

Densidad en acuoso

Código : LB-ST-GPD-LQC-0113	Revisión: 10	
Emitido por: Laboratorio Químico Metalúrgico	Revisado por: Ximena Moreira	Aprobado por: Maritza Jofre
Fecha : 23-05-2013	Fecha : 20-09-2024	Fecha : 20-09-2024

Fecha de primera Edición: 17/07/2007			
Revisión	Fecha	Descripción del Cambio	Responsable
01	22/08/2013	Cambio de formato Revisión de procedimiento.	Jefe de Laboratorio.
02	14/06/2014	Revisión de formato y descripción de la actividad.	Jefe de Laboratorio.
03	02/12/2014	Cambio de formato	Jefe de Laboratorio.
04	13-06-2016	Revisión de descripción de la actividad	Jefe de Laboratorio.
05	27-05-2019	Revisión de instructivo	Jefe de Laboratorio.
06	23-05-2021	Revisión de instructivo	Jefe de Laboratorio.
07	15-11-2021	Revisión y actualización de instructivo	Jefe de Laboratorio.
08	23-02-2023	Actualización de instructivo y cambio de gerencia	Jefe de Laboratorio.
09	15-07-2024	Cambio de Codificación	Jefe de Laboratorio.
10	20-09-2024	Actualización de acuerdo con el control documental (sin vigencia)	Jefe de Laboratorio

Código : LB-ST-GPD-LQC-0113		1 de 3
Aprobado por : Maritza Jofre C	Última Revisión : 20-09-2024	
Revisión : 10		
Doc. de Consulta o Entrenamiento. Este Documento impreso es válido solo para el día 15/01/2026		

Densidad en acuoso

I. OBJETIVOS.

Establecer la metodología para la correcta determinación de la densidad en muestras acuosas (PLS, electrolito, etc.)

II. ALCANCE

Lo estipulado involucra y obliga a todo el personal de Laboratorio Químico, dependiente de Gerencia Planificación y Desarrollo de Compañía Minera Lomas Bayas.

III. RESPONSABILIDADES

Muestrero: Mantener limpio y en buenas condiciones el equipo e instrumentos; notificar a Jefatura del Laboratorio cualquier anomalía de operación y/o desperfecto, ejecutar la operación del equipo de acuerdo con este procedimiento.

Supervisor de Laboratorio: Verificar y velar por el correcto funcionamiento y operación del equipo, coordinar la revisión y calibración del equipo, solicitar la mantención técnica cuando esta corresponda de acuerdo con este procedimiento, como también cuando el equipo presente fallas y requiera una mantención de emergencia. Además, deberá comunicar al Jefe de Laboratorio cualquier anomalía o falla que presente el equipo.

Jefe de Laboratorio: Realizar las gestiones necesarias para la reparación y/o Mantención preventiva del equipo, verificar el cumplimiento de este procedimiento, dar a conocer y capacitar al personal para la correcta aplicación de lo descrito

IV. RECURSOS MATERIALES.

- 4.1 Agua destilada
- 4.2 Solución acuosa para analizar
- 4.3 Densímetro marca "Ambrus gamma" de rango 0.7 a 1.2 g/cc
- 4.4 Probeta graduada de 250 ml
- 4.5 Termómetro
- 4.6 Papel filtro VWR n°413
- 4.7 Baño termostático

V. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

5.1. GENERALIDADES.

Para determinar la densidad en muestras acuosas se adiciona esta solución en una probeta graduada hasta unos 200 ml, se sumerge el densímetro en la solución y se lee el resultado mirando a través de la probeta la graduación del instrumento que coincide con el menisco que se forma en la superficie de la solución. El instrumento entrega el resultado en gramos por ml.

- 5.1.1. Filtrar la solución acuosa con papel filtro VWR n° 413 para eliminar residuos orgánicos, recibir la solución acuosa en un vaso de 400 ml limpio y seco.
- 5.1.2. Colocar la solución acuosa filtrada en baño termostático a una temperatura de 25°C (controlar con termómetro).

Código : LB-ST-GPD-LQC-0113	2 de 3
Aprobado por : Maritza Jofre C	
Última Revisión : 20-09-2024	
Revisión : 10	
Doc. de Consulta o Entrenamiento. Este Documento impreso es válido solo para el día 15/01/2026	

Densidad en acuoso

- 5.1.3. Trasvasiar la solución acuosa a t° de 25 °C a una probeta de 250 ml limpia y seca, a un volumen aproximado de 200 ml.
- 5.1.4. Sumergir el densímetro en la probeta con solución, con la precaución que éste no toque las paredes de la probeta. Para este efecto girar el densímetro suavemente sobre su eje en la solución.
- 5.1.5. Esperar un tiempo prudente para que el densímetro se estabilice.
- 5.1.6. Mirar a través de la probeta la graduación del densímetro y hacerla coincidir con el menisco formado en la superficie de la solución.
- 5.1.7. La lectura que entrega por el densímetro es la densidad de la solución en gramos por mililitro (g/ml).
- 5.1.8. Anotar el resultado para posteriormente informarlo.

VII.

RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD

6.1. RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD

Tabla 1: Resumen del Riesgo de la Actividad: refleja el resultado de la Evaluación de Riesgos detallada en la QRA del proceso a describir.

Actividad	Resumen			
	Máximo Riesgo Inherente	Máximo Riesgo Residual	Máx. Consecuencia Potencial (PMC)	Mayor Categoría de Impacto
Manipulación de Soluciones Acuosas y reacciones Químicas	17	13	3-Moderada	Salud y Seguridad

6.2. EQUIPO DE TRABAJO

- Supervisor químico.
- Analistas químicos.
- Supervisor terreno.
- Muestrero

6.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

- Guantes desechables.
- Zapatos de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Tenida antiácida.
- Duchas operativas

6.4. FICHAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS.

Ficha técnica en la sala del metalúrgico.

Código : LB-ST-GPD-LQC-0113	Última Revisión : 20-09-2024	3 de 3
Aprobado por : Maritza Jofre C		
Revisión : 10		
Doc. de Consulta o Entrenamiento. Este Documento impreso es válido solo para el día 15/01/2026		