

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MECANIZADO DE PIEZAS CON TORNO			UEA AMERICANA
	Área: Maestranza	Versión: 10	NR: ALTO	
	Código: GMI-MAN-ME-PET-240		Página 1 de 9	

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

1. PERSONAL.

- 1.1. Tornero
- 1.2. Mecánico I o Mecánico II

2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- 2.1. Protector de cabeza con barbiquejo
- 2.2. Lentes (sobre lentes) de seguridad (transparentes)
- 2.3. Protectores auditivos tipo tapón u orejera
- 2.4. Respirador medio caro con filtro para partículas (p-100) o careta facial.
- 2.5. Mameluco con cintas reflectivas
- 2.6. Guantes de badana, anticorte y nitrilo
- 2.7. Zapatos con punta de acero
- 2.8. Casaca de cuero o mandil de cuero.

3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES

EQUIPOS	HERRAMIENTAS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Torno paralelo. ➤ Esmeril de banco ➤ Tecle mecánico. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Accesorios del cepillo. ➤ Llave de francesa de 12" o 18". ➤ Juego de llaves mixtas. ➤ Juego de llaves hexagonales en pulgadas y en milímetros. ➤ Vernier. ➤ Micrómetro. ➤ Aceitera. ➤ Nivel de mano. ➤ Juego de brocas ➤ Juego de limas y limatones. ➤ Luneta fija y móvil ➤ Porta cuchilla 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejes de diferentes medidas. ➤ Planchas. ➤ Aceite. ➤ Refrigerante. ➤ Lija ➤ Insertos de torneado. ➤ Porta insertos ➤ Porta cuchillas.

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. Realizar los documentos de gestión: Recibir la orden de trabajo por escrito y firmado por el supervisor o jefe de guardia. 	No aplica	No aplica



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
MECANIZADO DE PIEZAS CON TORNO

Área: Maestranza

Versión: 10

NR: ALTO

Código: GMI-MAN-ME-PET-240

Página 2 de 9

UEA
AMERICANA

<p>Mecánico I/Mecánico II/Tornero</p> <p>2. Inspeccionar el área de trabajo:</p> <p>Haciendo uso del check list de labor, inspeccionar visualmente el área donde se realizará el trabajo, el área debe estar ordenada y limpia.</p>	<p>Caída mismo nivel (golpes, fractura)</p>	<p>Orden y limpieza antes, durante y después.</p>
	<p>Golpes, cortes, fracturas, contusiones, luxaciones.</p>	<p>Ordenar los equipo y materiales y transitar por las zonas delimitadas</p>
<p>Mecánico I/Mecánico II/Tornero</p> <p>3. Rellenado de las herramientas de gestión. Identificar todos los peligros, riesgos y controles en el área de trabajo haciendo uso del IPERC continuo y realizar la inspección de equipo y herramientas, que estén con la cinta de inspección trimestral y en buen estado.</p> <p>Haciendo uso de check list de equipo inspeccionar el (Torno).</p>	<p>Manipulación de materiales.</p>	<p>Utilizar correctamente los EPP's adecuados para la actividad (Guantes de seguridad).</p>
	<p>Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes</p>	<p>Realizar la inspección de equipo y herramientas manuales, no exponerse a la línea de fuego durante el uso de estas herramientas.</p>
	<p>Caída al mismo nivel por objetos y materiales en el suelo</p>	<p>Realizar el orden y limpieza antes de iniciar la actividad</p>
	<p>Manipulación de herramientas y/o maquinas en mal estado</p>	<p>Realizar el check list de herramientas y materiales con la cinta trimestral. Utilizar correctamente los EPP's adecuados para la actividad.</p>
<p>Mecánico I/Mecánico II/Tornero</p> <p>4. Lubricar el equipo: con una aceitera manual lubricar la bancada y guidores del equipo.</p>	<p>Derrame de hidrocarburos/ Contacto con la piel / Contacto con los ojos.</p>	<p>Contar con paños absorbentes y utilizar los EPP's (lentes transparentes) para la actividad.</p>
	<p><u>Manipulación de hidrocarburo</u> <u>Contacto con la piel / contacto con los ojos</u></p>	<p><u>Utilizar correctamente los EPP's adecuados para la actividad (guantes de nitrilo) y lentes transparentes.</u></p>
	<p>Caída al mismo nivel por objetos y materiales en el suelo</p>	<p>Realizar el orden y limpieza antes de iniciar la actividad Delimitar el área de trabajo</p>



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
MECANIZADO DE PIEZAS CON TORNO

Área: Maestranza

Versión: 10

NR: ALTO

Código: GMI-MAN-ME-PET-240

Página 3 de 9

UEA
AMERICANA

<p>Mecánico I/Mecánico II/Tornero</p> <p>5. Instalación de pieza a maquinar: Sujetar el material al cabezal y si el material es de gran longitud hacer uso de la contra punta, si el material es pesado hacer uso del tecle.</p>	<u>Partes punzocortantes y rotarias</u>	<u>Bloqueo de equipo y uso de EPP's (guantes de cuero o badana).</u>
	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Realizar la inspección de herramientas manuales. no exponerse a la línea de fuego durante el uso de estas herramientas. uso de Epp(guantes)
	Riegos disergonómicos, sobre esfuerzo y estrés laboral.	Realizar posturas ergonómicas y EPP's adecuados para la actividad. Realizar pausas activas y cambio de posicionamiento.
	Caída de carga suspendida.	Realizar el check list de pre-uso de elementos de izaje. No exponerse debajo la carga suspendida.
	Equipos en movimiento (atrapamiento)	Bloqueo de equipos y del área de trabajo
	Manipulación de materiales Golpes, cortes	Utilizar correctamente los EPP's adecuados para la actividad(guantes)
<p>Mecánico I/Mecánico II/Tornero</p> <p>6. Colocar la porta cuchillas con el inserto adecuado en la torreta del carro superior.</p>	Manipulación de <u>herramientas</u> golpes o cortes con equipos u objetos punzocortantes	Utilizar correctamente los EPP's adecuados para la actividad (guantes de badana)
	Atrapamiento, lesiones)	Realizar la inspección de equipo. no exponerse a la línea de fuego
	Riegos disergonómicos, heridas, cortes y estrés laboral.	Realizar posturas ergonómicas y EPP's adecuados para la actividad. Realizar pausas activas.



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
MECANIZADO DE PIEZAS CON TORNO

Área: Maestranza

Versión: 10

NR: ALTO

Código: GMI-MAN-ME-PET-240

Página 4 de 9

UEA
AMERICANA

<p>Mecánico I/Mecánico II/Tornero</p> <p>7. Selección de velocidad: seleccionar la velocidad adecuada (en la caja de velocidades de acuerdo con las indicaciones del equipo) para realizar el trabajo de mecanizado, si se va a cambiar de velocidad la maquina no tiene que estar en funcionamiento.</p>	Caída al mismo nivel por objetos y materiales en el suelo	Realizar el orden y limpieza durante la actividad
	Posturas disergonómicas (exposición a trastornos musculoesqueléticos).	realizar pausas activas por posturas repetitivas (posiciones ergonómicas, ejercicios ergonómicos)
	Atrapamiento, enrollamiento, golpes	Bloqueo de equipos y del área de trabajo uso de guardas de seguridad.
	Golpes, fractura	Orden y limpieza antes, durante y después.
	Máquina de poder energizada Shock o descarga eléctrica por contacto	Realizar el check list de pre-uso de equipos a utilizar, EPP's completos de acuerdo con la actividad a realizar, tener autorización vigente de manipulación de equipos de poder.
	Ruido de maquina Pérdida de audición por altos decibeles	Uso tapones auditivos y/o orejeras
<p>Mecánico I/Mecánico II/Tornero</p> <p>8. Maquinado de componentes:</p> <p><u>Maquinar de acuerdo con las medidas de los planos.</u></p> <p><u>Verificar, calibrar las medidas del componente utilizando vernier o micrómetro (con energía cero equipos apagados).</u></p> <p><u>Durante el mecanizado no exponerse a la parte rotatoria y posicionarse fuera de la línea de fuego de la proyección de virutas metálicas.</u></p>	<u>Material punzocortante</u> <u>Corte profundo</u>	<u>Uso adecuado de los EPP's de acuerdo con la actividad a realizar</u> <u>quantes anticorte y/o badana</u>
	Posturas disergonómicas (exposición a trastornos musculoesqueléticos).	Realizar pausas activas por posturas repetitivas (posiciones ergonómicas, ejercicios ergonómicos)
	<u>Parte rotatorias</u> <u>(atrapamiento)</u>	<u>Bloqueo de área de trabajo</u> <u>Uso de guardas</u>
	Proyección de partículas, quemaduras, incrustación en la piel	uso de EPP's, (Lentes de seguridad y/o sobre lentes) de acuerdo con la actividad a realizar.



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
MECANIZADO DE PIEZAS CON TORNO

Área: Maestranza

Versión: 10

NR: ALTO

Código: GMI-MAN-ME-PET-240

Página 5 de 9

UEA
AMERICANA

Durante el mecanizado utilizar todo ropa pegada al cuerpo para evitar atrapamientos.	Caída mismo nivel (golpes, fractura)	Limpiar los residuos
	Máquina de poder energizada Shock o descarga eléctrica por contacto	Realizar check list de pre-uso de equipos a utilizar, EPP's completos de acuerdo con la actividad a realizar, tener autorización vigente de manipulación de equipos de poder.
	Ruido de maquina Pérdida de audición por altos decibeles	Uso tapones auditivos y/o orejeras
<p>Mecánico I/Mecánico II/Tornero</p> <p>9. Agujereado de materiales:</p> <p><u>Utilizar la contra punta (Chuck porta broca) para instalar la broca (en buen estado) de acuerdo con la medida de agujero.</u></p> <p><u>Seleccionar la velocidad mínima en control de velocidad del equipo.</u></p> <p><u>Posicionar la contrapunta cerca al material a perforar (asegurar los pernos hacia la bancada) y girar el volante de la contrapunta lentamente hasta realizar la perforación.</u></p>	Proyección de partículas Corte, incrustaciones en la piel	Uso de EPP's, (Lentes de seguridad, careta facial) de acuerdo con la actividad a realizar.
	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Realizar la inspección de herramientas manuales. no exponerse a la línea de fuego durante el uso de estas herramientas.
	Herramientas manuales (lesiones, corte, golpes, atrapamiento).	Inspección de pre-uso de herramientas a utilizar (deben estar codificadas con el color trimestral correspondiente al mes)
	Máquina de poder energizada Shock o descarga eléctrica por contacto	Realizar check list de pre-uso de equipos a utilizar, EPP's completos de acuerdo con la actividad a realizar, tener autorización vigente de manipulación de equipos de poder.



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
MECANIZADO DE PIEZAS CON TORNO

Área: Maestranza

Versión: 10

NR: ALTO

Código: GMI-MAN-ME-PET-240

Página 6 de 9

UEA
AMERICANA

	Ruido de maquina Pérdida de audición por altos decibeles	Uso tapones auditivos y/o orejeras
Mecánico I/Mecánico II/Tornero 10. Afilado de herramientas de corte: <u>Durante el proceso de mecanizado verificar el las aristas de corte de las herramientas y si se encuentran romo(achatado)se afilará con el equipo esmeril de acuerdo al procedimiento (GMI-MAN-ME-PET-258 Trabajos con esmeril V.02)</u> <u>durante este paso utilizar careta facial.</u>	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes Proyección de partículas a la vista Riegos disergonómicos, sobre esfuerzo y estrés laboral. Parte rotatoria (atrapamiento, fracturas)	Utilizar correctamente los EPP's adecuados para la actividad Utilizar la careta facial y los lentes de seguridad. Realizar posturas ergonómicas y EPP's adecuados para la actividad. Realizar pausas activas. Verificar que cuenten con sus respectivas guardas
Mecánico I/Mecánico II/Tornero 11. Calibración de componente: <u>Apagar el equipo (con energía cero equipos apagados) para calibrar las medidas del componente utilizando vernier o micrómetro.</u> <u>Para realizar la medida con reloj comparador seleccionar la velocidad mínima del equipo.</u>	Aprisionamiento, golpes, cortes). Partes filosas (cortes) Atrapamiento, golpes, fracturas Ruido de maquina Pérdida de audición	Bloquear el suiche del equipo y utilizar EPP's (guantes anticorte) Uso de los guantes adecuados (anticorte y/o badana) Utilizar las guardas del equipo. Utilizar EPP's (overol pegado al cuerpo) Uso tapones auditivos y/o orejeras
	Caída de objetos en manipulación y/o atrapamiento.	Inspección de equipos. No exponerse a la línea de fuego. No exponerse al punto ciego del equipo.



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MECANIZADO DE PIEZAS CON TORNO

Área: Maestranza

Versión: 10

NR: ALTO

Código: GMI-MAN-ME-PET-240

Página 7 de 9

UEA
AMERICANA

Mecánico I/Mecánico II/Tornero

12. Desmontaje de componente o pieza:

Al término del mecanizado aflojar las mordazas del plato de husillo y retirar el componente mecanizado y si el componente es de mayor dimensión o de mayor peso hacer uso del tecle de cadena.

Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes

Realizar la inspección de herramientas manuales.
no exponerse a la línea de fuego durante el uso de estas herramientas.

Caída mismo nivel (golpes, fractura)

Orden y limpieza antes, durante y después.

Caída de carga suspendida. aplastamiento

Realizar check list de pre-uso de elementos de izaje.
No exponerse debajo la carga suspendida.
Delimitara la zona de izaje y radio de giro del equipo.

Manipulación de materiales (aplastamiento, fracturas)

Trabajo coordinado entre compañeros
Uso de los EPP's adecuados

Manipulación de hidrocarburo
Contacto con la piel / contacto con los ojos

Utilizar correctamente los EPP's adecuados para la actividad (guantes de nitrilo) y lentes transparentes.

13. Desmontaje y cambio de componentes de equipo(torno)

Bloquear el equipo en la caja de control eléctrica (lock out)
Realizar el desmontaje de los componentes del equipo (caja Norton, fajas, husillo, plato, bancada, contrapunta, guardas torre y carro porta herramienta,

Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes

Realizar la inspección de herramientas manuales.
no exponerse a la línea de fuego durante el uso de estas herramientas

Caída de carga suspendida. aplastamiento

Realizar check list de pre-uso de elementos de izaje.
No exponerse debajo la carga suspendida.
Delimitara la zona de izaje y radio de giro del equipo.



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
MECANIZADO DE PIEZAS CON TORNO

Área: Maestranza

Versión: 10

NR: ALTO

Código: GMI-MAN-ME-PET-240

Página 8 de 9

UEA
AMERICANA

Mecánico I/Mecánico II/Tornero 14. Orden y limpieza: Una vez terminado el mecanizado de componentes limpiar la máquina y el área de trabajo, la manipulación de las virutas metálicas se tendrá que realizar con los guantes de cuero(anticorte), las herramientas utilizadas guardar en los stands y los desechos serán clasificados en los cilindros adecuados	Caída mismo nivel (golpes, fractura)	Orden y limpieza antes, durante y después.
	Manipulación de materiales (aplastamiento, fracturas)	Trabajo coordinado entre compañeros Uso de los EPP's adecuados
	Exposición al polvo	Contar con respirador con filtro
	Caída mismo nivel (golpes, fractura)	Orden y limpieza antes, durante y después.
	Residuos contaminados (exposición a contaminación del medio ambiente)	Segregar los residuos contaminados en los cilindros correspondientes, según el código de colores.
	Derrame de hidrocarburos (exposición a contaminar el medio ambiente)	Uso de bandejas y paños absorbentes.

5. RESTRICCIONES.

- 5.1. Prohibido realizar el trabajo si el personal no cuente con herramientas de gestión debidamente firmadas por el supervisor o jefe inmediato de turno (orden de trabajo, check list de labores, equipos, IPERC continuo).
- 5.2. Prohibido ponerse debajo de la carga suspendida.
- 5.3. Prohibido iniciar los trabajos si el personal no cuenta con su autorización para torno.
- 5.4. Prohibido iniciar los trabajos si el personal no cuenta con todo sus EPP's. (ítem 2).
- 5.5. Prohibido realizar la actividad en tormentas eléctricas.
- 5.6. Prohibido realizar la actividad si hay presencia de agua en el piso.
- 5.7. Prohibido realizar la actividad si el equipo está en malas condiciones.
- 5.8. Prohibido realizar la actividad si el personal no esta capacitado en el Pets
- 5.9. Prohibido realizar la actividad si el equipo se encuentra en malas condiciones.

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MECANIZADO DE PIEZAS CON TORNO			UEA AMERICANA
	Área: Maestranza	Versión: 10	NR: ALTO	
	Código: GMI-MAN-ME-PET-240	Página 9 de 9		

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
Martin Oscuvilca Suarez Supervisor de Área	Henry Lavado Contreras Asist. Jefe de Área	Nestor Castillo Ubaldo Ingeniero Senior de Seguridad	Moreno Yupanqui Julio Superintendente de Mina
Fecha: 25/02/2025	Fecha: 25/02/2025	Fecha: 26/02/2025	Fecha: 26/02/2025