trabajo fue el de reconstituir hidrogramas de escurrimiento directo y sedimentogramas del total de sólidos disueltos en el flujo del cauce principal de una cuenca urbana, en la ciudad de Oberá. Se realizó el monitoreo de las variables de entrada y salida de la cuenca como sistema hidrológico, registrando los hietogramas de precipitación, niveles alcanzados en el punto de control y análisis de muestras de agua, a fin de determinar la evolución del total de sólidos disueltos en el flujo durante las precipitación. La cuenca en estudio corresponde al arroyo Mbotaby, la cual recoge el 40% de los excedentes hídricos superficiales de la ciudad de Oberá. Mediante la utilización de un Modelo Digital de Terreno (MDT) se determinó una pendiente media de cuenca de 5,5% y una pendiente media del cauce principal del 2%. Con la utilización de imágenes satelitales se estimó que para el año 2010 presentaba un 24% de áreas impermeables, con diversas zonificaciones que van desde el micro centro hasta reservas naturales de vegetación. De investigaciones anteriores se cuenta con un modelo hidrológico-hidráulico de la cuenca con un alto niveles de detalle, el cual se encuentra calibrado aceptablemente para una humedad antecedente tipo II (normal). Los niveles observados durante la tormenta del 19 de julio de 2014 pudieron ser contrastado con el hidrograma arrojado por el modelo, alcanzándose un ajuste con $R^2=0,97$ y una diferencia en entre los volúmenes de escurrimiento observado y modelado menor al 1%. Las muestras de agua fueron analizadas en laboratorio donde, mediante técnicas de secado y pesado de muestras, se obtuvo el total de sólidos disueltos de cada una de ellas, permitieron reconstituir la rama descendente del sedimentograma de respuesta de la cuenca ante dicho evento pluviográfico, donde los valores plateados se asemejan a una ecuación del tipo potencial $y=Ax^{-b}$. Un mayor número de muestreos y ensayos, como los aquí presentados, permitirá ajustar, mediante parámetros regionalizados, ecuaciones de pérdidas de suelo aplicadas a la cuencas piloto.

PALABRAS CLAVE: cuenca urbana, modelación hidrológica-hidráulica, erosión, Misiones.