

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO FORJADO DE MATERIALES			UEA AMERICANA
Área: Maestranza	Versión: 10	NR: MEDIO	Código: GMI-MAN-ME-PET-237	

“Este procedimiento se debe realizar con la cantidad de personal establecido, capacitado y autorizado”

1. PERSONAL.

- 1.1 Herrero, o Macanico I, o Macanico II, o Soldador I, o Soldador Funcional.

2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- 2.1. Protector de cabeza con barbiquejo
- 2.2. Lentes de seguridad (blancos u oscuros)
- 2.3. Protectores auditivos tipo tapón u orejera
- 2.4. Respirador con filtro para gases
- 2.5. Mameluco con cintas reflectivas
- 2.6. Guantes de badana y/o nitrilo, zapatos con punta de acero
- 2.7. Ropa de cuero (pantalón de cuero, casaca de cuero, escarpines y capucha)

3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES

EQUIPOS	HERRAMIENTAS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fragua. ➤ Esmeril de banco. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comba de 4, 6, 8, 10,12 y 18 lb. ➤ Yunque. ➤ Cinceles. ➤ Tenazas. ➤ Ganchos. ➤ Caballete 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Carbón de piedra. ➤ Cal. ➤ Madera seca. ➤ Agua. ➤ Materiales por forjar. ➤ Aceite usado.

4. PROCEDIMIENTO/RIESGO-IMPACTO/MEDIDAS PREVENTIVAS.

PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO	RIESGO/ASPECTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
Jefe de Guardia/Supervisor <ol style="list-style-type: none"> 1. Recibir la orden de trabajo escrita, firmada por el supervisor o jefe de guardia. 	Agotamiento de recursos Naturales	Manejo y Consumo necesario del material
Herrero/Mecánico I/Mecánico II <ol style="list-style-type: none"> 2. Inspeccionar el área de trabajo: haciendo uso del check list de labor, inspeccionar visualmente el área donde se realizará la reparación, el área debe estar ordenado y limpio con el espacio suficiente para realizar maniobras, se debe identificar todo los peligros, riesgos y controles del área de trabajo haciendo uso del IPERC. 	Caída al mismo nivel por objetos y materiales	Realizar orden y limpieza ante de iniciar la actividad

 GMI	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO FORJADO DE MATERIALES			UEA AMERICANA
Área: Maestranza	Versión: 10	NR: MEDIO	Código: GMI-MAN-ME-PET-237	
Página 2 de 4				

Herrero/Mecánico I/Mecánico II 3. Inspeccionar herramientas: verificar el estado de las herramientas, los cuales deben tener la inspección trimestral, verificar que el mango de las combas esté sin fisuras, de utilizar el esmeril se realizara el check list de pre- uso.	Expuesto a golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes.	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar la inspección de herramientas manuales No exponerse a la línea de fuego durante el uso de estas herramientas, uso de los EPP's adecuados para la actividad.
	Caída al mismo nivel por objetos y materiales	Realizar orden y limpieza ante de iniciar la actividad
	Gases	Ventilar el área, uso de respirador.
	Herramientas manuales (golpes, cortes).	Inspección de pre-uso de herramientas, deben estar en buen estado y codificadas con el color trimestral, uso de guantes durante la inspección.
Herrero/Mecánico I/Mecánico II 4. Prender la fragua: usando retazos de madera seca encender la fragua, una vez que ya se encuentre encendido agregar el carbón de piedra lentamente, luego abrir la válvula de aire lentamente hasta que se prenda el carbón, hasta que el carbón de piedra se prenda apoyar con retazos de madera para esto se debe usar guantes de badana y/o nitrilo.	Manipulación de herramientas (golpes, cortes).	Uso de guantes de cuero y/o badana para la actividad.
	Inhalación de polvo y humos metálicos.	Uso de respirador con filtro para gases.
	Proyección de partículas u objetos extraños	Uso de lentes de seguridad.
Herrero/Mecánico I/Mecánico II 5. Calentar los materiales: cuando el carbón de piedra este prendido, usando	Golpes y cortes	Inspeccionar las mangueras y abrazaderas de aire.
	Caída al mismo nivel por objetos y materiales	Realizar orden y limpieza ante de iniciar la actividad

 GMI	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO FORJADO DE MATERIALES			UEA AMERICANA
Área: Maestranza	Versión: 10	NR: MEDIO		
Código: GMI-MAN-ME-PET-237	Página 3 de 4			

<p>la ropa de cuero colocar sobre el calor el material a forjar, calentar hasta que quede de color rojizo.</p> <p>Herrero/Mecánico I/Mecánico II</p> <p>6. Aguzado de material: cuando el material este rojizo, retirar el material hacia el yunque y sobre el yunque con la comba forjar de acuerdo con lo que se requiera, si es necesario calentarlas veces que sea necesario para dar la forma o modelo del material aguzado, se tiene que utilizar los tapones auditivos y los lentes de seguridad.</p>	<p>Estrés térmico por radiación de calor y materiales calientes</p> <p>Materiales calientes</p> <p>Ruido</p> <p>Riesgos disergonómicos</p> <p>Inhalación de polvo y gases producidos en los procesos de forja</p> <p>Proyección de partículas u objetos extraños</p>	<p>Uso de ropa de cuero Contar con extintor en el área de trabajo</p> <p>Uso de ropa de cuero Contar con extintor en el área de trabajo Uso de tenazas para manipular materiales</p> <p>Hacer uso de tapones auditivos</p> <p>Realizar posturas ergonómicas y pausas activas.</p> <p>Uso de respirador con filtro para gases.</p> <p>Uso de lentes de seguridad.</p>
<p>Herrero/Mecánico I/Mecánico II</p> <p>7. Tratamiento térmico: si al material aguzado se quiera dar un tratamiento se debe calentar hasta que este rojizo y según el grado de dureza que se quiera dar el material sumergirlo sobre agua, aceite usado o cal.</p>	<p>Materiales calientes</p> <p>Riesgos disergonómicos</p> <p>Estrés térmico por radiación de calor y materiales calientes</p> <p>Gases</p>	<p>Uso de ropa de cuero Contar con extintor en el área de trabajo Uso de tenazas para manipular materiales</p> <p>Realizar posturas ergonómicas</p> <p>Uso de ropa de cuero Contar con extintor en el área de trabajo</p> <p>Uso de respirador con filtro para gases</p>
<p>Herrero/Mecánico I/Mecánico II</p> <p>8. Enfriamiento de materiales: una vez realizado el proceso de forjado, hacer enfriar el material en cal.</p>	<p>Materiales calientes</p> <p>Inhalación de polvo de cal.</p>	<p>Uso de ropa de cuero Contar con extintor en el área de trabajo</p> <p>Uso de respirador</p>

 GMI	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO FORJADO DE MATERIALES			UEA AMERICANA
Área: Maestranza	Versión: 10	NR: MEDIO		
Código: GMI-MAN-ME-PET-237	Página 4 de 4			

Herrero/Mecánico I/Mecánico II 9. Realizar orden y limpieza: al término del trabajo la fragua debe quedar apagado, realizar orden y limpieza de las herramientas y el área de trabajo no limpiar el carbón hasta que este frío, clasificar todos los residuos en los cilindros adecuadamente.	Caída al mismo nivel por objetos y materiales en el suelo	Realizar orden y limpieza antes durante y después de terminar el trabajo
	Generación de RRSS metálicos	Segregación de RRSS

5. RESTRICCIONES.

- 5.1. Prohibido realizar el trabajo si el personal no cuenta con herramientas de gestión firmadas y autorizadas (PETAR para trabajo en caliente).
- 5.2. Prohibido realizar el trabajo si el personal no cuenta con sus EPP's o están en mal estado.
- 5.3. Prohibido realizar el trabajo si los equipos o herramientas están en malas condiciones (mangos de las combas rajados).

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
Oscar Bendezú Pariona Supervisor de Área	Henry Lavado Contreras Asiste. de Área	Fernando Rodríguez Gutiérrez Ingeniero de Seguridad	Moreno Yupanqui Julio Superintendente de Mina
Fecha:26/06/2025	Fecha:27/06/2025	Fecha:28/06/2025	Fecha:29/06/2025