

NITRATO EN MINERAL

Código : LB-ST-GPD-LQC-0043

Aprobado por : Maritza Jofre C

Última Revisión : 20-09-2024

Revisión : 09

**Doc. de Consulta o Entrenamiento. Este Documento impreso es válido solo para el día
19/01/2026**

2 de 4

NITRATO EN MINERAL

1. OBJETIVOS.

Establecer la metodología analítica para la determinación de Nitrato en minerales por volumetría.

2. RECURSOS MATERIALES.

- 2.1 Solución 1 N de Hidróxido de sodio: Pesar 40 gr de Hidróxido de sodio p.a. en vaso de precipitados de 600 ml disolver con 400 mL de agua, aforar a un litro y agitar.
- 2.2 Solución de sulfato ferroso: Pesar 92 gr. de sulfato ferroso heptahidratado p.a. en vaso de precipitados de 600 ml disolver con 400 mL de agua conteniendo 20 ml de ácido clorhídrico concentrado, en plancha calefactora, aforar a un litro y agitar.
- 2.3 Solución de cloruro de sodio: pesar 200 gr de cloruro de sodio p.a. se disuelven con agua y se aforan a un litro.
- 2.4 Acido Sulfúrico Concentrado.
- 2.5 Solución dicromato de potasio 0.1 N: Pesar 4.903 gramos de dicromato de potasio p.a., disolver en agua destilada y aforar a un litro.
- 2.6 Solución indicadora ferroína: Disolver 300 mg de O-fenantrolina y 150 mg de sulfato ferroso heptahidratado p.a. en agua destilada aforara a 250 ml.
- 2.7 Papel filtro W #40 o equivalente.
- 2.8 Software StarLims.
- 2.9 Balanza.
- 2.10 Plancha Calefactora.
- 2.11 Materiales de laboratorio.
- 2.12 Agua destilada.

3. GENERALIDADES.

La muestra de mineral se lixivia con solución de NaOH mediante ebullición, El nitrato solubilizado es analizado por método volumetría.

Los resultados se obtienen por cálculo expresados en porcentaje de nitrato.

4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

- 4.1. Llevar blanco de reactivos.
- 4.2. Pesar 20 gr. $\pm$ 0.01gr en matraz de aforo de 200 mL. Capturar los pesos en software StarLims.
- 4.3. Agregar 50 mL de solución 1N de NaOH.
- 4.4. Llevar a plancha calefactora y hervir por 10 minutos.

Código : LB-ST-GPD-LQC-0043

Aprobado por : Maritza Jofre C

Última Revisión : 20-09-2024

Revisión : 09

**Doc. de Consulta o Entrenamiento. Este Documento impreso es válido solo para el día
19/01/2026**

3 de 4

NITRATO EN MINERAL

- 4.5. Dejar enfriar, aforar, agitar y filtrar con papel filtro wattman # 40 o equivalente.
- 4.6. Del filtrado tomar alícuota de 25 mL en matraz erlenmeyer de 250 mL.
- 4.7. Se agregan 5 mL de solución de sulfato ferroso cuidadosamente medido con Pipeta, y 20 mL de solución de cloruro de sodio.
- 4.8. Luego se agregan 20 ml de ácido sulfúrico concentrado, se tapan con vidrio reloj y se ponen en plancha calefactora a ebullición suave por 5 min.
- 4.9. Al retirar de plancha agregar 25 ml de agua destilada y dejar enfriar, tapados.
- 4.10. Agregar 1 ml de ferroína y valorar con solución de dicromato de potasio 0,1 N, el punto final corresponde a la aparición de un color Verde.
- 4.11. Traspasar los gastos de dicromato en mL a software StarLims.
- 4.12. Los resultados se obtienen por cálculo en software StarLims, expresados en porcentaje de nitrato.
- 4.13. El software StarLims realiza el siguiente cálculo:

$$\text{NO}_3^- \% = \frac{(V_{\text{blanco}} - V_{\text{muestra}})[\text{mL}] * \text{NK}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 [\text{Eq/lt}] * \text{PE NO}_3 [\text{gr/eq}] * \text{aforo [L]} * 100}{\text{Mtra [gr]} * \text{Alícuota [mL]}}$$

$$\text{NO}_3^- \% = (V_{\text{blanco}} - V_{\text{muestra}})[\text{mL}] * 0.0828$$

5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

El equipo de protección personal es: Guantes de nitrilo, gafas de seguridad, tenida antiácida y zapatos de seguridad.

Código : LB-ST-GPD-LQC-0043 Aprobado por : Maritza Jofre C Revisión : 09 Doc. de Consulta o Entrenamiento. Este Documento impreso es válido solo para el día 19/01/2026	4 de 4
--	----------------------

Última Revisión : 20-09-2024