

BISMUTO EN POLVOS DE ALTONORTE.

Código: LB-ST-GPD-LQC-0009	Revisión: 11	
Emitido por: Laboratorio Químico Metalúrgico.	Revisado por: Ximena Moreira	Aprobado por: Maritza Jofre
Fecha: 25/08/2008	Fecha : 20-09-2024	Fecha : 20-09-2024

Fecha de primera Edición: 25/08/2008			
Revisión	Fecha	Descripción del Cambio	Responsable
01	25/08/2008	Cambio de formato	Superintendente Control de Calidad.
02	25/08/2008	Verificación de códigos por lista maestra	Superintendente Control de Calidad.
03	05/0/2013	Revisión de descripción de actividad	Jefe de Laboratorios
04	21/05/2014	Revisión General	Jefe de Laboratorios
05	28/11/2014	Cambio de formato	Jefe de Laboratorios
06	27/11/2015	Revisión General	Jefe de Laboratorios
07	19/06/2018	Revisión General	Jefe de Laboratorios
08	11/11/2021	Revisión General del Contenido	Jefe Laboratorios
09	16/06/2023	Revisión y actualización	Jefe de Laboratorios
10	29-06-2024	Cambio de Codificación	Jefe de Laboratorios

Código : LB-ST-GPD-LQC-0009 Aprobado por: Maritza Jofre Revisión: 11 Doc. de Consulta o Entrenamiento. Este Documento impreso es válido solo para el día 15/01/2026	Última Revisión: 20-09-2024	1 de 4
---	-----------------------------	---------------

BISMUTO EN POLVOS DE ALTONORTE.

11	20-09-2024	Actualización de acuerdo con el control documental (sin Vigencia)	Jefe de Laboratorios
----	------------	---	----------------------

Código : LB-ST-GPD-LQC-0009	2 de 4
Aprobado por: Maritza Jofre	
Revisión: 11	
Doc. de Consulta o Entrenamiento. Este Documento impreso es válido solo para el día 15/01/2026	
Última Revisión: 20-09-2024	

BISMUTO EN POLVOS DE ALTONORTE.

1. OBJETIVOS.

Establecer la metodología analítica para la determinación de Bismuto en polvos de fundición de Altonorte por espectroscopia de absorción atómica.

2. RECURSOS MATERIALES.

- 2.1 Acido clorhídrico concentrado.
- 2.2 Acido fluorhídrico.
- 2.3 Acido nítrico concentrado
- 2.4 Espectrofotómetro de absorción atómica Varian 55B.
- 2.5 Software StarLims.
- 2.6 Materiales de laboratorio.
- 2.7 Agua destilada.
- 2.8 Patrones de bismuto 5.0, 10.0, y 20 mg/L al 5% en HCL
- 2.9 Procedimiento manejo de equipo de absorción atómica Varian 55B

3. GENERALIDADES.

El método describe la determinación de Bismuto en polvos de fundición, mediante espectroscopia de absorción atómica.

La preparación de la muestra involucra la lixiviación de la muestra para permitir la liberación del bismuto y una dilución en matriz de HCL al 5%, la dilución tiene que ser a un volumen adecuado, de acuerdo con el nivel de concentración de bismuto y su dilución a un volumen adecuado y posterior lectura por Espectroscopia absorción atómica.

4. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

- 4.1 Pesar 0.5000 g de muestra en vaso de teflón, capturar los pesos en software StarLims.
- 4.2 Atacar con 15 mL de ácido clorhídrico, 5 mL de ácido nítrico y llevar ha estado siruposo en plancha calefactora.
- 4.3 Agregar unas gotas de acido fluorhídrico concentrado dejar enfriar.
- 4.4 Llevar a la plancha hasta sequedad.
- 4.5 Disgregar con10 mL de acido clorhídrico.

Código : LB-ST-GPD-LQC-0009	3 de 4
Aprobado por: Maritza Jofre	
Última Revisión: 20-09-2024	
Revisión: 11	
Doc. de Consulta o Entrenamiento. Este Documento impreso es válido solo para el día 15/01/2026	

BISMUTO EN POLVOS DE ALTONORTE.

4.6 Aforar a 200 mL con agua destilada.

4.7 Leer en equipo de absorción atómica

Elemento	Long. Onda [nm]	Slit. [nm]	Mechero [cm]	Llama	Lámp (HCL)	Corr. [mA]
Bismuto	233.1	0.2	10	Aire/acetileno	Bi	10.0

4.8 Capturar la lectura directa del equipo en software StarLims.

4.9 Los resultados se obtienen en %, previa aplicación de cálculo de resultados en software StarLims.

4.10 El software StarLims aplica el siguiente cálculo:

$$\text{Bi \%} = \text{lectura [mg/L]} * \text{Dilución}$$

$$\text{Bi \%} = \frac{\text{lectura [mg/L]} * \text{aforo [L]} * 100 * D}{\text{Peso [mg]}}$$

5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

Es muy importante que para cualquier actividad a realizar en el laboratorio químico se utilicen los equipos de protección personal (EPP), los que son de usos obligatorio y son: guantes de nitrilo, gafas de seguridad, tenida antiácida, delantal blanco y zapatos de seguridad. Además de recalcar que las mujeres deben trabajar con su cabello tomado.

Código : LB-ST-GPD-LQC-0009 Aprobado por: Maritza Jofre Revisión: 11 Doc. de Consulta o Entrenamiento. Este Documento impreso es válido solo para el día 15/01/2026	Última Revisión: 20-09-2024 4 de 4
---	--