

# LABORATORIO DE HIDRÁULICA

Universidad Nacional de Córdoba

## Estudio integral para establecer acciones de planificación contra amenazas por inundaciones en las localidades de el rodeo – dpto. Ambato, saujil y sijan – dpto. Poman - provincia de catamarca

Cliente: Secretaría de Recursos Hídricos de la provincia de Catamarca

Año: 2015

El objetivo del presente proyecto fue evaluar la amenaza de inundaciones repentinas en las localidades de El Rodeo, Siján y Saujil (provincia de Catamarca), mediante la aplicación de criterios geomorfológicos, hidrológicos e hidráulicos.

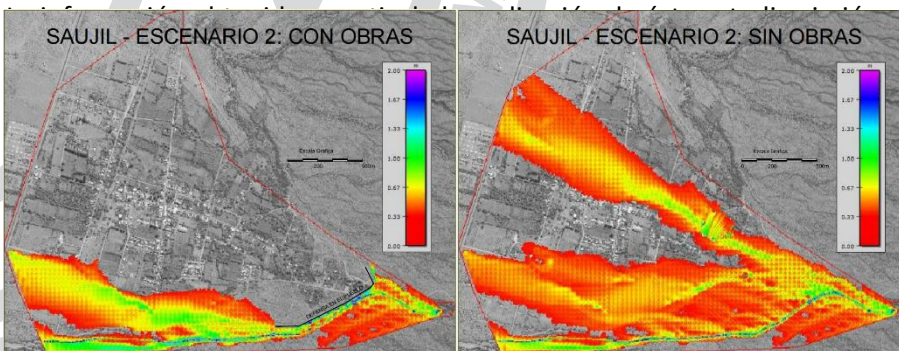
El área de estudio general comprende las zonas urbanas y periurbanas de las localidades de El Rodeo (departamento Ambato), Siján y Saujil (Departamento Pomán) en la provincia de Catamarca.

Para la etapa geomorfológica, se realizó una **Carta de Amenaza por Crecientes Repentinas** de base geomorfológica, con el propósito de obtener información de partida para la implementación de acciones de mitigación.

Para su confección se analizaron e interpretaron fotografías aéreas escala 1:20.000 y 1:8000 e imágenes Google Earth. Se reconocieron ambientes y unidades geomorfológicas de la localidad del Rodeo y su entorno, que rigen la dinámica y alcance de las inundaciones y los procesos fluviales asociados. Se efectuó un control de campo orientado a evaluar in-situ los patrones observados en gabinete y la información obtenida se corroboró con información histórica antecedente.

El estudio hidrológico se realizó utilizando datos históricos de lluvia y modelos de simulación de los procesos de transformación lluvia – caudal, para distintos períodos de retorno. Para la modelación hidrológica se empleó el programa HEC-HMS, que realiza modelaciones hidrológicas agregadas de eventos; se utilizó el modelo del hidrograma unitario (HU). Una vez determinado el HU, se seleccionó un hietograma de lluvia de diseño, se estimaron las abstracciones con el modelo del SCS y se calculó el hietograma de exceso de lluvia.

En el estudio hidráulico se realizó la modelación numérica de los ríos Los Nogales, Siján y Saujil para diferentes escenarios considerando la situación actual y futura con las obras proyectadas. Para realizar estas modelaciones se utilizaron los resultados obtenidos en los estudios geomorfológicos e hidráulicos, además se realizaron visitas a campo y relevamientos topográficos de las áreas de interés. Para caso el río Los Nogales, donde no se espera la ocurrencia de eventos de flujos hiperconcentrados, se utilizó el programa de cálculo HEC-RAS bajo la hipótesis de aguas claras. Para los ríos Siján y Saujil donde existe la probabilidad de que se generen flujos hiperconcentrados, como el “flujo de barro” ocurrido en el evento de enero de 2014, se utilizó el programa FLO-2D el cual permite realizar modelaciones 2D de flujos hiperconcentrados (flujos densos, no-newtoniano).



no base para definir áreas potenciales permitieron determinar puntos críticos en Los Nogales, Siján y Saujil, y de esta información se realizó la planificación.