



LB-SP-GPD-LQC-0087

MUESTREO EN PLANTA CHANCADO



CUADRO DE APROBACIÓN

Código LB-SP-GPD-LQC-0087	Revisión: 06	
Elaborado Por: Laboratorio Químico Metalúrgico	Revisado Por: Ximena Moreira	Aprobado Por: Maritza Jofre Concha.
Fecha: 09/05/2017	Fecha : 19-09-2024	Fecha : 19-09-2024

Fecha de primera Edición: 26/05/2014

Revisión	Fecha	Descripción del Cambio	Responsable
01	09/05/2017	Creación de procedimiento	Jefe de Laboratorios
02	23/05/2018	Revisión de procedimiento	Jefe de Laboratorios
03	10-11-2021	Revisión de vigencia y pie de pagina	Jefe de Laboratorios
04	10-11-2021	Revisión de vigencia y pie de pagina. Generalidades del procedimiento	Jefe de Laboratorios
05	30-06-2024	Cambio de Codificación	Jefe de Laboratorios
06	19-09-2024	Actualización de acuerdo con el con documental (Sin vigencia)	Jefe de Laboratorios

INDICE

INDICE

I. _ PROPÓSITO	4
II. _ ALCANCE	4
III. _ RESPONSABILIDADES.....	4
IV. _ TERMINOLOGÍA Y/O SIGLAS.....	4
V. _ REFERENCIAS.....	5
VI. _ DESCRIPCION DEL DOCUMENTO/ACTIVIDAD	5
6.1._ RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD.....	6
6.2._ EQUIPO DE TRABAJO.....	6
6.3._ EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP).....	6
6.4._ MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES	6
6.5._ FICHAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS	6
6.6._ METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	7
6.7._ OTROS	8
VII. _ ANEXOS.....	9

I. OBJETIVOS

Extraer muestras representativas de mineral desde distintos puntos de la planta de chancado fino (previamente definidos) con la finalidad de realizar un balance másico y por tamaños de la planta, de tal forma de determinar índices metalúrgicos de harneros y Chancadores, información que es procesada por el metalurgista del área.

II. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable por el área de operación planta de chancado fino y por el departamento de metalurgia e involucra a jefes de turno de chancado-lixiviación, metalurgista del área, operadores, supervisores de terreno, muestreros pertenecientes a la Superintendencia de Planificación y Desarrollo, y personal externo de apoyo según aplique.

III. RESPONSABILIDAD POR CARGO

- **Supervisor laboratorio:** Deberá designar a personal capacitado para realizar la tarea y entregar EPP necesarios.
- **Muestrero Procesos:** Efectuar la observación en terreno, realizar ART, solicitar permiso al ingresar área y reportar a instructor de laboratorio cualquier anomalía asociada al trabajo.
- **Supervisor de Terreno:** Verificar y controlar que este procedimiento sea aplicado fielmente en la actividad mencionada, informar al Jefe de Turno cualquier situación o anomalía en el desarrollo de esta.
- **Jefe de Laboratorio:** Realizar las gestiones necesarias para el buen desarrollo de esta actividad, proporcionando todos los recursos que involucran la tarea.
- **Metalurgista:** Responsable dirigir y controlar muestreo.
- **Jefe de Turno Chancado-Lixiviación:** Responsable de detención y partida de equipos.
- **Muestreros de apoyo:** Realizar ART, revisar punto de muestreo y retirar muestra de correa.
- **Eléctricos:** Realizar Bloqueo, prueba de energía cero y habilitación eléctrica de correas.

IV. REFERENCIAS

- LB-SP-GGN-ALL-0007: GESTION DE RIESGO.
MATRIZ DE EVALUACION DE RIESGO.

V. TERMINOLOGIA Y/O SIGLAS TECNICAS

- **Chancado:** Proceso mediante el cual se disminuye el tamaño de las rocas mineralizadas triturándolas con chancadores y molinos.
- **Setting:** Apertura que existe entre una placa fija y la placa móvil de un chancador.
- **Muestreo en planta de Chancado:** Se refiere a tomas de muestras específicas solicitadas por personal de metalurgia, que deben ser muestreadas según el periodo y la frecuencia que ellos indiquen para posterior tratamiento granulométrico y químico.

VI. DESCRIPCION DE ACTIVIDAD

Antes de comenzar el muestreo, se debe chequear estado de EPP y materiales utilizados para realizar este muestreo. Se debe solicitar permiso para ingresar al área al Jefe de Turno Chancado. Se debe analizar los riesgos en terreno y solicitar firma de ART al Jefe de Turno, evaluar riesgos críticos y registrarlos en cartilla de trabajos en altura, se debe solicitar bloqueo eléctrico y participar de este.

La coordinación entre operaciones y metalurgia se debe realizar con un (1) día de anticipación a la realización del muestreo, en esa coordinación deben quedar definidos y claros los siguientes puntos a seguir en el muestreo:

5.1 Definición por parte de operaciones y metalurgia de la hora del muestreo.

5.2 Una (1) hora antes de la realización del muestreo se deben medir y dejar por escrito las siguientes variables:

5.2.1 Setting del chancador primario, secundario y terciario (en mm o pulgadas según corresponda).

5.2.2 Potencia del chancador primario, secundario y terciario (KW).

5.2.3 Nivel del Stock Pile (%).

5.2.4 Lectura de pesómetros de las correas 5 y 6, registrar valores instantáneos (al momento de realizar el muestreo) y totalizador (Ton/h, Ton).

Toda la información anterior más las medidas de las mallas operando en los harneros deben ser enviados vía e-mail por el jefe de turno chancado al metalurgista.

5.3 Detención por parte de operaciones de los siguientes equipos:

Correa Transportadora N° 5 (Operaciones Chancado)

Harnero Secundario (Operaciones Chancado)

Chancador Secundario (Operaciones Chancado)

Correa Transportadora N° 6 (Operaciones Chancado)

Correa Transportadora N° 7 (Operaciones Chancado)

Correa Transportadora N° 8 (Operaciones Chancado)

Harnero Terciario (Operaciones Chancado)

Chancador Terciario (Operaciones Chancado)

Correa Transportadora N° 9 (Operaciones Chancado)

Solicitud de corte de energía y bloqueo equipos del jefe de turno chancado-lixiviación al personal eléctrico, luego realizar bloqueo con tarjeta y candado de seguridad por eléctricos, operación y metalurgia (aplicable a todos los equipos involucrados en el muestreo de la planta).

Una vez realizado todos los bloqueos y prueba de energía cero, se debe confirmar por radio entre el jefe de chancado-lixiviación y supervisor de terreno que se procederá a extraer muestra de las siguientes correas (en toda correa se deben extraer dos (2) metros de mineral en la correa):

1. Correa Transportadora N° 10

Por cada punto de muestra debe haber tres (3) personas, dos (2) de las cuales estarán sobre la correa extrayendo la muestra y una tercera persona que actuará como supervisión y apoyo.

El jefe turno chancado coordinará el cambio de dirección de flujo del bajo tamaño del harnero secundario, a través, de la compuerta existente en el buzón de descarga del harnero secundario hacia la correa 9-A.

Una vez extraídas todas las muestras anteriormente mencionadas todas las personas deben bajar de las correas, esto será ratificado por radio entre el metalurgista y los cuatro supervisores de muestreo, una vez ratificado lo anterior, el metalurgista solicitará al jefe de turno de chancado-lixiviación la habilitación de la planta.

La planta debe ser detenida 20 minutos después de alcanzar en la correa N° 5 las mismas Ton/h de mineral que se tenían al momento de la detención anterior de la planta. Una vez realizado todos los bloqueos, pruebas de energía cero, serán confirmados por radio entre el jefe de turno de chancado y el metalurgista, para luego proceder a extraer muestra de las correas que se estimen convenientes en el proceso de muestreo (en toda correa se deben extraer dos (2) metros de mineral en la correa):

Correas que generalmente se muestrean:

1. Correa Transportadora N° 5
2. Correa Transportadora N° 6
3. Correa Transportadora N° 7
4. Correa Transportadora N° 8
5. Correa Transportadora N° 9

Por cada punto de muestra debe haber tres (3) personas, dos (2) de las cuales estarán sobre la correa extrayendo la muestra y una tercera persona que actuará como supervisión y apoyo.

Una vez finalizada la toma de muestra todas las personas deben bajar de las correas transportadoras, retirar todas las herramientas utilizadas y ser ratificado por radio entre el metalurgista del área y el supervisor del punto de muestreo.

El metalurgista del área da por terminado el muestreo informando al jefe de turno de chancado-lixiviación.

Se hace una recolección de todas las muestras debidamente rotuladas para ser enviadas al laboratorio metalúrgico para su posterior análisis.

6.1. RIESGO ASOCIADO A LA ACTIVIDAD

Actividad	Resumen			
	Máximo Riesgo Inherente	Máximo Riesgo Residual	Máx. Consecuencia Potencial (PMC)	Mayor Categoría de Impacto
Muestreo en planta de chancado	18	14	4. Mayor	Salud y Seguridad

6.2. EQUIPO TRABAJO

- Muestrero Proceso
- Supervisor de terreno.
- Supervisor de Laboratorio
- Jefe de Turno Chancado
- Metalurgista a cargo
- Muestreros de apoyo

6.3. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

- Casco
- Guantes antigolpes.
- Arnés de seguridad
- Lentes de Seguridad
- Teñida Antiácido.
- Zapatos de Seguridad.
- Respirador Mixto.
- Tarjetas y candados de bloqueo eléctrico.

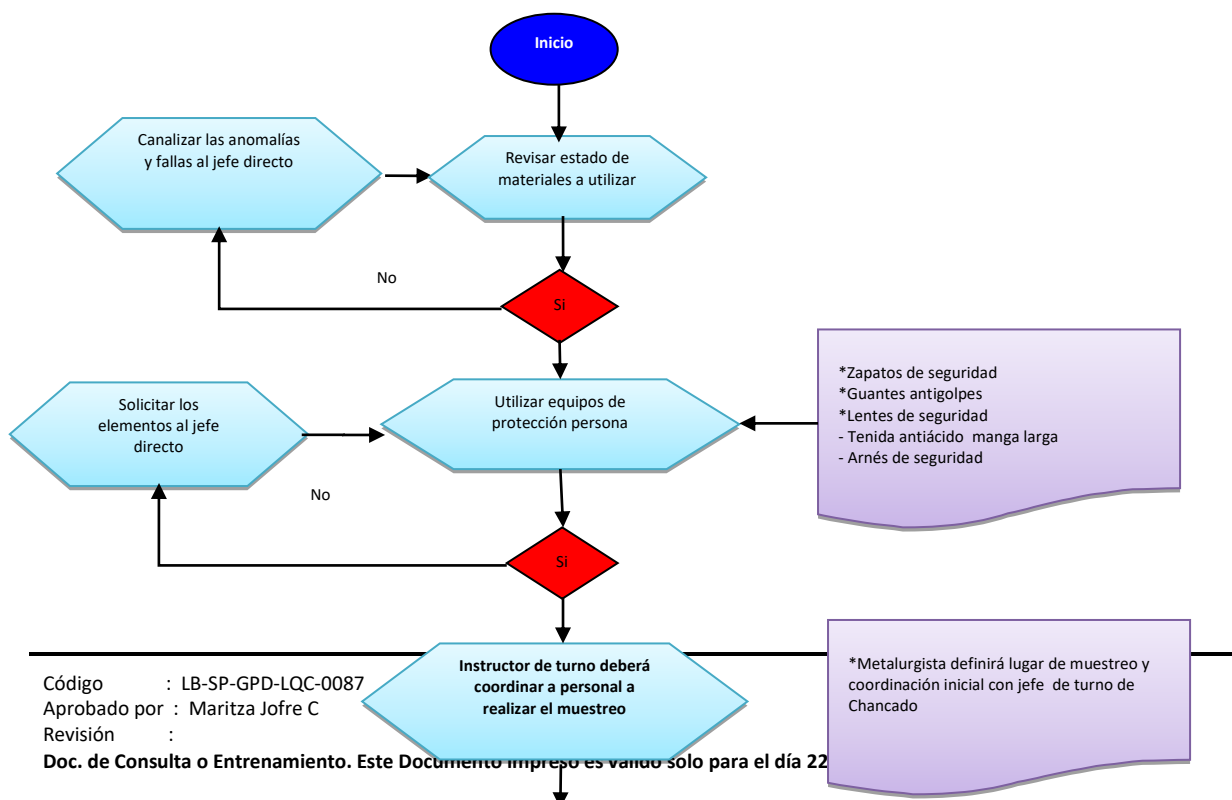
6.4. MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES

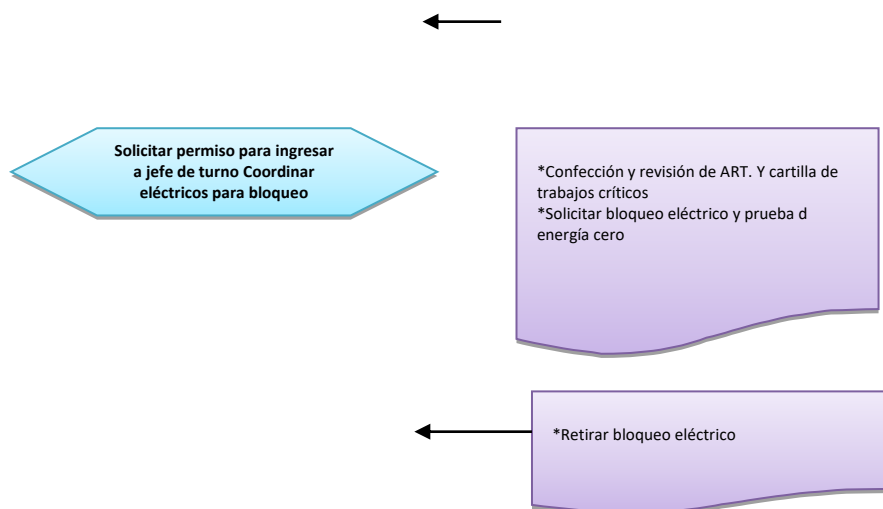
- Camioneta
- Sacos de Polipropileno
- Palas
- Cepillos
- Plumón indeleble
- Flexómetro

6.5. FICHA TECNICA DE LOS EQUIPOS

- Pre-uso de Camioneta

6.6 METODOLOGÍA DE TRABAJO.





VII. FORMULARIOS

ART; Análisis de Riesgo de Trabajo.

VIII. ANEXOS

Anexo 1. "Identificación de peligros y medidas de control"

Actividad o Tarea	Peligro	Evento	Control Preventivo/Mitigante (Actuales)	
			Descripción	Criticidad
Muestreo en planta chancado	Correas transportadoras	Atrapamiento	1. No intervenir correas transportadoras en funcionamiento. 2. Asegurar la aislación y bloqueo de equipos energizados según lo establecido LB-SS-SSS-SLB-0004 Estándar Control de energías (12 PASOS DE AISLACIÓN Y BLOQUEO). 3. Verificar prueba de energía cero antes de intervenir correas y/o equipos energizados. 4. Análisis de riesgos de la tarea (ART). 5. Conductas que salvan vidas. 6. Uso de elementos de protección personal. 7. SLAM	1. No critico 2. Critico 3. Critico 4. Estandar 5. No critico 6. Estandar 7. No critico

	Chancadores	Golpeado Por objeto en movimiento, herramienta, otros.	1. Aplicar Check list específico para la herramienta y/o equipo a utilizar. 2. Eliminación de herramientas en mal estado y hechizas. 3. Codificación de herramientas según color del mes LB-SS-SSS-SLB-0003 Estándar Código de Colores y Señalética. 4. Uso de Elementos de protección Personal: Casco, lentes o fullface (según el riesgo), guantes resistentes al golpe, tenida antiácida, zapatos de seguridad o botas antiácidas (según el riesgo), chaleco geólogo (reflectante), respirador de medio rostro con filtros mixtos, protector auditivo. 5. Análisis de riesgos de la tarea (ART). 6. Autoevaluación SLAM. 7. Conductas que salvan vidas.	1. No critico 2. No critico 3. No critico 4. No critico 5. No critico 6. No critico 7. No critico
		Atrapamiento	1. No intervenir equipos energizados. 2. Asegurar la aislación y bloqueo de equipos energizados según lo establecido LB-SS-SSS-SLB-0004 Estándar Control de energías (12 PASOS DE AISLACIÓN Y BLOQUEO). 3. Verificar prueba de energía cero antes de intervenir correas y/o equipos energizados. 4. Análisis de riesgos de la tarea (ART). 5. Conductas que salvan vidas. 6. Uso de elementos de protección personal. 7. SLAM	1. No critico 2. Critico 3. Critico 4. Estandar 5. No critico 6. Estandar 7. No critico
	Harneros	Golpeado Por objeto en movimiento, herramienta, otros.	1. Aplicar Check list específico para la herramienta y/o equipo a utilizar. 2. Eliminación de herramientas en mal estado y hechizas. 3. Codificación de herramientas según color del mes LB-SS-SSS-SLB-0003 Estándar Código de Colores y Señalética. 4. Uso de Elementos de protección Personal: Casco, lentes o fullface (según el riesgo), guantes de alto impacto nivel 5, tenida antiácida, zapatos de seguridad o botas antiácidas (según el riesgo), chaleco geólogo (reflectante), respirador de medio rostro con filtros mixtos, protector auditivo. 5. Análisis de riesgos de la tarea (ART). 6. Autoevaluación SLAM.	1. No critico 2. No critico 3. No critico 4. No critico 5. No critico 6. No critico 7. No critico

			7. Conductas que salvan vidas.	
--	--	--	--------------------------------	--

Anexo 2. “Flujograma y canales de comunicación en caso de emergencias”



¿CONOCES LOS NÚMEROS DE EMERGENCIAS?

¡Anótalos! Que no se te olvide ninguno.

SAFEWORK
Gerencia HSEC

EMERGENCIAS
55-262 87 11
 Canal Radial: N° 1

Números Importantes	
Emergencias	55-262 87 11
Carita de Control	55-262 86 69
Policlínico	55-262 86 71
Canales Radiales	
ÁREA	CANAL
Seguridad / Emergencias	1
Operación Mina	2
Mantenimiento Mina	3
Operación Planta	4
Mantenimiento Mecánica	5
Mantenimiento Eléctrica	6
Privado	7
Campamento	8
Directo 1	9
Proyecto	10
Directo 2	11
Fortuna	12
Común Mina	14
Lomas I	15
Contacto Comité Paritario	
55-262 88 56	
Correo electrónico: comiteparitario.lomasbayas@gerencia.cl	