

Variación en los parámetros del sistema calcocarbónico del agua subterránea por infiltración del lixiviado del vertedero de La Mina (Málaga)

Variation in the groundwater calcocarbonic system parameters by the infiltration of La Mina landfill leachate (Malaga)

I. Vadillo Pérez^(*), F. Carrasco Cantos^(*), B. Andreo Navarro^(*), A. García de Torres^(**) y C. Bosch Ojeda^(**)

(*) Departamento de Geología, Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga. 29071 Málaga.

(**) Departamento de Química Analítica, Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga. 29071 Málaga.

ABSTRACT

The leachate produced in La Mina landfill has affected the groundwater quality in its surroundings. The chemical composition of the waters from two wells points and the main spring of the aquifer have been controlled. Great amounts of calcium, magnesium and inorganic carbon have been detected in the water samples of the affected points. A hydrochemistry computer code has been used to calculate the P_{CO_2} and the saturation indexes of calcite, aragonite and dolomite. The P_{CO_2} values are higher than the calculated in the aquifer in natural conditions, because it comes from the CO_2 produced in the landfill. P_{CO_2} is the main parameter that controls the dolomitic marbles dissolution and the amount in calcium, magnesium and inorganic carbon in the water samples. All these concentrations produce an increase in the saturation indexes.

Key words: landfill, carbonate aquifer, P_{CO_2} , saturation indexes.

Geogaceta, 25 (1999), 199-201

ISSN: 0213683X

Introducción

El vertedero de residuos sólidos urbanos de La Mina (Fig. 1) se encuentra a 2 km al Norte de la ciudad de Marbella (Málaga) y está enclavado en el sistema acuífero de Marbella (Andreo 1997), formado por una sucesión de mármoles dolomíticos a la base y calizos a techo. No existe impermeabilización entre los residuos y los mármoles por lo que una parte de los lixiviados se infiltran en el acuífero (Vadillo *et al.*, 1998). La base del vertedero se encuentra a unos 130 metros por encima del nivel piezométrico local. La materia orgánica es un constituyente mayoritario en los residuos de vertederos urbanos, donde se descompone por metabolismo de las bacterias anaerobias (Appelo y Postma, 1996). Este proceso genera ácidos orgánicos, CO_2 , CH_4 y H_2O (Fetter, 1993). El objetivo del presente trabajo es mostrar los cambios que se producen en el sistema calcocarbónico de las aguas por el CO_2 generado en la descomposición de la basura.

Entre noviembre de 1995 y marzo de 1998 se ha analizado, con periodicidad

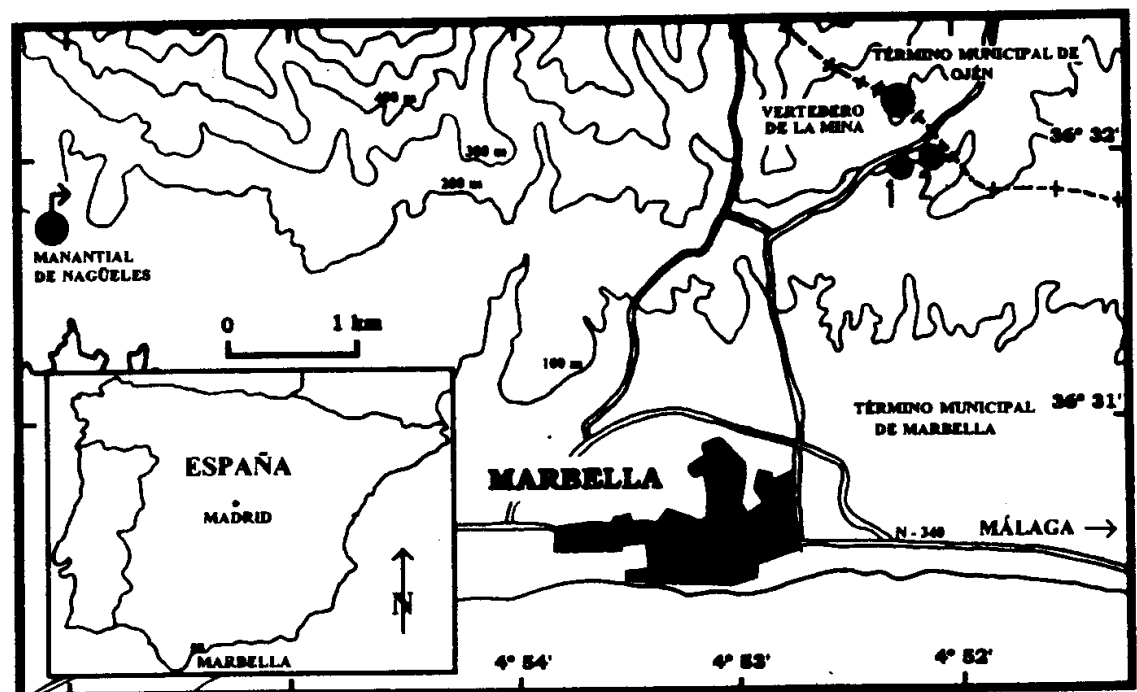


Fig. 1.- Esquema de situación del vertedero de La Mina y de los puntos de control.

Fig.1.- Location of La Mina landfill and controls points.

mensual, la composición química del agua en dos sondeos de explotación situados al sur del vertedero, sondeo 1 y 2, situados a 350 y 400 m de distancia, respectivamente (Fig.1). El sondeo 1 se

construyó durante el último trimestre del año 1988 y comenzó a funcionar en diciembre de ese mismo año. El sondeo 2 se perforó y entró en funcionamiento en el mes de septiembre de 1996. También