

Código: SSO-PU-PO-017

Versión: 3

Fecha de aprobación: 01/02/2021

Páginas: 1 de 11

Control de cambios realizados		
Se modifico los puntos: 4. Documentos de referencia, 5. Responsables, 9. Restricciones, 11. Equipo de		
Trabajo.		

	Por	Fecha	Cargo/Área	Firma
Elaborado	Herle Jhon Rodríguez	30/01/2021	Ingeniero de Seguridad y Salud Ocupacional	Herfe Thor Rodrouez Lands
Revisado	Wilmer Mendoza (e)	30/01/2021	Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional	Wilmer Hugo Mendoze Spino ligarian de Snoucher Series
Aprobado	Luis Esteban	01/02/2021	Gerente de Unidad	Luis Esperantinganoca General Indianoca General Line Control of United States and Control of United S

Registro de versiones				
Versión	Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha de aprobación
0	Juan Campos	Ricardo Begazo	Luis Esteban	30/12/2016
1	Miguel Zevallos	Juan Campos	Luis Esteban	15/04/2018
2	Herle Jhon Rodríguez Landa	Mariano Baylón Calderón	Gustavo Jo Iturrizaga	30/08/2019



Código: SSO-PU-PO-017

Versión: 3

Fecha de aprobación: 01/02/2021

Páginas: 2 de 11

INDICE

1.	OBJETIVO	3
2.	ALCANCE	
3.	ABREVIATURAS/DEFINICIONES	3
4.	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	4
5.	RESPONSABLES	4
6.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	6
7.	EQUIPOS / HERRAMIENTAS / MATERIALES	7
8.	DESCRIPCIÓN	7
	8.1. Generales	
	8.2. Herramientas Manuales	7
	8.3. Herramientas Neumáticas	
	8.4. Herramientas Eléctricas	8
	8.5. Herramientas a Combustión	9
	8.6. Estufas Eléctricas Portátiles	9
	8.7. Inspección Trimestral	10
9.	RESTRICCIONES	10
10.	REGISTROS	10
11.	EQUIPO DE TRABAJO	11
12.	ANEXOS	11



Código: SSO-PU-PO-017

Versión: 3

Fecha de aprobación: 01/02/2021

Páginas: 3 de 11

1 OBJETIVO

Establecer los lineamientos para un proceso sistemático de identificación continua de los peligros y evaluación y control de los riesgos relacionados a la Seguridad y Salud Ocupacional asociados al uso de herramientas portátiles en las actividades e instalaciones de la Unidad Minera Pucamarca.

2 ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todos los trabajos relacionados al uso, manipulación y almacenamiento de herramientas en las áreas operativas y administrativas de la Unidad Minera Pucamarca y empresas contratistas.

3 ABREVIATURAS/DEFINICIONES

- Herramientas Portátiles: Instrumento utilizado generalmente de forma individual para realizar un trabajo y que por su diseño puede ser trasladado por el mismo trabajador, pueden ser: herramientas de poder, manuales, eléctricas, neumáticas, de combustión y especiales.
- Herramientas críticas: Son aquellas herramientas que en su uso generan una energía propia capaz de generar lesiones serias o de carácter mortal, los mismos que pueden ser transportados manualmente por una persona. Por ejemplo: herramientas de poder, tecles, cabrestante (tirfor), gatas hidráulicas, winches transportables, extractor de aire portátil, voltímetro, detector de tensión eléctrica, luminarias portátiles, etc. (ver anexo 01 Lista no Limitativa de Herramientas Críticas).
 - Para el caso del presente procedimiento, se considera herramienta crítica a las herramientas de poder, a combustión, eléctricas y neumáticas.
- Herramienta de poder: Conjunto de piezas, partes o elementos interconectados y accionados por algún tipo de energía interna o externa, capaz de realizar una determinada función y generar peligros físicos que sobrepasan la capacidad de resistencia del ser humano y generar lesiones serias o de carácter mortal. Los mismos que pueden ser transportados manualmente por una persona. Por ejemplo: taladro neumático, perforadoras manuales, sierra eléctrica, esmeril portátil, compresor portátil, generador eléctrico portátil, podadoras, desbrozadoras, martillos neumáticos, clavadora neumática, pistola secadora industrial.
- **Herramientas a Combustión:** Son aquellas herramientas que requieren de un motor de combustión interna para su funcionamiento.
- **Herramientas Eléctricas**: Son aquellas herramientas portátiles que requieren de energía eléctrica para su funcionamiento.
- **Herramientas Neumáticas:**_Son aquellas herramientas portátiles que requieren de aire comprimido (u otro fluido) para su funcionamiento.



Código: SSO-PU-PO-017

Versión: 3

Fecha de aprobación: 01/02/2021

Páginas: 4 de 11

• Herramientas Manuales: Son aquellas herramientas portátiles que únicamente requieren de la fuerza motriz humana para su funcionamiento. (Ver anexo 02 Lista No Limitativa de Herramientas Manuales).

- Herramientas Especiales: Son herramientas portátiles que, por no contar con un equivalente en el mercado, han sido diseñadas y fabricadas en las instalaciones de la Unidad Minera Pucamarca, bajo la aprobación de un Ingeniero Mecánico colegiado y habilitado. No son consideradas como herramientas críticas.
- **Herramientas Hechizas:** Son herramientas portátiles que, aun teniendo un equivalente en el mercado, han sido fabricadas por el usuario para evitar adquirir una de fábrica.
- AIHC (Autorización Individual para Herramientas Críticas): Es la autorización interna emitida por la Unidad Minera Pucamarca a los trabajadores para manipular herramientas críticas; previa participación y aprobación del curso de "prevención de accidentes con herramientas críticas", la cual tiene una duración de tres (03) horas. Esta AIHC tendrá una vigencia máxima de un (01) año.
- Pañol de herramientas: Es un panel de organización de herramientas.

4 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- 4.1. Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su modificatoria.
- 4.2. <u>DS-005-2012-TR Reglamento de la Ley N.º 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y</u> su modificatoria.
- **4.3. DS-024-2016-EM** Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en minería y su modificatoria **DS-023-2017-EM**.
- 4.4. ISO 45001:2018, Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, requisitos con orientación para su uso.
- 4.5. MI-COR-SSO-CRI-EST-19, Estándar Operacional de Herramientas Críticas.

5 RESPONSABLES

5.1 Gerente de Operaciones

- Aprobar el presente procedimiento y brindar los recursos necesarios <u>para su</u> <u>implementación</u> y cumplimiento <u>del presente procedimiento en la unidad minera</u>.
- Asegurar que se cuente con un procedimiento específico que regule los trabajos con herramientas portátiles.
- Participar en los procesos de revisión de los reportes de investigación de los accidentes incapacitantes y eventos de alto potencial que involucren a los trabajos con herramientas portátiles.



Código: SSO-PU-PO-017

Versión: 3

Fecha de aprobación: 01/02/2021

Páginas: 5 de 11

5.2 Superintendentes, jefes de área y supervisores (dueños de herramientas portátiles)

 Asegurarse que todo el personal a su cargo conozca, entienda y cumpla el presente procedimiento.

- Asegurarse que los trabajadores que desarrollan trabajos relacionadas al uso, manipulación y almacenamiento de herramientas portátiles conozcan los peligros y riesgos asociados a dichos trabajos, asimismo que tengan la AIHC vigente para los que manipularán herramientas críticas.
- Respetar el Derecho a Decir No ejercido de manera responsable por el personal bajo su supervisión; autorizar el reinicio de los trabajos luego de haber establecido e implementado las medidas de control necesarias para que el trabajo se realice con seguridad.
- Asegurarse que se disponga de ambientes adecuados para el almacenamiento, de las herramientas portátiles.
- Proporcionar a los trabajadores las herramientas adecuadas para las tareas a realizar.
- Inspeccionar diariamente de manera visual <u>y realizar el seguimiento a la inspección y</u>
 <u>señalización</u> trimestral de las herramientas portátiles, de acuerdo con el código de
 colores.
- Retirar de servicio las herramientas portátiles que se encuentren en condición subestándar y coordinar su reparación, cambio o eliminación.
- Eliminar y no permitir el uso de herramientas hechizas.
- Asegurarse que las herramientas especiales estén validadas y/o aprobadas.
- Contar con el inventario de herramientas portátiles en cada una de sus áreas.
- Asegurarse que el personal bajo su cargo, que no tenga experiencia previa en la operación o uso de herramientas críticas lleve un entrenamiento y evaluación de competencias específico de acuerdo con el tipo de herramienta crítica que necesita operar o usar y el manual del fabricante.
- Autorizar, en coordinación con la Superintendencia de Mantenimiento, la compra o ingreso de herramientas críticas de acuerdo con lo establecido en el presente procedimiento.
- Asegurarse que las herramientas críticas de propiedad del área de su responsabilidad cuenten con barreras y controles de protección, los cuales deben estar operativos.
- Asegurar el buen estado y el cumplimiento del programa de mantenimiento de las herramientas críticas; asimismo que contengan partes o piezas originales o de fábrica.

5.3 Trabajadores (manipuladores de herramientas portátiles)

- Conocer y cumplir con las disposiciones establecidas en el presente procedimiento.
- Inspeccionar las herramientas diariamente y antes de cada uso.
- Ejecutar trabajos con herramientas críticas solo si cuenta con la AIHC vigente.
- Evaluar los riesgos antes de iniciar los trabajos con herramientas críticas y establecer medidas de control necesarias para realizar un trabajo seguro.
- Ejercer su derecho a negarse a efectuar una tarea que ponga en riesgo su integridad o la de otras personas (Derecho a Decir No).
- No utilizar herramientas portátiles en condición subestándar.



Código: SSO-PU-PO-017

Versión: 3

Fecha de aprobación: 01/02/2021

Páginas: 6 de 11

No utilizar herramientas hechizas.

- Informar inmediatamente a su supervisor de cualquier condición subestándar que se presente en una herramienta portátil.
- No exponer los dedos, la mano o parte de la mano a las partes rotatorias de las herramientas críticas o a la trayectoria de energía capaz de generar lesiones (línea de fuego).
- Operar o usar las herramientas portátiles sólo para desarrollar la función para la cual fueron diseñadas. Nunca utilizar repuestos hechizos, ni componentes de otras dimensiones o no autorizados por el fabricante.
- No llevar prendas sueltas (chalecos, bufandas, cadenas), al operar o usar herramientas críticas, ni cabello suelto, sortijas o relojes a fin de evitar contacto con puntos de atrapamiento en las partes móviles.
- No usar elementos de distracción como teléfonos celulares durante la operación o uso de herramientas portátiles.
- No poner fuera de servicio ni retirar los dispositivos de control y barreras de protección de las herramientas críticas.

5.4 Gerente / Ingeniero de Seguridad y Salud Ocupacional

- Promover el desarrollo de campañas e iniciativas de prevención de accidentes producidos por herramientas portátiles.
- Entregar la AIHC al personal que aprobó el curso en "prevención de accidentes con herramientas críticas".
- Asesorar y orientar a las demás superintendencias y a las empresas contratistas respecto a la aplicación del presente procedimiento.
- Mantener un registro actualizado de los accidentes e incidentes durante el desarrollo de trabajos con herramientas portátiles, liderar el proceso de investigación de los eventos ocurridos y hacer seguimiento a las acciones correctivas establecidas en los procesos de investigación.
- Asegurar que se realice la identificación de peligros y la evaluación de riesgo previo al inicio de los trabajos con herramientas portátiles, así mismo que se implementen las medidas de control establecidas.
- <u>Asegurar que los aspectos claves del presente procedimiento se incorporen en el</u> Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISSO).
- Promover el desarrollo de campañas e iniciativas de prevención de accidentes por trabajos con herramientas portátiles.
- Promover, verificar y hacer cumplir el derecho a negarse a efectuar una tarea que ponga en riesgo su vida o la vida de otras personas (Derecho a Decir No).

6 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- **EPP básico**: Casco con barbiquejo, lentes de seguridad, zapatos de seguridad con punta de acero, chaleco con cintas reflectivas.
- **EPP específico:** En función a las tareas a realizar y de acuerdo con la evaluación de riesgos en el uso, manipulación, almacenamiento, de herramientas portátiles.



Código: SSO-PU-PO-017

Versión: 3

Fecha de aprobación: 01/02/2021

Páginas: 7 de 11

7 EQUIPOS / HERRAMIENTAS / MATERIALES

Herramientas críticas

• Herramientas manuales y especiales

8 DESCRIPCIÓN

8.1 Generales

- Las herramientas portátiles no deben ser modificadas, excepto si por evaluación de la Superintendencia de Mantenimiento se requiere de una modificación como medida de control para un riesgo.
- Las herramientas portátiles no deben ser utilizadas para usos distintos para las que fueron diseñadas por el fabricante.
- Las herramientas hechizas están prohibidas.
- Durante la utilización de herramientas portátiles los trabajadores deben usar el equipo de protección personal adecuado para los riesgos existentes.
- Las herramientas no deben ser colocadas en los bolsillos de la ropa de trabajo, para su transporte debe utilizarse un cinturón portaherramientas o cajas de herramientas.
- Cuando se esté subiendo o bajando escaleras portátiles no se debe llevar las herramientas portátiles en las manos, éstas deben ser izadas o portadas en cinturones portaherramientas para tener así las manos libres y mantener los tres puntos de apoyo.
- Las herramientas portátiles que requieran ser trasladas en vehículos o equipos móviles deben estar dentro de cajas especiales para herramientas, debidamente aseguradas al vehículo. Nunca trasladar herramientas directamente en el interior de las cabinas.
- Toda herramienta portátil debe:
 - Limpiarse luego de concluido los trabajos para prevenir su deterioro prematuro.
 - Tener un programa de mantenimiento para asegurar su operatividad.
 - Evaluar la aplicación de un programa de mantenimiento o eliminación de las herramientas manuales debido a su naturaleza.
- Cada herramienta portátil debe tener su propio lugar para almacenarla. En caso las herramientas sean de uso común se debe implementar un pañol de herramientas en donde se cuente con facilidades para el adecuado almacenamiento.
- El revelador de tensión eléctrica, debe ser normado.

8.1. Herramientas Manuales

- Los picos, palanas (pala), combas, martillos y cualquier otra herramienta con mango de madera debe estar libre de astillas y fisuras.
- Los punzones, cinceles y cuñas deben estar libres de rebabas (salientes).
- Las llaves deben ser de tamaño adecuado, no debe utilizarse tubos u otros elementos para hacer palanca.
- Las hojas de los cuchillos deben mantenerse bien afiladas.
- Al utilizar cuchillos, cuchillas, navajas, serruchos o sierras el recorrido de corte debe realizarse en dirección contraria al cuerpo.



Código: SSO-PU-PO-017

Versión: 3

Fecha de aprobación: 01/02/2021

Páginas: 8 de 11

• El material para cortar no debe apoyarse directamente sobre el cuerpo, de ser necesario se utilizará un tornillo de banco para asegurar el material.

- Las cuchillas, navajas y serruchos deben contar con una guarda o un sistema que permita proteger la hoja cuando no se encuentre en uso.
- Colocar protecciones entre el mango y la hoja del cuchillo para evitar que la mano se deslice hacia la hoja.
- Las sierras deben transportarse y guardarse siempre con fundas de protección.
- Las herramientas especiales deben ser validadas por un Ingeniero Mecánico habilitado según el formato Validación de herramientas especiales (SSO-PU-PO-017-F-002).

8.2 Herramientas Neumáticas

- Las herramientas neumáticas deberán ser conectadas al suministro de aire mediante mangueras con terminal de acople rápido y adicionalmente se colocará en esta unión un cable de seguridad (cable anti-látigo) que asegure la manguera en caso de rotura de la unión.
- Los dados en las pistolas neumáticas se deben asegurar utilizando o'rings con pasadores de goma para prevenir la salida del dado. En caso de que el encastre de la pistola cuente con seguro tipo billa u otro sistema con función de seguro, el o'ring no es necesario.
- Las pistolas neumáticas, de acuerdo con su diseño, deben contar con un mango lateral que permita sujetarlas permanentemente con las dos manos de manera que éstas se mantengan alejadas de las partes rotativas de la herramienta.

8.2. Herramientas Eléctricas

- Las herramientas eléctricas deben estar conectadas a tierra o doblemente aisladas.
- Cuando la herramienta esté diseñada para varias tensiones, se debe distinguir fácilmente y de forma clara la tensión para la cual está ajustada.
- Las herramientas dotadas de enchufe de tres espigas se deben enchufar en tomacorrientes de tres orificios. No se debe cortar una espiga para que concuerde con el tomacorriente.
- Los cables, enchufes y tomacorrientes deben estar en adecuadas condiciones y ser de tipo industrial.
- Nunca enchufar la herramienta en tomacorrientes rotos.
- Los cables deben ser de un solo tramo. No están permitidas las extensiones unidas con cinta aislante o vulcanizada.
- Al extenderse los cables se debe verificar que no impliquen riesgo de tropiezo y que estén protegidos en caso exista tránsito de vehículos.
- Los interruptores y botones deben estar en buenas condiciones, visibles y en idioma español.
- Las herramientas no deben ser desconectadas jalándolas del cordón sino del enchufe.
- Antes de ajustar, limpiar o cambiar un accesorio se debe desconectar la herramienta.
- Si una herramienta va a dejar de usarse, se debe desconectar el enchufe.
- Antes de conectar una herramienta, se debe verificar que el interruptor esté en la posición de apagado.



Código: SSO-PU-PO-017

Versión: 3

Fecha de aprobación: 01/02/2021

Páginas: 9 de 11

• No está permitido el uso de herramientas eléctricas bajo condiciones climáticas de lluvia a menos que se cuente con protección adecuada.

- Las herramientas rotativas en marcha no se deben soltar de las manos sin haberse detenido previamente.
- No está permitido el uso de bufandas o elementos que impliquen el riesgo de atrapamiento por la rotación de la herramienta.
- Los discos de esmeril deben estar libres de grietas u otros signos que afecten su resistencia.
- El RPM de los discos del esmeril debe ser igual o mayor al RPM del esmeril (no usar un disco que tenga menor RPM que el esmeril).
- Los esmeriles deben tener guardas instaladas de manera que la exposición angular máxima de la periferia y costados no excederá los 180°.
- Los esmeriles, de acuerdo con su diseño, deben contar con un mango lateral que permita sujetarlas permanentemente con las dos manos de manera que éstas se mantengan alejadas de las partes rotativas de la herramienta.
- Nunca se debe llevar una herramienta por el cable.
- Mantener los cables lejos del calor, del aceite, y de bordes filosos (incluyendo la superficie cortante de una sierra o de un taladro eléctrico).
- Los interruptores estarán situados de manera que se evite el riesgo de una puesta en marcha intempestiva o imprevista.

8.3. Herramientas a Combustión

- Las herramientas a combustión no se deben utilizar en espacios confinados o en recintos donde exista el riesgo de acumulación de monóxido de carbono.
- Las herramientas a combustión se deben apagar durante el llenado de combustible.
- Las herramientas a combustión deben mantenerse a 20 m de distancia de todo trabajo en caliente.

8.4. Estufas Eléctricas Portátiles

- Las estufas eléctricas portátiles deben estar conectadas a tierra o doblemente aisladas.
- Cuando la estufa eléctrica portátil esté diseñada para varias tensiones, se debe distinguir fácilmente y de forma clara la tensión para la cual está ajustada.
- Las estufas eléctricas portátiles dotadas de enchufe de tres espigas se deben enchufar en tomacorrientes de tres orificios. No se debe cortar una espiga para que concuerde con el tomacorriente.
- Los cables, enchufes y tomacorrientes deben estar en buenas condiciones.
- Los cables deben ser de un solo tramo, vulcanizado de 3 hilos. No están permitidas las extensiones unidas con cinta aislante o vulcanizada.
- Al extenderse los cables se debe verificar que no impliquen riesgo de tropiezo.
- Los interruptores y botones deben estar en buenas condiciones, visibles y en idioma español.
- Las estufas eléctricas portátiles no deben ser desconectadas jalándolas del cordón sino del enchufe.



Código: SSO-PU-PO-017

Versión: 3

Fecha de aprobación: 01/02/2021

Páginas: 10 de 11

Si una estufa eléctrica portátil va a dejar de usarse, se debe desconectar el enchufe.

- Antes de conectar una estufa eléctrica portátil, se debe verificar que el interruptor esté en la posición de apagado.
- No está permitido:
 - Obstruir o cubrir las aberturas de entrada y/o salida de las estufas eléctricas portátiles con toallas, ropa, zapatos, otros.
 - El contacto con agua en el exterior o interior del termo radiador, *ya que* podría originar un shock eléctrico que provocaría un incendio.
 - Extender o estirar el cable de la estufa eléctrica portátil más de lo necesario.
 - Dejar las estufas eléctricas portátiles encendidas al momento de retirarse de la habitación por tiempo prolongado.
 - Modificar alguna parte de la estufa eléctrica portátil.
 - Sentarse o apoyarse en la estufa eléctrica portátil.
 - Colocar el cable sobre la estufa eléctrica portátil, aun cuando se encuentre apagada.

8.3 Inspección Trimestral

- Toda herramienta portátil y estufas eléctricas portátiles debe ser inspeccionada visualmente por el trabajador antes de usarla a fin de detectar cualquier condición subestándar.
- Las herramientas portátiles y estufas eléctricas portátiles que presenten condiciones subestándares (condición que exponga al trabajador a una lesión durante el uso) deben ser rotulados con una Tarjeta Fuera de Servicio de acuerdo con el Procedimiento de Boqueo de Energías (SSO-PU-PO-001) y retiradas inmediatamente del área de uso, para su reparación. Si la herramienta portátil y estufas eléctricas portátiles no pueden ser reparadas deben ser dispuestas como residuo sólido para evitar su uso.
- Inspeccionar todas las herramientas portátiles y estufas eléctricas portátiles de manera trimestral, colocando como constancia de la inspección una cinta de acuerdo con el código de colores indicado en el anexo 03; asimismo registrar la inspección en el formato Inspección de Herramientas Portátiles (SSO-PU-PO-017-F-001).
- Se excluye de la inspección trimestral a las herramientas portátiles nuevas, que se encuentren en sus empaques originales.

9 RESTRICCIONES

- No se realizará la manipulación de herramientas críticas, si no se cuenta con la AIHC vigente.
- No utilizar herramientas portátiles que estén en condición subestándar.
- No usar herramientas hechizas.

10 REGISTROS

- SSO-PU-PO-017-F-001, Formato Inspección de Herramientas Portátiles.
- SSO-PU-PO-017-F-002, Validación de Herramientas Especiales.



Código: SSO-PU-PO-017

Versión: 3

Fecha de aprobación: 01/02/2021

Páginas: 11 de 11

11 EQUIPO DE TRABAJO

Supervisión dueña de las herramientas portátiles

- Trabajadores manipuladores de las herramientas portátiles
- Superintendencia de SSOMA

12 ANEXOS

12.1 Anexo 01, Lista No Limitativa de Herramientas Críticas y de Poder

Herramientas Críticas:	Herramientas de Poder:
 Tecles Cabrestante Gatas hidráulicas Winches transportables Extractor de aire portátil Voltímetro Luminaria portátil 	 Taladro neumático Perforadora manual Sierra eléctrica Esmeril portátil Compresor portátil Generador eléctrico portátil Desbrozadora Martillos neumáticos rompe pavimento Clavadora neumática Secadores eléctricos

12.2 Anexo 02, Lista No Limitativa de Herramientas Manuales.

- Destornilladores	- Llaves de corona, de boca, mixtas
- Alicates	- Juego de dados
- Cinceles	- Cutter
- Martillos y combos	- Hachas
- Limas y limatones	- Llave de abertura regulable
- Sierras y Serruchos	(francesa, Stillson)

12.3 Anexo 03, Código de colores para la inspección trimestral de herramientas portátiles.

Color	Mes
Blanco	Enero, febrero y marzo
Negro	Abril, mayo y junio
Verde	Julio, agosto y septiembre
Azul	Octubre, noviembre y diciembre