



Procedimiento Operativo

LB-SP-SGE-GEO-0018
Traslado de Muestras
y Rechazos

PROCEDIMIENTO TRASLADO MUESTRAS Y RECHAZOS

Control documental		
Emitido por: Roberto Gallegos	Revisado por: Dube Hidalgo	Aprobado por: David Rodriguez
Fecha: marzo 2012	Fecha: diciembre 2024.	Fecha: mayo 2025

Control de cambios			
Revisión	Fecha	Descripción del Cambio	Responsable
02	Junio 2012	Actualización de procedimiento de acuerdo con la actividad	Roberto Gallegos
03	Septiembre 2014	Actualización de formato.	Roberto Gallegos
04	Enero 2015	Actualización de contenidos.	Roberto Gallegos
05	Marzo 2016	Actualización de formato y revisión anual	Roberto Gallegos
06	Marzo 2017	Revisión y actualización anual	Roberto Gallegos
07	Marzo 2018	Revisión anual	Roberto Gallegos
08	Marzo 2023	Revisión anual	Dubé Hidalgo
09	Mayo 2024	Revisión anual	Jonathan Leyton
10	Octubre 2024	Revision, cambio de formato y actualización	Manuel Carvajal / Juan Pablo Rivera
11	Diciembre 2024	Revisión y cambio de formato	Manuel Carvajal

PROCEDIMIENTO TRASLADO MUESTRAS Y RECHAZOS

Contenidos

I.	PROPOSITO / OBJETIVO	4
II.	ALCANCE	4
III.	RESPONSABILIDADES.....	4
IV.	TERMINOLOGIA Y/O SIGLAS	5
V.	DESCRIPCION DEL PROCESO, PROCEDIMIENTO / ACTIVIDAD.....	5
5.1.	Del ingreso al área mina:	5
5.2.	De la seguridad del personal:.....	6
5.3.	De la conducción:	7
5.4.	Del traslado y carguío de muestras y rechazos:.....	7
5.5.	De las precauciones y obligaciones generales:.....	9
VI.	DEL CONTROL DE RIESGOS	9
6.1.	Aspectos de la Salud.....	10
6.2.	Del equipo de protección personal.....	10
6.3.	Aspecto del medioambiente:	11

PROCEDIMIENTO

TRASLADO MUESTRAS Y RECHAZOS

I. PROPOSITO / OBJETIVO

Realizar las labores de carguío, manipulación y traslado de las muestras originales destinadas a Laboratorio para su preparación mecánica y caracterización química (leyes CuT-CuS-CuSW), y también de las muestras de rechazos de los sondajes de aire reverso, desde el sector de perforación en la mina hacia las dependencias de la Muestrera de Geología, de una forma segura y eficiente procurando y asegurando el cuidado de la integridad de las personas, de las muestras y de los equipos.

El presente procedimiento está adecuado para ser aplicado por un equipo de al menos 3 personas que el supervisor a cargo designe, y debe ser consensuado en la operación más conveniente para dosificar la energía y el cuidado de la salud del personal involucrado, considerando las técnicas de levantamiento, postura ergonómica y desplazamiento de cargas pesadas mediante tracción humana.

II. ALCANCE

Este procedimiento debe ser conocido, aplicado y respetado por todo el personal que participe en las campañas de sondajes de aire reverso y debe ser extensivo para su observancia a la totalidad del Área de Geología y ese de perforación

III. RESPONSABILIDADES

- **Superintendente de Geología:** Aprobar y asegurar la difusión para el cumplimiento cabal del presente procedimiento.
- **Geólogos de sondajes / Supervisor de Terreno:** Velar por el cumplimiento y la observancia de este procedimiento, detectar, informar y corregir las condiciones de riesgos del terreno y/o de la mina, que estén en la ruta y de los sectores adyacentes y/o circundantes a las plataformas en donde se realizan las perforaciones de sondajes.
- **Ingeniero QAQC:** Debe revisar, actualizar una vez por año y difundir el presente procedimiento a todo el personal de Asistentes de Muestrera o personal de empresas colaboradoras que sean designados para conformar el equipo de retiro de muestras desde la mina y traslado hacia Muestrera y/o laboratorio químico, tanto interno como externo, evaluando su comprensión y toma de conocimiento, dejando registros escrito que evidencien el cumplimiento de los requisitos del control documental.
- Asegurar y supervisar que el personal involucrado en el retiro de las muestras sea idóneo y posea las condiciones físicas y mentales apropiadas a la tarea, que se les suministren y les den uso a todos los elementos de protección personal requeridos, instruir y dar a conocer los riesgos inherentes y las condiciones subestándares que pudiesen presentarse, informar y corregir las desviaciones del presente procedimiento.

PROCEDIMIENTO TRASLADO MUESTRAS Y RECHAZOS

- **Asistentes de Geólogo y/o Personal Colaborador:** Interiorizar y aplicar, comprender y cumplir fielmente lo estipulado en el presente documento, llevar a cabo la operación de traslado de muestras de manera en que la seguridad sea lo más relevante, logrando un trabajo bien hecho a la primera. Utilizar todos los elementos de protección personal requeridos, asegurarse e informarse con el supervisor y controlador, la ubicación de los pozos y el sector de retiro de muestras en forma diaria, poseer un plano actualizado de la mina que indique las áreas operativas, frentes de carguío, recomendaciones de sondajes, posición de las sondas, plataformas de perforación y toda la información referente a las actividades de sondajes y operaciones mina, estar atento e informar las condiciones subestándares del terreno, de los equipos y de las personas y realizar un ART en forma diaria, informarse de los horarios de tronadura y anunciar el ingreso y salida de las áreas mina, asegurar la integridad propia, de sus compañeros, de los equipos e instalaciones y de las muestras, privilegiando siempre la SEGURIDAD la CALIDAD y la PRODUCCIÓN.

IV. TERMINOLOGIA Y/O SIGLAS

- **Muestra A:** Muestra que va al laboratorio químico para su preparación y análisis, que tiene un peso aprox., de 7.5 y 16 Kg. producto de los cuarteos sucesivos establecidos en el protocolo mediante cuarteador de rifle, que tiene una numeración asignada y representa un tramo o intervalo específico del sondaje.
- **Rechazos:** Muestra de respaldo (o archivo) sobrante del cuarteo que representa al menos el 10 % del total de la muestra obtenida en un intervalo de 2 m, tiene un peso variable de acuerdo con la recuperación del intervalo de entre 7.5 y 16 kg., y es correspondiente con una muestra original en su numeración y representación en el pozo. Esta muestra se stockea en el patio de la Muestrera de Geología guardadas en Bins apropiados para su conservación.

V. DESCRIPCION DEL PROCESO, PROCEDIMIENTO / ACTIVIDAD

5.1. Del ingreso al área mina:

Se debe solicitar al jefe turno mina autorización para hacer ingreso al área mina e informar el sector (fase, banco) donde se hará el retiro de las muestras, y una vez finalizada la jornada del medio día informar el despeje del área en caso de que sea necesario volver en la tarde se debe de realizar la misma operación.

Es preciso mencionar que por ningún motivo se puede hacer ingreso a la mina sin contar con radio de comunicación.

PROCEDIMIENTO TRASLADO MUESTRAS Y RECHAZOS

Como una medida de seguridad complementaria y para una mejor planificación de los horarios de retiro de muestras y despeje de la mina, se debe consultar vía radial al JTM, Ingeniero de tronadura, Geólogo de mina o informarse por el correo interno (en la Muestrera), por el horario de tronada y su área de influencia y/o zona de seguridad, todos los días.

5.2. De la seguridad del personal:

El personal destinado al retiro de muestras debe asegurarse de poseer todos los elementos de seguridad exigidos en este procedimiento, en óptimo estado. En caso de desgaste de uno o más, debe solicitar su recambio a la brevedad.

Cada persona asignada a la tarea es el principal responsable de asegurar y velar por la integridad física, mental y anímica propia y estar atento a la de los integrantes de su equipo de trabajo. Informarse del lugar y horario de tronada, observar e inspeccionar caminos de accesos, rampas, bancos, materiales de relleno, condiciones estructurales, suelos, etc., que involucren un riesgo o condición subestándar, en caso de existir una condición insegura debe informar al Geólogo Geotécnico y solicitar autorización para proceder y si las condiciones de seguridad no se cumplen, debe suspender la tarea hasta que todos los peligros sean mitigados y se cumplan las condiciones de seguridad.

Informarse de las zonas de producción y de los circuitos de camiones de extracción y vehículos pesados, respetar los derechos preferentes de paso, cumplir los protocolos de conducción en la mina y mantenerse alerta al tránsito de todo tipo de vehículos.

PROCEDIMIENTO TRASLADO MUESTRAS Y RECHAZOS

5.3. De la conducción:

El conductor de vehículo debe extremar el manejo a la defensiva apegándose a las normas de conducción interna establecidas en el reglamento el cual le fue entregado al ingresar a la Empresa, debe tener siempre contacto radial con todos los equipos que interactúen en su ruta, apoyándose en el contacto visual con los demás operadores cuando deba realizar maniobras de cualquier tipo.

Las personas que lo acompañen deben ser observadores activos tanto en las condiciones del terreno y/o caminos, como entre la interacción con otros equipos, vehículos y personas, siendo uno de ellos, el que el conductor le entregue la responsabilidad, de ser el operador radial para que el conductor esté 100% concentrado en la conducción.

5.4. Del traslado y carguío de muestras y rechazos:



- Llegada del camión o la camioneta si se da el caso, al sector de perforación, se debe ubicar en la plataforma del sondaje, a un costado de las muestras y rechazos a una distancia aproximada de 1m siempre que las condiciones del terreno lo permitan, para hacer el traslado de las muestras y su carguío lo más liviano y dinámico posible.
- Forma de carguío de muestras originales y rechazos en terreno; La función principal del asistente que se encuentra sobre el camión es trasladar las muestras sobre la carrocería del camión manteniendo un orden correlativo de mayor a menor, tomando un tiempo prudente para dosificar energías. El asistente n° 2 que se encuentran abajo del camión o camioneta tiene la función de subir las muestras tomándolas firmemente flectando las piernas y

PROCEDIMIENTO TRASLADO MUESTRAS Y RECHAZOS

manteniendo la espalda recta, luego trasladarlas y depositarlas sobre la carrocería del camión.



- La coordinación de la operación: Para el carguío de las muestras se conforma un equipo idealmente de 3 personas, pudiendo realizarse también con 2 debido a que el peso de las muestras es de aprox., 10 Kg., teniendo en consideración que la cantidad de muestras generalmente es alta debido a que la perforación de aire reverso es rápida y genera un volumen importante de muestras en forma diaria, que deben ser retiradas prontamente desde la mina, sobre todo si están cercanas a patios de tronadura.

Los asistentes coordinan y acuerdan entre ellos la manera de realizar la operación de carguío en forma segura y en donde dosifiquen energías, manteniendo siempre, una postura ergonómica correcta y rotando las funciones que les correspondan a cada cual.

Una vez completada la tarea de carguío, las muestras se deben trasladar a la muestrera para ser preparadas las muestras originales para envío a laboratorio químico, y quedando stockeadas en los patios de la muestrera, y finalizando esta actividad con el guardado de las muestras de rechazos en bins que deben quedar cerrados e identificados del sondaje y numeración de muestras que contienen.

PROCEDIMIENTO TRASLADO MUESTRAS Y RECHAZOS

Cuando la necesidad requiera que las muestras sean retiradas y trasladadas en camioneta, se debe procurar que la carga no exceda la capacidad del vehículo, normalmente 500 kg., por lo que el o los asistentes deberán realizar una estimación de la cantidad de muestras a trasladar, basadas en un peso aproximado de 10 Kg., que se recomienda sean 40 - 45 muestras para mantener una línea de seguridad dentro de la capacidad máxima de carguío.

5.5. De las precauciones y obligaciones generales:

- Mantenerse alerta e informarse de las condiciones cambiantes de la mina, en accesos y caminos, así como también del área en que se encuentra la perforadora, especialmente los días lunes.
- Informar cualquier anomalía en las muestras, tales como, pérdida parcial o total de ella, mal etiquetada, bolsas rotas, etc.
- Mantener una comunicación fluida con los controladores de sondajes para aplicar mejoras y/o correcciones en lo que involucre a las muestras, también para coordinar la provisión de materiales cuando estos se estén agotando, la entrega de talonarios y planillas de control de perforación, etc.
- Informar de la condición física, anímica y de salud deficiente, propia o de algunos de sus compañeros.
- Aplicar siempre, OBSERVAR, PLANIFICAR, EJECUTAR.

VI. DEL CONTROL DE RIESGOS

Los asistentes encargados de la operación de carguío y traslado de las muestras de sondajes deberán diariamente realizar un Análisis de Riesgos del Trabajo (ART), apoyándose en la Matriz de Riesgos (QRA), para identificar los peligros asociados a la actividad que se realiza al interior de la mina, sobre todo, porque el desarrollo de la mina es muy dinámico y sus condiciones cambiantes, con el objetivo de controlar y mitigar los riesgos que presente la operación. La ART debe estar firmada por el geólogo de sondajes como dueño del área (que le ha sido entregada) y como supervisor a cargo.

PROCEDIMIENTO

TRASLADO MUESTRAS Y RECHAZOS

6.1. Aspectos de la Salud

DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS: Tanto el personal Lomas Bayas como de la ESE se encuentran expuestos a los siguientes riesgos y condiciones de alta concentración:

- i. Exposición al polvo
- ii. Exposición al ruido
- iii. Exposición a los rayos ultravioletas
- iv. Exposición a bajas y altas temperaturas
- v. Exposición a condiciones físicas y estructurales de la mina (bancos, caminos, patios de tronadura, rampas, etc.
- vi. Exposición por interactuar en la conducción con equipos mina

DEL CONTROL DE LOS RIESGOS: Para mitigar y controlar los riesgos para la salud se ha dispuesto lo siguiente:

- i. Utilizar en forma eficiente el respirador, haciendo una revisión constante de él y de los filtros, cambiándolos cuando el desgaste lo amerite.
- ii. Utilizar auriculares y/o tapones para proteger la audición.
- iii. Utilizar el protector facial para resguardar el rostro y cabeza del sol y polvo, complementar con bloqueador solar.
- iv. Utilizar tenida con camisa manga larga y tratamiento UV.
- v. Utilizar para las nocheras, parka y buzo térmicos.

6.2. Del equipo de protección personal.

- Calzado de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Casco.
- Bloqueador solar.
- Protector facial.
- Respirador.
- Tapones, cuando sea necesario.
- Faja lumbar, si se requiere.
- Radio de comunicación en canal 2 (Operaciones Mina).

PROCEDIMIENTO TRASLADO MUESTRAS Y RECHAZOS

6.3. Aspecto del medioambiente:

Para la preservación y cuidado del medioambiente, se les exige a los operadores cumplir lo indicado y comprometerse plenamente a:

- No circular por sectores donde no existan caminos para no alterar las condiciones naturales del suelo.
- No botar basuras y/o desechos tales como: restos de materiales plástico o de otra índole, botellas, bolsas, cartones, etc.
- Estar atento a las condiciones mecánicas del camión y chequear continuamente que no tenga filtraciones de aceites, grasas y petróleo.
- Tener una actitud proactiva y solidaria, ante cualquier condición anormal que perjudique el medioambiente, informar y si es posible corregir. También se les solicita cooperar en la limpieza de los sectores contaminados cuando los desechos sean manipulables y depositarlos en los recipientes adecuados y dispuesto para ello, o en su defecto, trasladarlos al patio de residuos.