



EXCELQUIMICA INDUSTRIAL, S. A. DE C. V.

Procedimiento para el análisis de dureza.

- 1.- Tome 5 mL de muestra y transfíralos al matraz Erlenmeyer.
- 2.- Añada 1 mL de Buffer de amonio.
- 3.- Añada unos cuantos granos de indicador Eriocromo Negro T (**ENT**) para obtener un color rosa claro.
- 4.- Añada gota a gota (titulación) mediante la pipeta de 10 mL la solución estándar de EDTA (0.01M) mientras agita el matraz.
- 5.- Detenga la titulación cuando observe un cambio de color de rosa a color azul, sin tintes rojizos o púrpura y registre el volumen gastado de EDTA.
- 6.- Calcule la dureza del agua mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Dureza (mg/L como CaCO}_3\text{)} = (\text{mL de EDTA gastados}) \times (200).$$

- 7.- Enjuague el material con agua destilada.

Reactivos:

Buffer de amonio: Disuelva 16.9 g de Cloruro de Amonio (NH_4Cl) en 143 mL de Hidróxido de amonio concentrado (NH_4OH) y diluya a 250mL.

EDTA 0.01 M. Pese 3.723 g de EDTA disuelva en agua destilada a 1000 mL. Estandarice contra solución estándar de calcio.

Solución estándar de Calcio. Pese 1 g de Carbonato de Calcio anhidro (CaCO_3) y colóquelo en un vaso de 500 mL, lentamente añada HCl 1:1 hasta que todo del sólido se haya disuelto, añada 200 mL de agua destilada y caliente a ebullición por pocos minutos para expulsar el CO_2 enfríe, añada unas gotas de rojo de metilo y ajuste a un color intermedio usando 3N NH_4OH ó HCl 1:1, diluya a 1000 mL. 1mL equivale a 1 mg de CaCO_3

Nota: Estandarice esta solución mensualmente contra Solución de Carbonato de Calcio