



LB-SP-GPD-LQC-0095

DESCARGA DE COLUMNAS ROM



CUADRO DE APROBACIÓN

Código: LB-SP-GPD-LQC-0095	Revisión: 10	
Elaborado Por: Laboratorio Químico	Revisado Por: Ximena Moreira	Aprobado Por: Maritza Jofre concha
Fecha : 01Junio 2013	Fecha: 02-10-2025	Fecha: 02-10-2025

CUADRO DE TRAZABILIDAD IDENTIFICACIÓN DE CAMBIOS

Fecha de primera Edición:08/06/2010			
Revisión	Fecha	Descripción del Cambio	Responsable
01	22/05/2013	Cambio de portada	Jefa de laboratorios
02	05/06/2014	Actualización de procedimiento	Jefa de Laboratorio
03	23/04/2016	Cambio de portada	Jefa de laboratorios
04	15/02/2017	Revisión de procedimiento	Jefa de Laboratorios
05	18/07/2018	Revisión general	Jefa de Laboratorios
06	16/11/2021	Revisión general y actualización	Jefa de Laboratorios
07	16/07/2023	Revisión general y actualización	Jefa de Laboratorios
08	15-07-2024	Cambio de Codificación	Jefe de Laboratorio
09	20-09-2024	Actualización de acuerdo con control documental (sin vigencia)	Jefe de Laboratorio
10	02-10-2025	Actualización de Procedimiento, especificación de escala.	Jefe de Laboratorio

ÍNDICE

I. _ PROPÓSITO	4
II._ ALCANCE	4
III. _ RESPONSABILIDADES	4
IV. _ TERMINOLOGÍA Y/O SIGLAS	4
V. _ REFERENCIAS	4
VI. _ DESCRIPCION DEL DOCUMENTO/ACTIVIDAD	5-8
6.1. RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD	8
6.2. EQUIPO DE TRABAJO	8
6.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	8
6.4. MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES	9
6.5. FICHAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS	9
6.6. METODOLOGÍA DE TRABAJO	10
6.7. OTROS	11
VII. ANEXOS.....	11

I. PROPÓSITO

- Establecer la metodología para la correcta descarga de columnas ROM con mineral de Compañía Minera Lomas Bayas.

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 Procesos:** Actividad realizada por Muestreros Procesos en escala B y C. Donde ambos deben mantener limpia el área de trabajo. Uso correcto de EPP específico para la tarea. Aplicar procedimiento y ART que corresponda. Notificar a supervisor de Terreno y Supervisor de Laboratorio o al Químico de turno cualquier anomalía.
- **Supervisor de Terreno:** Realizar las gestiones necesarias para la preparación y/o mantención preventiva de los equipos y estructura, y mantener una correcta aplicación del procedimiento o tareas encomendadas, debe dar aviso al supervisor de laboratorio.
- **Jefe y/o Supervisor de Laboratorios:** Supervisar que la gestión administrativa se cumpla y poner a disposición los recursos necesarios para garantizar el normal funcionamiento de la operación.

IV. TERMINOLOGÍAS Y/O SIGLAS

- **Columna ROM:** Cilindro de HDP que contiene material a lixiviar con capacidad de 22 T, altura de 7.5 m y diámetro de 1.5 m.
- **Retro excavadora:** Equipo pesado utilizado para movimiento de tierra.
- **Mini cargador:** Equipo cargador de tamaño pequeño, permite el movimiento de tierra.
- **Mineral ROM:** Material directo de la mina.
- **ART:** Análisis de Riesgos de Trabajos. Documento obligatorio de completar por personal del laboratorio, antes de cada tarea encomendada por el Supervisor directo. Con el propósito de evaluar los riesgos y las condiciones adversas de las tareas, el medio y entorno físico donde se realizará la actividad respectiva.

V. REFERENCIAS

LB- SP-GGN.-ALL-007: GESTIÓN DEL RIESGO.

LB-IV-GPD-LQC-0001: [MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL RIESGO.](#)

VI. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

Generalidades

Para la realización eficiente de la descarga se debe, revisar las herramientas y equipos a utilizar, mantener zona limpia y libre de obstáculos. Debido al tránsito de dos equipos pesados, utilizados en cada descarga de columna ROM (Minicargador y retroexcavadora operado por escala B), se debe delimitar con conos el perímetro de trabajo y contar en todo momento con el control en terreno del Supervisor de Terreno. Esta operación se debe realizar con a lo menos cuatro personas incluido el Supervisor de Terreno. Una vez que la columna cumple su ciclo de lixiviación debe ser descargada, la descripción de esta actividad es la siguiente:

- La descarga de columna se realizará por la parte inferior de la columna.
- Se debe delimitar con conos el perímetro de trabajo, debido al tránsito de dos equipos pesados, (Minicargador y retroexcavadora).
- Se debe contar en todo momento con la supervisión del supervisor de terreno por ser una tarea crítica.
- La actividad se debe realizar con cuatro personas incluido el supervisor de terreno.
- Se revisan herramientas y se realiza pre-uso de equipos a utilizar.
- Se instala tableros de madera para contener mineral descargado.



- Se ubica en la zona de descarga cilindro metálico encima de traspaleta de levante hidráulico con pallet.
- Se sube traspaleta hasta que quede sujetando la tapa inferior de la columna.



- Utilizar llave de impacto o llave corona para soltar pernos que sujetan la tapa metálica inferior de la columna ROM.
- Se retira la traspaleta con la tapa incluida.
- En este momento comienza a caer el mineral ROM.

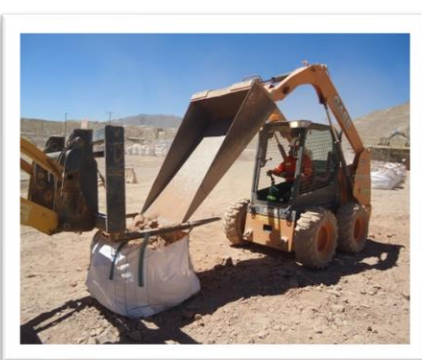
- Para ayudar a vaciar el mineral desde la columna utilizar lanzas, (esta lanza tendrá adherida una línea de aire comprimido) las cuales se debe introducir por la parte de la descarga hacia el interior de la columna. Se deberá tener cuidado con desprendimientos de mineral de alto tamaño que caen al destapar la columna.



- Para que caiga todo el mineral se utiliza Retroexcavadora (Equipo operado por personal de escala B) para dar algunos golpes o toques con el aguilón por el costado de la columna ROM, donde caen alrededor de 22T de mineral ROM. Este material debe ser homogenizado.



- Luego con apoyo de minicargador y retroexcavadora se van llenando los maxi sacos. Los maxisacos son sostenidos con retroexcavadora mientras es llenado con minicargador.

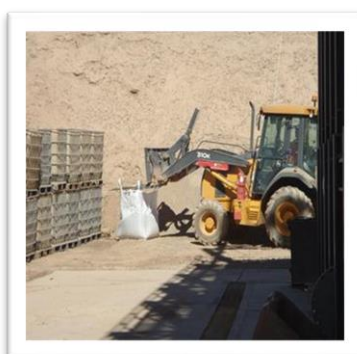


- Una vez que el mineral este dentro de maxisacos (700 Kilos de mineral aproximadamente) retirar, pesar, identificar y registrar en carpeta de control el peso del mineral húmedo y en el maxisaco. Repetir esta operación con los 10 maxisacos aproximadamente que

componen la fase. En este punto se obtiene el peso húmedo del ripio de la **fase**. Además, se puntean en la descarga 20 Kg aproximadamente de mineral por fase, para obtener porcentaje de humedad y este es preparado como composito. (formar 3 fases de 700 kilos aprox.)



- Se ordenan los maxisacos en la parte posterior de las columnas ROM hasta poder ser trasladadas a planta piloto.



- Trasladar los maxisacos a la zona de secado ubicado al costado de la planta piloto
- Luego, vaciar el material de cada fase por separado sobre loza de secado. esparcir el material utilizando la retroexcavadora hasta formar una cama de 8m de ancho por 12 m de largo y 0.15m de altura aproximadamente. Repetir esto con las fases siguientes
- Identificar cada una de las fases con el N° de columna y fecha.
- Dejar secar por 15 días, para la posterior preparación mecánica de ripios.

6.1. RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD

Actividad	Resumen			
	Máximo Riesgo	Máximo Riesgo	Máx. Consecuencia Potencial (PMC)	Mayor Categoría de Impacto

Código : LB-SP-GPD-LQC-0095
Aprobado por: Maritza Jofre
Revisión : 10

Última Revisión: 02-10-2025

Doc. de Consulta o Entrenamiento. Este Documento impreso es válido solo para el día 22/12/2025

	Inherente	Residual		
Descarga de columnas ROM	18	14	4-Mayor	Salud y Seguridad

6.2. EQUIPO DE TRABAJO

- Muestrero Proceso
- Supervisor de Terreno.
- Supervisor de Laboratorio

6.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

- Casco con barbiquejo.
- Protector auditivo.
- Lentes de seguridad.
- Ropa antiácido.
- Respirador para polvos.
- Guantes contra golpes.
- Zapatos de seguridad antiácido.

6.4 MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES

- Columna ROM.
- Mini cargador Marca Caterpillar.
- Balanza de piso de 2,500 kg.
- Retroexcavadora marca John Deere.
- Maxisacos.
- Carpeta de control de pesos.
- Cilindro metálico.
- Palas.
- Llave Corona.
- Llave de impacto.
- Lanza con línea de aire comprimido.
- Traspaleta de levante hidráulico.
- Baldes.
- Pallet.
- Escoba.
- Carretillas

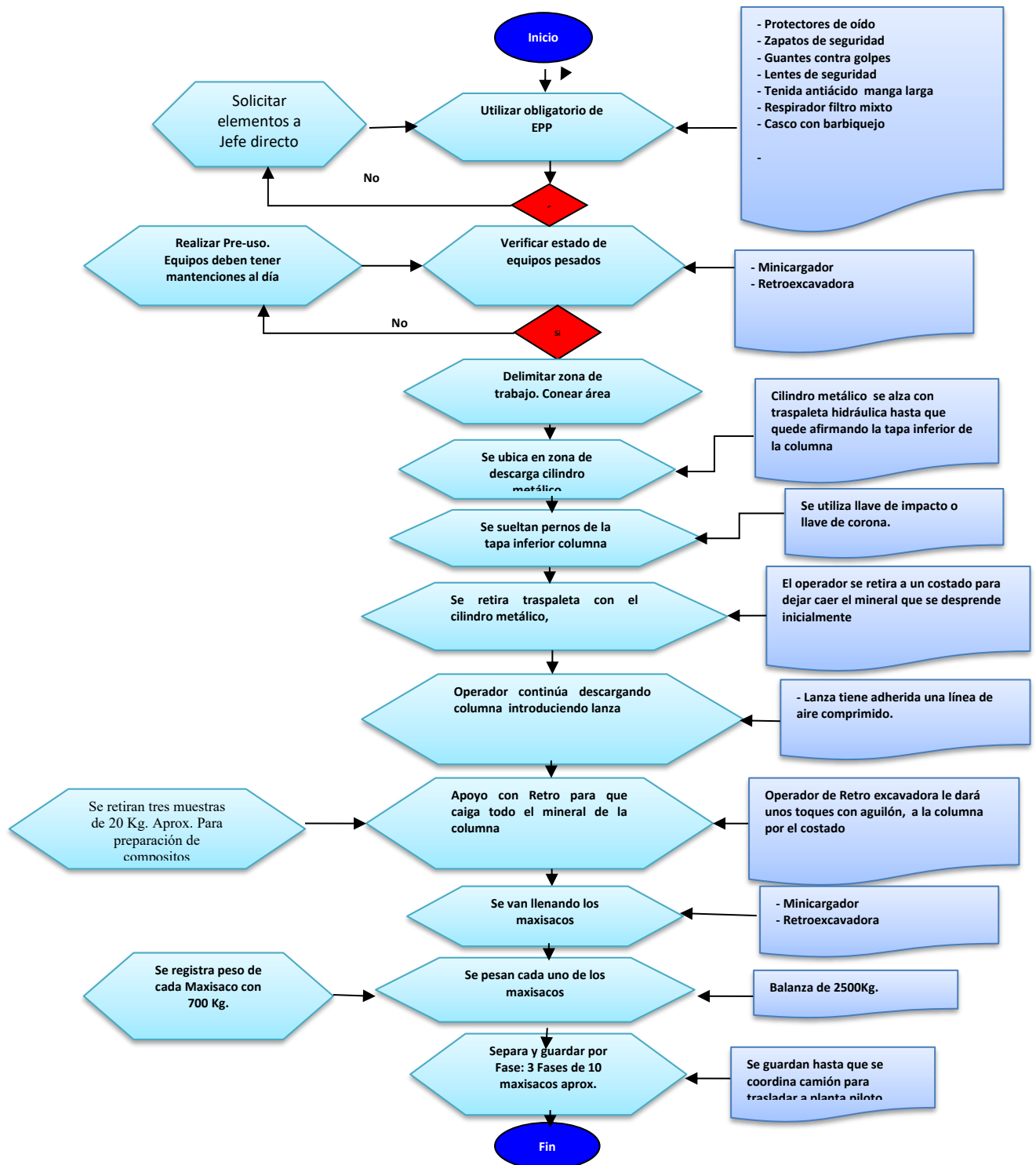
Medidas de Prevención:

- Chequear estado de duchas de emergencia.
- Revisar y uso correcto de elementos de protección personal
- Realizar inspección y pre- uso a equipos pesados.
- Chequear disponibilidad de materiales.
- Revisar estado de herramientas a utilizar.
- Registro de la información.

6.5. FICHAS TECNICAS DE LOS EQUIPOS

- Ficha Técnica del equipo se encuentra en la oficina del laboratorio.
- Preuso de mini cargador y retroexcavadora, se encuentran en los mismos equipos.
- Fichas internas del proceso de descarga.

6.6 METODOLOGIA DE TRABAJO.



6.7. OTROS

PLAN DE CONTINGENCIA O FALLA

En caso de emergencias contempladas en el manual de emergencia LB-SU-SMT-ALM-0001 aplicar manual. Si la falla o emergencia es producida por contingencias operacionales como:

-falla eléctrica o corte de energía eléctrica

-falla mecánica

Se debe detener las actividades y entregar equipos a mantenedores para su reparación o mantención. Una vez solucionado la falla o contingencia reanudar actividades.

Contingencia							
Suceso	Causa	Evento	Acción	Avisar	Numero de Contacto	Frecuencia Radial	Plan de acción
No se puede realizar descarga de Columnas ROM	Corte general en faena	Corte de energía	Queda fuera de servicio	Encargado del laboratorio.	2628644	4	Se debe esperar una hora de lo contrario dar avisos a las áreas afectadas.
	Salta automático en la sala eléctrica			Manutención eléctrica	2628633	5	
	Falla en Minicargador y Retroexcavadora	Falla mecánica		Encargado del laboratorio.	2628644	4	Instructor de laboratorio debiera coordinar reparación de equipos con personal de Servicios Generales
				Manutención Servicios Generales	56877112	6	
	Falla en Polipastos	Falla Eléctrica	Queda fuera de servicio	Encargado de Laboratorio	2629644	4	Encargado de Laboratorio debiera coordinar evaluación eléctrica con mantención eléctrica y se debiera coordinar reparación mecánica con Planificador de Mantención
		Falla Mecánica		Manutención Eléctrica	2628633	5	
				Manutención Mecánica	2628548	5	
	Corte de Agua	_Matriz Rota _Corte de suministro programado por planta RO	No se realiza Trabajo	Jefe de Turno SX-EW	2628624	4	Encargado de Laboratorio debiera consultar o informar a Jefe de Turno SX-EW sobre la falta de suministro de Agua en
	Falla en línea de aire	_Compresor Fuera de Servicio	No se realiza Trabajo	Mecánicos de turno	2628731 2259416	5	Instructor o supervisor de turno deben dar aviso a mecánicos para chequear estado de compresor

VII. ANEXOS

No aplica.