

3.2. TOMA DE MUESTRAS Y ANÁLISIS

3.2.1. PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS

Hemos considerado los siguientes parámetros físico-químicos que según su procesamiento los dividimos en: parámetros de obtención «in situ» y parámetros de obtención en el laboratorio.

a) PARÁMETROS OBTENIDOS «IN SITU»:

- Temperatura del agua: mediante un termómetro BRAVO de rango —40,0 a 99,9 °C.
- Conductividad: con un conductímetro CRISON mod. 523 provisto de 3 escalas que cubren una gama de valores desde 0 hasta 20.000 μ hos/cm.
- Oxígeno disuelto: mediante un oxímetro de campo DINKO mod. 600 con un rango de 0-20,0 ppm oxígeno disuelto (acuoso) con compensación automática de temperatura de 0 a 40 °C.
- pH: se utilizó un pH-metro HANNA mod. HI 8414 con compensación automática de la temperatura.
- ORP: medidor del valor REDOX (Óxido-Reducción) HANNA con un rango \pm 999 mV.
- DIST: medidor de sólidos disueltos HANNA con precisión del 2% aproximadamente.

b) PARÁMETROS OBTENIDOS EN LABORATORIO

Las muestras de agua se tomaron en frascos de poliestireno de 3/4 de litro de capacidad, a las que se les añadió el reactivo pertinente para su fijación y su ulterior análisis. Se realizaron los análisis siguientes:

- Dureza total: (Aquamerck, ref.: 8039). Valoración complexométrica basada en la combinación de los iones Ca y/o Mg con Titriplex III para formar un complejo, el cual se valora frente a indicador mixto.
- Dureza debida a carbonatos: (Aquamerck, ref.: 8048). Valoración acidimétrica (ácido clorhídrico) frente a indicador mixto.
- Calcio: (Aquamerck, ref.: 11.110). Valoración complexométrica con Titriplex III frente a ácido calconcarboxílico.
- Alcalinidad: (Aquamerck, ref.: 11.109). Valoración acidimétrica frente a un indicador mixto (pH = 4'3) y/o fenolftaleína (pH = 8'2).
- Nitratos: (Aquamerck, ref.: 8032). Reducción del nitrato a nitrito y formación de un azocolorante con ácido sulfanilico ácido genticico.
- Nitritos: (Spectroquant, ref.: 14.776). Reacción de GRIESS: los nitritos reaccionan con el ácido sulfanilico y el dicloruro de N-(1-naftil)-etilendiamonio para dar azocolorante rojo-violeta, el cual se valora.
- Amonio: (Spectroquant, ref.: 14.752). Tras alcalinización a pH = 13, el amoníaco reacciona con el hipoclorito para dar monocloramina que forma con timol un indofenol azul cuya concentración se mide fotométricamente.