

# Determinación de áreas para muestreo de agua para consumo humano, en zonas urbanas, con aplicación de SIG en análisis multivariado

Laura Alicia Reboratti  
 Mariela Lorena Miño  
 María Griselda Alsina

El presente trabajo se realizó en el marco del Proyecto de investigación: "Identificación de conflictos ambientales prioritarios en el partido de Morón, planificación y ejecución de un diagnóstico ambiental participativo desde el ámbito municipal. Elaboración de indicadores territoriales de riesgos sanitarios ambientales para la Región Gran Buenos Aires".

Universidad Nacional de General Sarmiento  
 Instituto del Conurbano

Para la selección de los sitios de muestreo de agua de consumo, se desarrolló una metodología de análisis multivariado con aplicación de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para el análisis espacial. Se realizó una selección previa de algunas variables significativas desde el punto de vista socioambiental, a partir de un grupo mayor, descartando las menos sensibles.

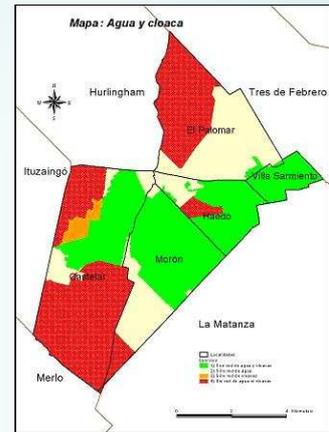
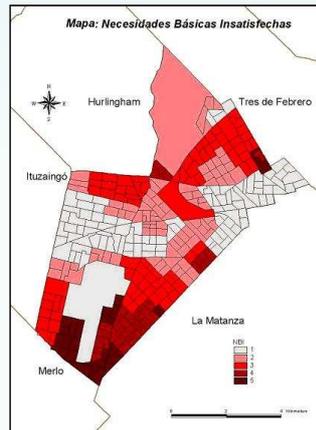
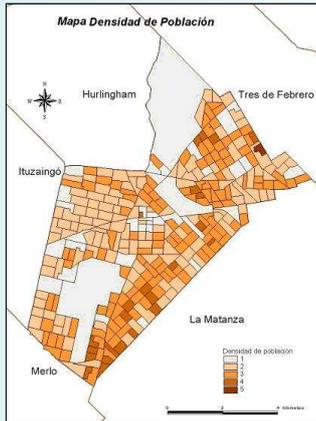
En un segundo momento, se utilizó la información relativa a la localización de las industrias de acuerdo al tipo de actividad y posibles efluentes, así como la localización de talleres mecánicos y estaciones de servicio automotor, confeccionando un índice ad hoc, para ponderar los diversos grados de impacto.

### Variables Socioeconómicas consideradas:

Densidad de población por radio censal  
 Indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) por radio censal (**Radio censal** es la división territorial censal de la fracción, y contiene entre 200 y 400 viviendas (INDEC, 1991)).

### Variables de Infraestructura Sanitaria

Cobertura de Servicios de red de agua potable  
 Cobertura de red de cloacas.



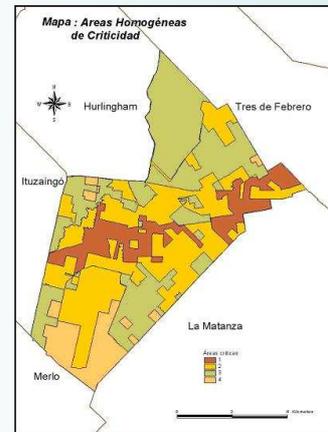
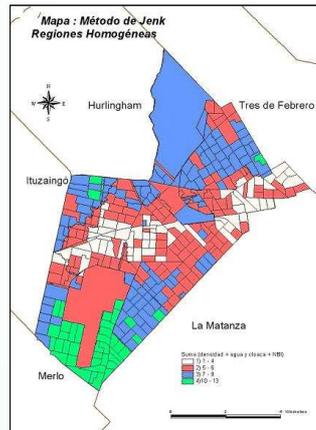
Se realizó una intersección espacial con ambas variables, obteniendo cuatro situaciones resultantes diferentes:

Se unificaron las áreas y se obtuvo el siguiente mapa que representa las áreas homogéneas según nivel de criticidad.

Se realizó la asignación espacial de los valores definidos para las diferentes modalidades del servicio de agua y cloacas, al mapa que representa el recorte por radios censales.

Una vez asignados a cada uno de los radios censales los valores de las variables (servicio de agua y cloacas, indicador de necesidades básicas insatisfechas y densidad de población), se procedió a realizar la sumatoria de los mismos.

Para una mejor delimitación de las regiones resultantes se aplicó el método de Jenk y se agruparon los valores en 4 rangos, obteniendo el siguiente mapa.



Para completar la delimitación de las zonas de muestreo de agua, se consideró la localización de los distintos tipos de industrias así como aquellos establecimientos que generan efluentes contaminantes ponderándolos de acuerdo a un índice ad hoc de complejidad ambiental. Se procedió a la georreferenciación de todos los establecimientos a los que se les asignó el índice industrial mencionado arriba, obteniendo el mapa que figura abajo.

A partir de la localización de las industrias y considerando el índice asignado, se construyeron las áreas de influencia o buffers. De la intersección de lo obtenido en el paso anterior con las áreas de criticidad ambiental definidas anteriormente (considerando principalmente el valor más elevado), se determinaron los posibles puntos de muestreo de agua para consumo humano que se pueden observar en el siguiente mapa.

Con esa aproximación a la problemática, se realizó la salida de campo y se pudieron tomar las muestras en los puntos que figuran en el siguiente mapa. Los resultados de los análisis de esas muestras se encuentran en proceso.

