

Alvarez M. P.<sup>1</sup>, Beltramone G.<sup>1</sup>, Ferral A.<sup>1,2</sup>, Machado F.<sup>1</sup>, Mogadouro J.<sup>1,3</sup>, O'Connor G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Mario Gulich, Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), Córdoba, Argentina. <sup>2</sup>Universidad Blas Pascal <sup>3</sup>VENG S.A.

pauli-alvarez@hotmail.com, giulibeltramone@gmail.com, aferral@conae.com.ar, federicomachado77@gmail.com, jonjavier738@gmail.com, jorgeguillermoconnor@outlook.com

## Introducción

Una crecida repentina o flash flood se refiere generalmente a los fenómenos de inundación y escurrimiento que se dan en sectores donde la característica de la cuenca permiten alcanzar caudales de agua superiores a los habituales en eventos meteorológicos ordinarios en un periodo de tiempo reducido.

El presente trabajo pretende complementar los sistemas existentes para ofrecer una herramienta que aporte a las políticas de gestión y prevención en los sectores mas vulnerables a inundaciones estivales, y formar parte de un sistema de alerta temprana frente a situaciones eminentes de riesgo.

## Objetivo general

- Desarrollo de un modelo de riesgo frente a inundaciones por crecientes repentinas en la cuenca del Río Saldán, Dpto. Colón, Córdoba disponibles en una plataforma WebGIS y en una aplicación móvil para complementar sistemas de gestión y alerta temprana.

## Objetivos específicos

- Elaboración de mapas de vulnerabilidad social y de infraestructura utilizando el método de AHP para la provincia de Córdoba.
- Elaboración de mapas de vulnerabilidad ambiental basados en relevamiento de campo de factores indicadores de calidad ambiental para las localidades de Río Ceballos, Villa Allende, Unquillo, Mendiola y Saldán.
- Desarrollo de la arquitectura WebGIS y aplicación móvil para visualización de los mapas generados.

## Área de estudio

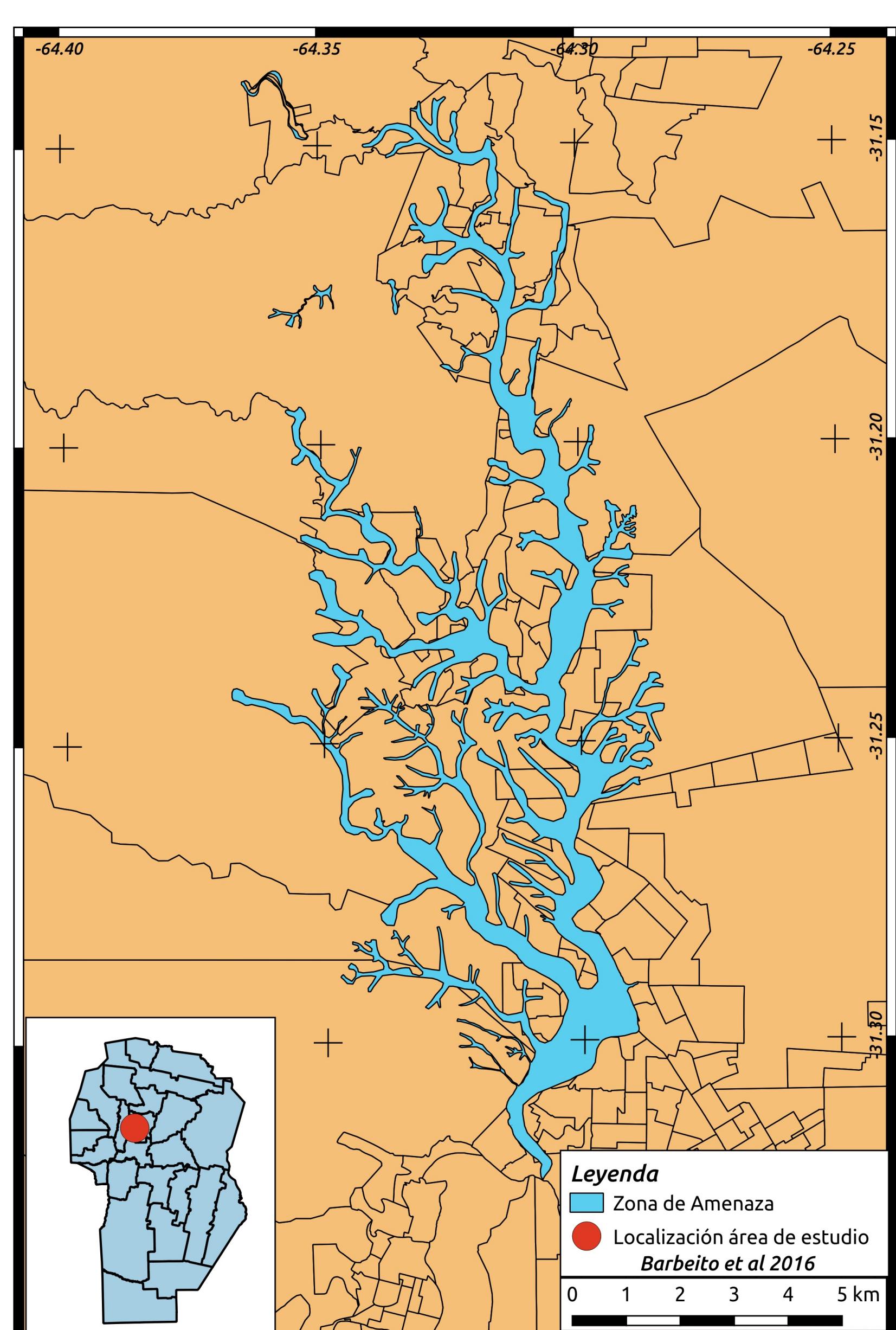


Fig. 1: Zonificación de la amenaza. Fuente: Elaboración propia en base a Barbeito et al. (2016)

## Metodología

Para caracterizar la vulnerabilidad de una población ante una amenaza de inundación se tuvieron en cuenta variables sociales y de infraestructura donde la metodología de cálculo de vulnerabilidad se basaron en lo detallado por Beltramone et al. (2017).

En el mismo se define a la Vulnerabilidad Total, como el resultado de una combinación lineal de la vulnerabilidad social, vulnerabilidad por infraestructura y vulnerabilidad ambiental, tal como se puede apreciar en la ecuación (1)

$$V_{total} = 0,33 V_{soc} + 0,59 V_{inf} + 0,08 V_{amb} \quad (1)$$

(1) Donde  $V_{soc}$  es la vulnerabilidad social,  $V_{inf}$  es la vulnerabilidad por infraestructura y  $V_{amb}$  es la vulnerabilidad ambiental.

## Resultados

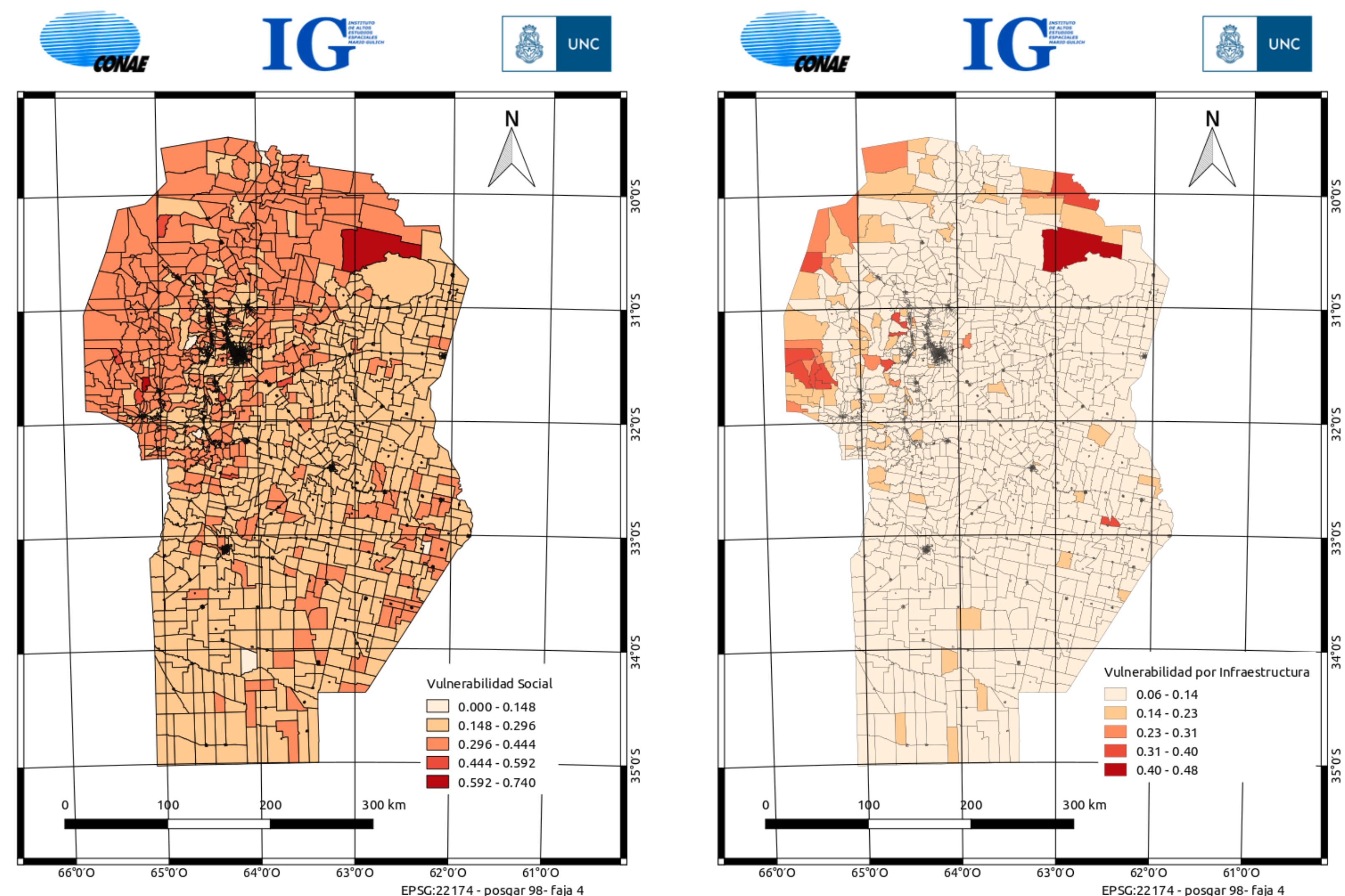


Fig. 2: Vulnerabilidad social y por infraestructura de la provincia de Córdoba usando datos del Censo Nacional 2010.

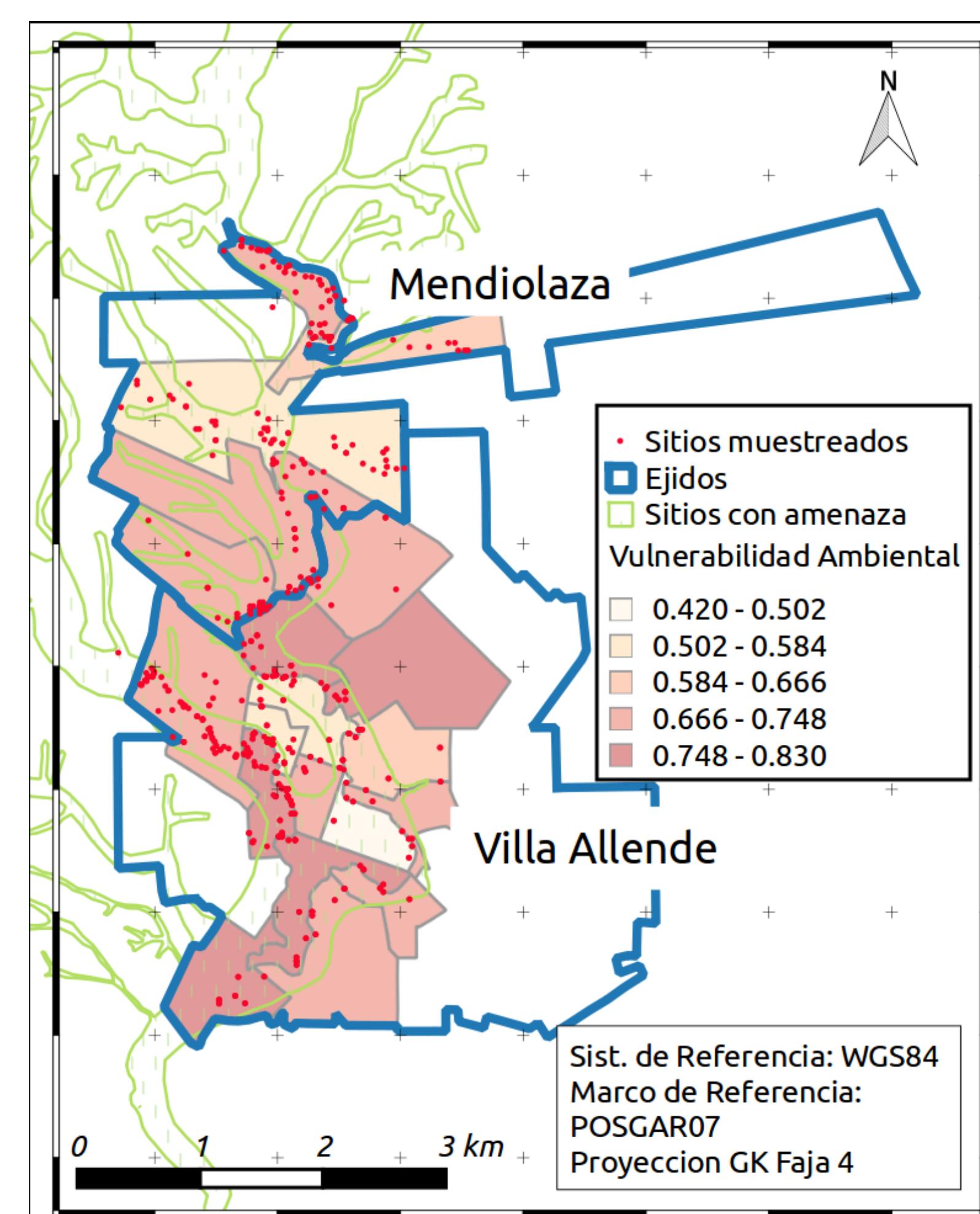


Fig. 3: Vulnerabilidad ambiental de Villa Allende y Mendiola. Fuente: Relevamiento Propio.

## Conclusiones y lineamientos futuros

- Los productos de vulnerabilidad social y de infraestructura representan un producto flexible y adaptable a cualquier amenaza de la provincia de Córdoba.
- Se proyecta utilizar un software abierto y gratuito para la recolección de datos para actualizar en tiempo real la vulnerabilidad ambiental de la zona de estudio.
- A futuro se integrarán los datos de vulnerabilidad total para obtener el mapa de riesgo de crecientes repentinas en la cuenca del Río Saldán.
- Se proyecta integrar los datos a un sistema WebGIS, donde se puedan distribuir de manera abierta y gratuita los productos obtenidos durante el trabajo, también visualizable en una aplicación móvil.