

# Plataforma para la gestión de datos hidrogeológicos en entornos urbanos

Criollo, R.<sup>(a,b,c)</sup>; Velasco, V.<sup>(c,d)</sup>; Vázquez-Suñé, E.<sup>(c,d)</sup>; Serrano-Juan, A.<sup>(a,c,d)</sup>; Alcaraz, M.<sup>(a,c,d)</sup>; García-Gil, A.<sup>(c,e)</sup>

(a) Departamento de Ingeniería del Terreno, Cartográfica y Geofísica, Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), c/ Jordi Girona 1-3, 08034 Barcelona, España

(b) Barcelona Cicle de l'Aigua SA (BCASA), C/de l'Acer 16, 08038, Barcelona, España

(c) Grupo de Hidrología Subterránea (UPC-CSIC)

(d) Instituto de Diagnostico Ambiental y Estudios del Agua (IDAEA), CSIC, c/ Jordi Girona 18, 08034 Barcelona, España

(e) Departamento de Ciencias de la Tierra, Universidad de Zaragoza, c/ Pedro Cerbuna 12, 50009 Zaragoza, España

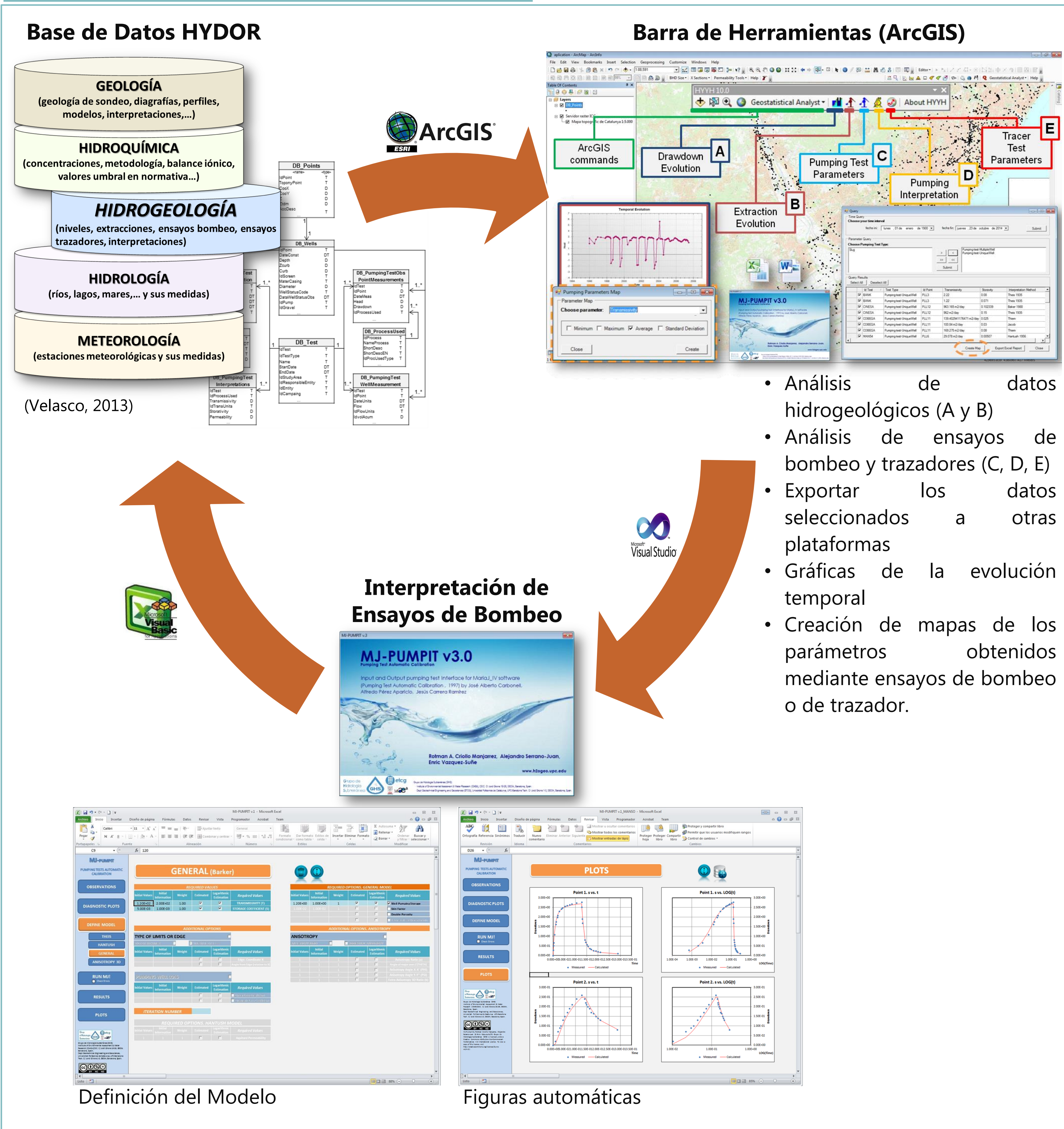
## 1. MOTIVACIÓN

- La gestión de las aguas subterráneas requiere implementar una gran cantidad de datos a lo largo del estudio hidrogeológico (evaluación de los recursos hídricos, evaluación del impacto ambiental, evaluación de la contaminación de las aguas subterráneas, etc.)
- Es necesario disponer de las herramientas necesarias que permitan el análisis en su contexto geográfico.
- Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) son un buen instrumento para esta tarea.

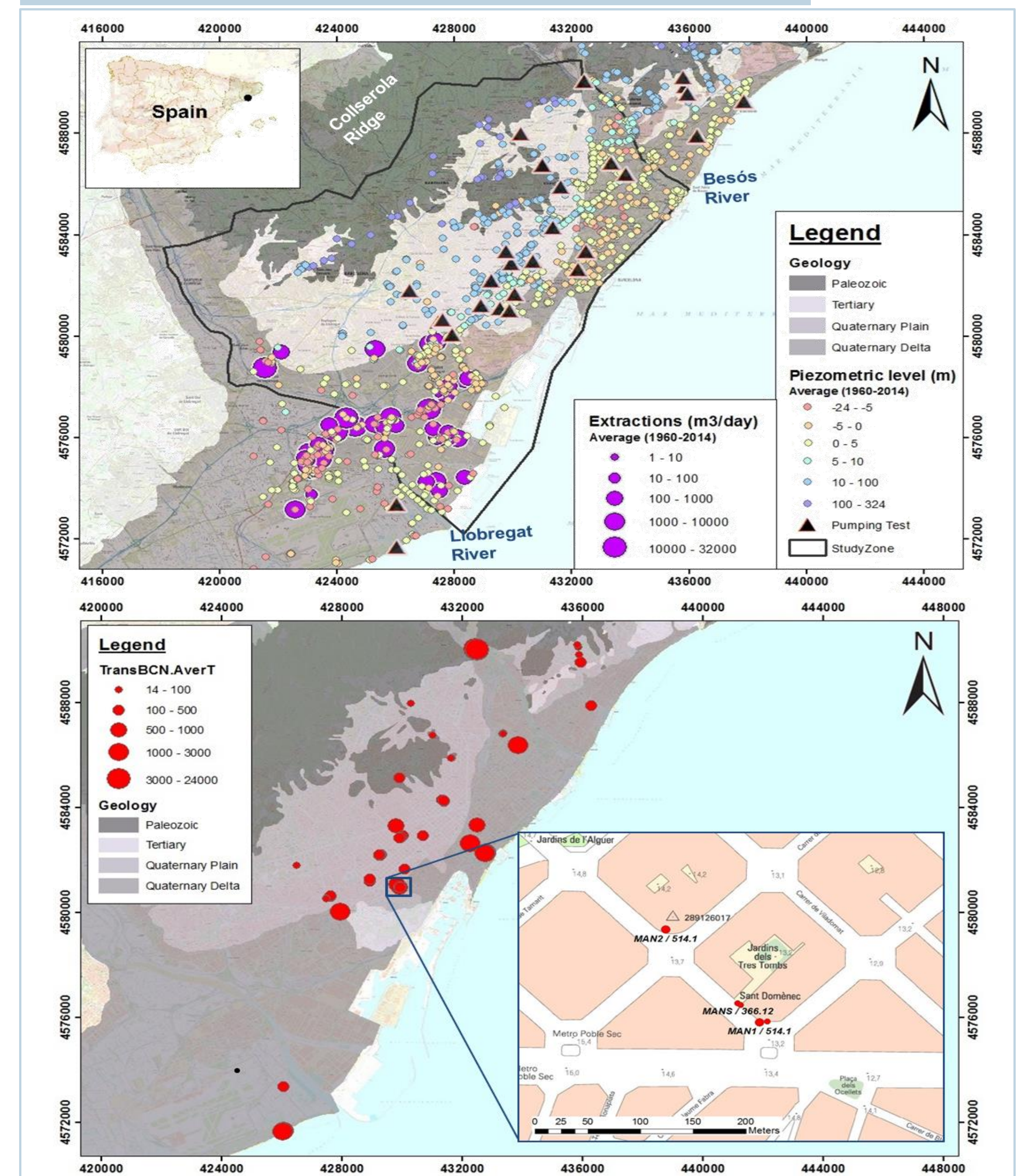
## 2. OBJETIVOS

- Desarrollo de herramientas SIG para consultar y graficar evoluciones temporales de niveles, bombeos/inyecciones del acuífero y parámetros hidráulicos.
- Desarrollo de un software para analizar ensayos de bombeo a partir de 3 módulos interconectados: (a) código de interpretación de ensayos de bombeo a partir de una interfaz "user-friendly", (b) visualización de los datos de los ensayos de bombeo seleccionados en la plataforma SIG y (c) el almacenamiento y gestión de la información hidrogeológica.
- Posibilidad de creación de la parametrización necesaria para los modelos de flujo y transporte de las aguas subterráneas.

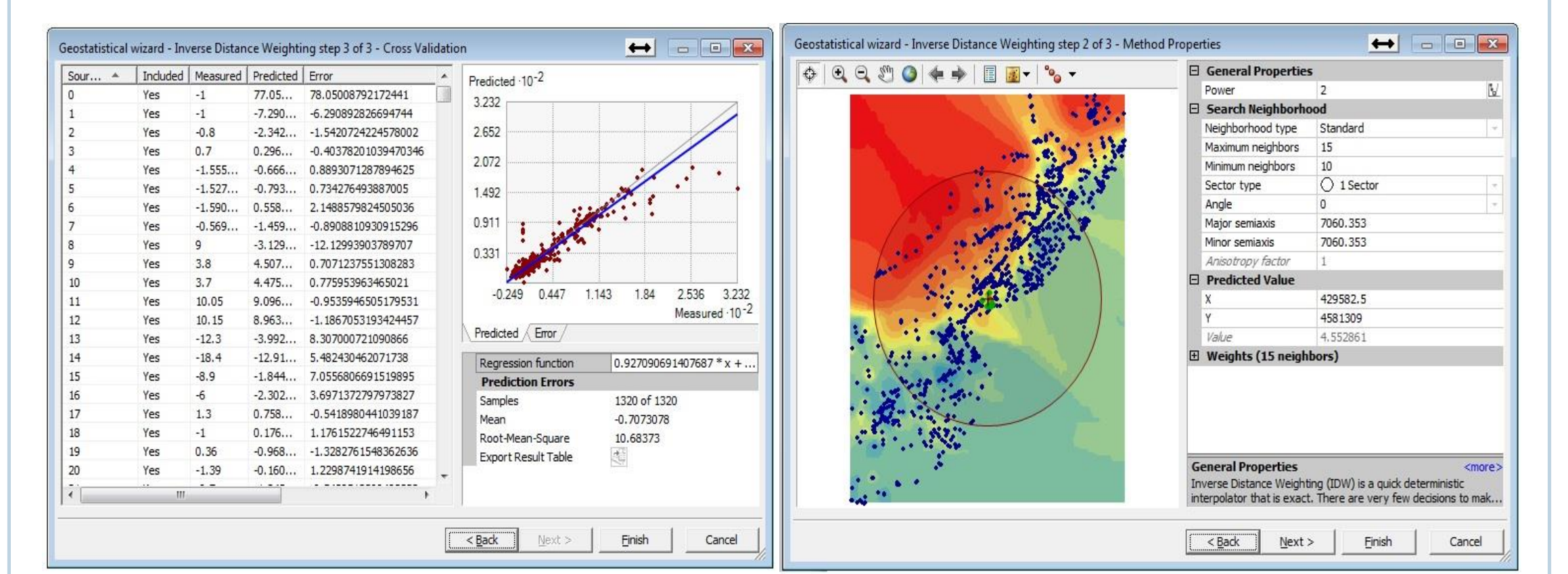
## 3. DESARROLLO



## 4. APLICACIÓN



## Otras herramientas ArcGIS: Análisis Geoestadístico



## 5. CONCLUSIONES

- La base de datos HYDOR permite estandarizar y gestionar los datos necesarios para una eficaz gestión de las aguas subterráneas.
- El uso de plataformas SIG permite un conocimiento más en detalle de las geometrías naturales y antrópicas en un medio urbano.
- La gestión de los datos hidrogeológicos en la plataforma SIG permite al usuario realizar interpretaciones adicionales, considerando diferentes modelos, geometrías precisas de la zona de estudio (por ejemplo, condiciones de borde) y crear mapas de los parámetros para su posterior implementación en los modelos numéricos.
- La interconexión entre MJ-Pumpit, la plataforma SIG y la base de datos aseguran la correcta gestión de los datos de un proyecto hidrogeológico.

## 6. REFERENCIAS

Carbonell, J.A., Perez Paricio, A., & Carrera, J. (1997). MariaJ\_IV: programa de calibración automática de ensayos de bombeo: modelos analíticos y numéricos para medios 2-D y 3-D. Universidad Politècnica de Catalunya, Barcelona, 1 – 106 (interno).

Criollo, R.; Velasco, V.; Vázquez-Suñé, E.; Serrano-Juan, A.; Alcaraz, M.; García-Gil, A. (2015). An integrated GIS-based tool for Aquifer Test Analysis. *Environmental Earth Sciences*. DOI: 10.1007/s12665-016-5292-3

UPC (2002). Epebo 1.1 rev 2. Desarrollado por el Departamento de Ingeniería del Terreno, Cartográfica y Geofísica, Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

Vázquez-Suñé, E. (2003). Urban Groundwater. Barcelona City Case Study. Universitat Politècnica de Catalunya. <http://www.tdx.cat/handle/10803/6232>.

Vázquez-Suñé, E., Sánchez-Vila, X., & Carrera, J. (2004). Introductory review of specific factors influencing urban groundwater, an emerging branch of hydrogeology, with reference to Barcelona, Spain. *Hydrogeology Journal*, 13(3), 522–533. DOI:10.1007/s10040-004-0360-2

Velasco, V. (2013). GIS-based hydrogeologica platform for sedimentary media. Universitat Politècnica de Catalunya. <http://www.tdx.cat/handle/10803/135005>.