

## 2. METODOLOGÍA DE MUESTREO

De acuerdo con las indicaciones del laboratorio del CEDEX, donde se ha realizado la analítica y con el objetivo de no alterar las características de las muestras del agua subterránea, se adoptó una metodología de muestreo que incluía aplicación de procedimientos para preservar las muestras.

En campo se han determinado los siguientes parámetros:

- Conductividad eléctrica
- pH
- Temperatura del agua
- Potencial Redox
- Oxígeno disuelto
- CO<sub>2</sub>
- NO<sub>3</sub><sup>-</sup>
- NO<sub>2</sub><sup>-</sup>
- NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

Los equipos empleados han sido calibrados con la frecuencia necesaria para mantener su fiabilidad.

Para las determinaciones de los parámetros físico-químicos inestables, la U.T.E. ha utilizado los siguientes equipos:

- Para las determinaciones in situ del pH, la conductividad y el oxígeno disuelto, se ha utilizado un instrumento portátil de medición compacto de alta precisión, modelo Multi 340i Ud, con sondas independientes. La exactitud al tomar la conductividad es del 0,5 %; del 0,03 % para el pH y del 0,5 % para el oxígeno para temperaturas de 5 °C a 30 °C, con posibilidad de corrección de este último cuando la salinidad superase los 1,5 g/l.



- Para los nitratos se utilizó un Kit colorimétrico “MACHEREY NAGEL 931-041”, que permite estimar el contenido en  $\text{NO}_3^-$ , para un rango comprendido entre 1 y 120 mg/l.
- Para los nitritos se utilizó un Kit colorimétrico “HANNA HI-3873”, que permite estimar el contenido en  $\text{NO}_2^-$ , para un rango comprendido entre 0 y 1 mg/l.
- Para el amonio se utilizó un Kit colorimétrico “HANNA HI-3824” con rango de 0 – 2,5 mg/l
- Para determinación in situ el Dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), se utilizó un Kit específico “HANNA - HI 3818-0, REAGENT” que incluye una solución básica e indicador de Fenolftaleina.
- Por último, la profundidad del nivel de agua se ha medido con una sonda eléctrica de 350 m de longitud que permite una precisión de 0,5 cm



Las muestras fueron tomadas mediante el bombeo en pozos instalados manteniendo un período suficientemente prolongado para extraer una muestra limpia y representativa; en manantiales de manera directa y el resto con tomamuestras previamente esterilizado.

Los métodos de preservación y almacenamiento de las muestras fueron los habitualmente empleados para estas muestras, que fueron definidos por el personal del laboratorio del CEDEX, y que son:

Envase	Capacidad	Conservación
Vidrio topacio	4 l	Refrigeración y oscuridad
Plástico	100 ml	Acidificación a $\text{pH} < 2$ con $\text{HNO}_3$
Plástico	100 ml	Adición de $\text{NaOH}$ a $\text{pH} > 12$ . Refrigeración y oscuridad
Plástico	500 ml	Refrigeración
Vidrio topacio	250 ml	Acidificación a $\text{pH} < 2$ con $\text{H}_2\text{SO}_4$ y refrigeración