

DISEÑO DE UN SIG COMO HERRAMIENTA PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA MINERÍA EN EL PARTIDO DE GENERAL PUEYRRREDÓN: APLICACIÓN AL INVENTARIO, DIAGNÓSTICO Y CARTOGRAFÍA DE CANTERAS DE TOSCAS Y SUELOS

Witkin, G¹., Bó, M. J.², Giampietri, L.^{1,3}, del Río, J.L.², Vorano, C¹.

¹Dirección de Gestión Ambiental – Municipalidad del Partido de General Pueyrredon

²Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario –Universidad Nacional de Mar del Plata

³Grupo de Estudios de Ordenación Territorial – Universidad Nacional de Mar del Plata

witkin2004@hotmail.com, mjbo@mdp.edu.ar, giampietri@copetel.com.ar, jldr@mdp.edu.ar, cevorano@yahoo.com.ar

El territorio del Partido de General Pueyrredon, situado en el sudeste de la provincia de Buenos Aires, ha sido objeto la generación de cavas para la explotación para suelos, suelos seleccionados y toscas y canteras para la explotación de ortocuarzitas desde hace décadas (Figura 1). Estas explotaciones están vinculados directamente con la generación de insumos directos para la construcción y reconstrucción urbana y el sostenimiento de infraestructura vial en zonas rurales (Müller, 1997).

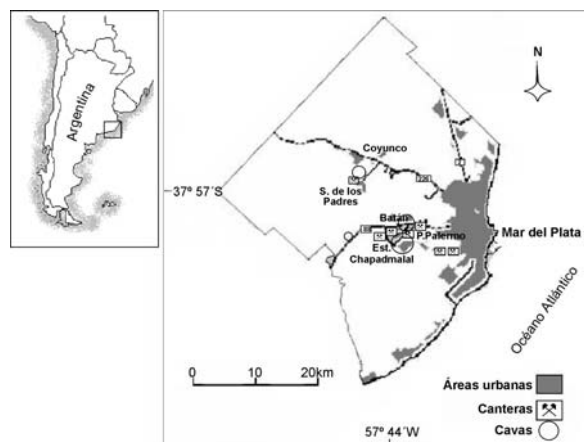


Figura 1

Las explotaciones de suelos y toscas debido a la bajo costo relativo de los productos comercializables ha estado circunscripta generalmente al entorno periurbano de la ciudad de Mar del Plata y los asentamientos menores del partido. La actividad ha tenido su mayor expansión en la década de 1960 con el auge masivo de la construcción. La importancia de esta industria en la zona se encuentra directamente relacionada con la evolución y desarrollo incremental de la construcción, por ser la proveedora directa de materia prima a ésta.

Consecuentemente con la expansión urbana la localización de las canteras de suelos ha variado a través del tiempo, en general migrando desde posiciones próximas al centro urbano hacia la periferia (del Río, J.L. 2002), pero en gran medida se agrupan en derredor de ejes de accesibilidad primaria como las zonas aledañas a las rutas 88 y 226.

La actividad de explotación de estas canteras sigue un ciclo de apertura-explotación-abandono-migración. En consecuencia el registro geomorfológico de tales explotaciones se encuentra en casi la totalidad del territorio municipal tanto como canteras inactivas o abandonadas y desafectadas de la explotación, que quedan representando un importante pasivo ambiental, o como canteras activas.

En el tal caso la coexistencia de actividades tan disímiles como el simple uso habitacional con las actividades extractivas, obliga a desarrollar y extremar recursos tendientes a que la actividad minera internalice procesos y conceptos de calidad ambiental, que posibiliten una gestión sustentable y eficiente de estos recursos a los fines de minimizar los riesgos ambientales de la población periurbana.

OBJETIVOS

- Realizar un inventario actualizado de la totalidad de las cavas existentes en el Partido de Gral. Pueyrredon.
- Diseñar e implementar un SIG para sustentar una gestión ambiental de la minería de suelos y toscas a nivel municipal.
- Generar un diagnóstico del impacto ambiental y territorial producido por las excavaciones.
- Transferirlos resultados obtenidos y aportar al diseño de propuestas para la gestión pública.

El relevamiento de campo se orientó al geoposicionamiento de las cavas ladrilleras mediante GPS Garmin y la definición de sus parámetros geométricos. Esta información se completó con información proveniente de planche-

tas catastrales, imágenes satelitales, registro fotográfico y encuestas a pobladores proximales y trabajadores.

Los relevamientos se centraron en las áreas de Batán - El Boquerón, Chapadmalal- Valle Hermoso, El Coyunco - La Peregrina, Camet - Parque Peña, Autovía 2 y B° Las Canteras.

La información de campo se procesa a través de software específicos y la implementación del SIG se realiza mediante ArcGis 9.2.

El modelo conceptual planteado está compuesto por los datos relevados en el campo, que representan la geometría del área explotada, encuestas y mapas que contienen información del límite del partido y de las zonas urbanas, catastro de las zonas próximas a la localización de la actividad, curvas de nivel, cursos de agua, espesor no saturado y rutas. El esquema metodológico planteado involucra los subsistemas de entrada de datos y verificación, estructura de datos y organización de la base de datos, análisis de los datos y salida de los resultados. Respecto a la base de datos geográfica es un modelo híbrido, donde las componentes de los datos geográficos se estructuran en un número variable de archivos según el objeto de datos.

Dadas las características del modelo conceptual y del software utilizado es que se emplean tanto unidades de observación irregulares (formato vectorial) como regulares (formato raster). En cuanto a la componente espacial se emplea el sistema de coordenadas planas Gauss Krüger. Los análisis efectuados comprenden funciones de mantenimiento, de análisis integrado de datos espaciales y atributos y de formato de salida contenidas en el ArcGis 9.2.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De las distintas zonas afectadas por la explotación de suelos, suelos seleccionados y toscas Pastor y Bonilla en 1963 indicaban que sólo en la existían 22 ladrilleras en Batán y 16 en Chapadmalal. Según un inventario de hornos de ladrillos solicitado por el Municipio de General Pueyrredon a la Unión Obrera Ladrillera de la República Argentina en 1989, éstos ascendían a 121, distribuidos en las áreas productoras: Cementerio Parque, Parque Palermo, Estación Chapadmalal, Batán, El Boquerón, La Peregrina y San Carlos (del Río, et al., 1995). Muller (1997) detectó en la zona de Batán-Chapadmalal 28 cavas en estado de explotación, 15 cavas en estado de abandono y sólo 3 cavas rehabilitadas.

Los datos obtenidos en trabajos previos muestran una gran disparidad en los criterios de relevamiento por lo cual resulta necesario el inventario exhaustivo y geoposicionamiento de las cavas ladrilleras que se propone. En tal sentido, se detectaron un total de 135 cavas en la zona de estudio. De las cuales 56 corresponden a la zona de Chapadmalal -Valle Hermoso y 34 a Batán - El Boquerón, 4 en Camet - Parque Peña mientras que en El Coyunco - La Peregrina, se relevaron 38, 2 en la Autovía 2 (Km 384/388) y 1 en el B° Antartida Argentina. Lo que implica una proliferación de este tipo de explotaciones con la consecuente alteración de los rasgos superficiales. La superficie ocupada por éstas corresponde en total a 249 has. aproximadamente, considerando solamente el área excavada, siendo 58 has. las afectadas en Batán - El Boquerón y 121 has. en Chapadmalal - Valle Hermoso, 46 has. El Coyunco - La Peregrina, 1 ha. Camet - Parque Peña, 18 has en Autovía 2 y 5 has. en el B° Las Canteras.

La mayoría de las cavas que se han encontrado abandonadas generan un importante pasivo ambiental, donde es común la acumulación de basura, el estancamiento de aguas de lluvia, todo ello con un alto riesgo de contaminación por la proliferación de vectores, como así también un peligro para la seguridad de las personas y una degradación del paisaje.

REFERENCIAS

- del RÍO et al. 2005. Prevención de riesgos y desarrollo de estrategias actitudinales en la población escolar de barrios periurbanos del Partido de General Pueyrredon mediante la rehabilitación de cavas y canteras. Proyecto de Extensión Universitaria UNMdP.
- del RÍO, J. L. 2002. Funciones y disfunciones ambientales en la zona periurbana. Edit. GADU.FAUDI-UNMdP. Serie Libros. Mar del Plata. 74pp
- MÜLLER, M.L. L. 1997 Estrategias de recuperación ambiental de zonas degradadas por la actividad ladrillera en el partido de General Pueyrredon. Informe Inédito Beca de Extensión de la Universidad Nacional de Mar del Plata.
- del RÍO, J.L., BO, M.J., MARTÍNEZ ARCA, J., BERNASCONI, M.V., MÜLLER, M, Y MASSONE, H. 1995. Propuesta de Ordenamiento Territorial y Actualización Normativa para la Minería de Suelos (Actividad Ladrillera), en el Partido de General Pueyrredon, Provincia de Buenos Aires. Primera Reunión Nacional de Geología Ambiental y Ordenación de Territorio. Actas Tomo II, 385-400. Río Cuarto Córdoba.
- DEL RÍO, J.L., MÜLLER, M.L.L., MARTÍNEZ ARCA, J., BO, M.J., y V. BERNASCONI. 2001. El desarrollo urbano y la minería de suelos: su efecto sobre el recurso suelo en el sudeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina, Actas de la III Reunión Nacional de Geología Ambiental y Ordenación del Territorio, I del Área del Mercosur, en CD.
- MÜLLER, M.L.L. 1999. Manual de gestión ambiental para industrias radicadas y a radicarse en el partido de General Pueyrredon, Provincia de Buenos Aires. Informe Inédito. Beca de Extensión de la Universidad Nacional de Mar del Plata.
- RIVAS, V., CENDRERO, A., HURTADO, M., CABRAL, M. GIMENEZ, J. FORTE, L., DEL RÍO, L., CANTÚ, M. y A. BECKER. 2006. Geomorphic consequences of urban development and mining activities; an analysis of study areas in Spain and Argentina. *Geomorphology* Vol. 73: 185-206.