

	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGUROS MANEJO DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS CENTRO DE LA CONSTRUCCIÓN	Código:	
		Versión:	
		Fecha:	



1. OBJETIVO

Estandarizar el desarrollo de las tareas realizadas con las herramientas bajo condiciones de seguridad y protección al medio ambiente.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para el desarrollo de la actividad de Manejo de Herramientas eléctricas, debe formar parte de las actividades de formación y de inducción en el desarrollo de estas actividades. La no aplicación de este procedimiento de trabajo seguro en el desarrollo de la tarea se considera un incumplimiento a las normas de seguridad de la entidad.

3. DEFINICIONES Y VOCABULARIO:

ESMERIL DE BANCO: Es una máquina herramienta, que consiste en un motor eléctrico a cuyo eje de giro se acoplan en uno o ambos extremos discos sobre los que se realizan diversas tareas, según sea el tipo de disco que se monte en la misma.

ÁREA DE TRABAJO: Lugar donde se efectúa la labor de corte o desbaste.

DISCO: Elemento conformado por abrasivos artificiales que efectúan el trabajo de corte desbastes.

EPP: Elemento de protección personal.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO O PTS: descripción detallada sobre cómo proceder para desarrollar una tarea de manera correcta y segura.

ANÁLISIS SEGURO DE TRABAJO (AST) complemento del PTS en el cual describe el paso a paso del trabajo a realizar y en forma paralela se determinan los potenciales riesgos que pueden verse presentes en cada paso y la medida de control para evitarlos o minimizarlos.

HERRAMIENTA ELECTRICA: se refiere a una herramienta conectada a una red (cable eléctrico) o accionada con baterías (inalámbrica)

Herramientas eléctricas: Son todas las herramientas alimentadas por la corriente eléctrica que se utilizan en la construcción para realizar trabajos de precisión, tales como: sierras circulares, taladros, demolidores, esmeriles, etc.

	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGUROS MANEJO DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS CENTRO DE LA CONSTRUCCIÓN	Código:	
		Versión:	
		Fecha:	

Guarda: Elemento que protege a las personas del contacto con partes móviles de una máquina.

Partes móviles: Conjunto de piezas en movimiento

4. RIESGOS ASOCIADOS

Herramientas que cuenta con disco

EN EL DISCO • Rotura del disco y proyección de esquirlas en cualquier dirección

- Usar un disco de menor velocidad que el motor del equipo
- Usar disco muy gastado o trizado
- Usar un disco de mayor diámetro, que el máximo del equipo.
- Utilizar disco sin anillo central
- Forzar el disco para montarlo o apretarlo demasiado
- Cambiar el disco sin la herramienta adecuada
- Cambiar al disco sin desconectar la alimentación eléctrica

EN EL OPERADOR

- Forzar el corte, por apuro en la tarea
- Operarlo mal, por operador sin experiencia o sin instrucción
- Quemaduras por contacto con esquirlas o materiales calientes en el punto de corte
- Golpes en los pies, por caídas de la herramienta o materiales de trabajo
- No usar los elementos de protección personal.

EN LA OPERACION DEL EQUIPO

- Proyección de partículas al cuerpo del operador
- Operar sin la carcasa de protección
- Contacto del cuerpo con el disco en movimiento
- Usar extensiones en malas condiciones, en cable paralelo o sin sus enchufes
- Incendio en ambientes con combustibles, por generación de chispas
- Cortes eléctricos esporádicos
- Contacto con energía eléctrica, por falta de mantenimiento.

5. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDOS EN ESTE TRABAJO.

EPP	DESCRIPCIÓN
Gafas de seguridad. 	Lentes de seguridad claro antiempañante para la protección contra impacto. y rayos ultravioleta. Tratamiento anti ralladura. Marco en nylon liviano, con lentes laterales para mayor visibilidad. Cuatro posiciones de ajuste para mejor acoplamiento. Lentes transparentes en policarbonato. Cumple con las normas técnicas ANSI Z87.1. (Alto impacto)
Pantalla de Protección Facial. 	Pantalla de protección facial compuesta de atalaje ajustable a la cabeza, soporte para visor regulable en altura y visor de policarbonato claro. Adecuada para la protección ante riesgos mecánicos.
Protección auditiva.	Protector auditivo auricular de gran resistencia, de protección contra el ruido. Las orejeras están formadas por un arnés de cabeza de plástico que sujeta los dos casquetes, los cuales poseen unas almohadillas de espuma, es decir, un suave relleno,

	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGUROS MANEJO DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS CENTRO DE LA CONSTRUCCIÓN	Código:	
		Versión:	
		Fecha:	

	<p>cuyo objetivo es lograr un ajuste suave y confortable. La copa está hecha para ajustarse sobre todo el oído.</p>
Protección Respiratoria 	<p>Mascarilla para Partículas al menos 95% de eficiencia de filtración contra ciertas partículas. El clip de nariz ajustable ayuda a obtener un sello seguro La válvula de exhalación de flujo de ayuda a reducir la acumulación de calor dentro del respirador Compatible con una variedad de gafas protectoras y protección auditiva</p>
Calzado de seguridad 	<p>Zapato de seguridad dieléctrico. Suela antiderrapante. Con plantilla antifatiga y antimicótica. Recomendado en trabajos donde se requiere protección a los pies y en áreas donde el riesgo de contacto eléctrico es constante.</p>

NOTA: No se debe usar guantes de seguridad para manipular piezas pequeñas.

Las herramientas eléctricas deben cumplir los siguientes requisitos:

- Tener enchufes y cables eléctricos en buenas condiciones, con aislación completa y correctamente conectados.
- Conexiones a tierra en cualquier bastidor metálico. Se exceptúan las herramientas que hayan sido fabricadas con doble aislación y que cuenten con el símbolo de doble aislación estampado en su carcasa.
- Interruptores, botones, carcasa y cables en buenas condiciones.
- Interruptor de funcionamiento debe ser de Hombre Muerto, para que la herramienta se detenga automáticamente si el operador deja de presionar el interruptor.
- No se permiten herramientas eléctricas cuyo interruptor pueda fijarse en posición de operación.
- Herramientas de corte y desgaste como esmeriles angulares y sierras circulares, deben contar con sus protecciones mecánicas en perfectas condiciones.
- Las extensiones eléctricas deben estar perfectamente aisladas, no se aceptan reparaciones de aislación de terreno. Solo se podrán reparar con mufas de aislamiento equivalente a la aislación original. No se acepta el uso de huincha aisladora para reparar cables y extensiones.

4.2 De las conexiones a tableros – disyuntores diferenciales

Las herramientas eléctricas deberán alimentarse exclusivamente desde los tableros portátiles. Está prohibido que se alimenten directamente desde los circuitos de alimentación del proyecto, para asegurar que siempre habrá un diferencial protegiendo al equipo y su operador.

4.3 Del entrenamiento y capacitación

Todos los trabajadores que deban usar herramientas eléctricas portátiles, deben ser capacitados para cumplir esta función, a través de un curso de uso de herramientas eléctricas y riesgos eléctricos. El curso deberá tener una duración mínima de una hora.

4.4 Guardas para partes móviles

	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGUROS MANEJO DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS CENTRO DE LA CONSTRUCCIÓN	Código:	
		Versión:	
		Fecha:	

Los trabajadores deben realizar inspecciones formales de las áreas de trabajo y equipos para identificar peligros potenciales relacionados con piezas móviles y otros.

Los equipos o maquinarias con partes móviles o puntos de atrapamiento deben contar con guardas sobre o alrededor para aislarlas, minimizar o eliminar la posibilidad de contacto con cualquier parte del cuerpo.

Las guardas deberán colocarse en toda parte móvil expuesta como: trenes de engranajes, correas de transmisión. Cadenas de transmisión, fajas reductoras, árboles de transmisión, collarines, bridas de acople, sierra circular, dientes de engranaje, etc.

No operar máquinas o equipos que no tengan las guardas aseguradoras o que estén en malas condiciones o incorrectamente instaladas.

Reportar de inmediato al Departamento de SSOMA de obra y al Jefe de Almacén, la falta de guardas en maquinarias o equipos o si están en malas condiciones.

4.5 Reglas generales para guardas

- Proporcionar una protección contra cualquier tipo de contacto.
- Ser resistente a la corrosión, al fuego, soportar el desgaste y el uso normal.
- Ser parte permanente de la maquinaria y estar bien aseguradas.
- Las guardas no deben retirarse ni modificarse.
- Nunca se deben hacerse orificios a las guardas para facilitar la lubricación o el mantenimiento de los equipos.

5. SEGUIMIENTO Y CONTROL

5.1 Inspección mensual

- Las herramientas eléctricas portátiles serán inspeccionadas mensualmente por el Capataz Electricista de la empresa, persona competente y serán codificadas con el color del mes según se establece en la Norma G.050.
- Se deberá verificar aislación, continuidad y funcionamiento de cada herramienta. En caso de herramientas de corte y desgaste, deberá inspeccionar la disponibilidad y estado de las protecciones mecánicas de hojas y discos.
- Los trabajadores que operen estas herramientas deben inspeccionarlas antes de cada uso.
- Las herramientas defectuosas deberán ser retiradas de terreno de inmediato.
- Las herramientas eléctricas defectuosas se deberán identificar como herramientas inoperativa, hasta que haya sido reparada, o sea dada de baja, en cuyo caso será retirada del proyecto de inmediato.
- Esta regla es general para todos los equipos y herramientas eléctricas, no se aceptarán herramientas defectuosas en terreno bajo ninguna circunstancia.

6. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO

PREPARACION DE LA TAREA:

ANTES:

	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGUROS MANEJO DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS CENTRO DE LA CONSTRUCCIÓN	Código:	
		Versión:	
		Fecha:	

- ✓ Verifique el estado de los elementos de protección personal (gafas, protector respiratorio, protección auditiva, guantes), si observa anomalías, solicite reposición en la oficina de SST.
- ✓ Verifique el estado de los cables del Esmeril (no deben estar pelados, ni deben presentar empalmes peligrosos), los tomas y guardas deben estar en perfecto estado antes de energizar el equipo.
- ✓ Si va a utilizar extensión verifique que se encuentre en buen estado.
- ✓ Revise el disco de corte, que no presente visualmente grietas o malformaciones.
- ✓ Identifique los riesgos del área donde va a realizar la tarea.

1. DURANTE:

- ✓ Si va a cortar o pulir una pieza pequeña NO la sujete con las manos utilice una prensa.
- ✓ Si requiere hablar con alguien mientras está realizando su labor, detenga el esmeril y atienda a la persona.
- ✓ Cuando requiera cambiar un disco, apague y desconecte el Esmeril, utilice la llave asignada para este fin.
- ✓ Solo retire la guarda del Esmeril en caso de necesidad de cambio de disco.
- ✓ Evite que el cable repose sobre objetos calientes, charcos, bordes afilados o cualquier otro lugar que perjudique su aislamiento.
- ✓ Mantenga las manos alejadas del disco del Esmeril durante la operación

2. DESPUES:

- ✓ Al terminar la labor, retire el disco del Esmeril y guárdelo en un lugar seguro donde no represente riesgo para personas ajenas a este trabajo.
- ✓ Almacene los elementos de protección personal, herramientas y equipos utilizados, en los sitios destinados para tal fin.
- ✓ Informe a su Instructor sobre posibles daños o anomalías en las herramientas y/o equipos de trabajo.
- ✓ Cargue y descargue las herramientas, piezas y objetos despacio
- ✓ Deje el área de trabajo en buenas condiciones de orden y aseo.

Análisis de trabajo seguro ATS	ESMERIL DE BANCO	IMAGEN	
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL	

	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGUROS MANEJO DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS CENTRO DE LA CONSTRUCCIÓN	Código:	
		Versión:	
		Fecha:	

<p>1- Seleccionar los materiales, herramientas, discos (corte o pulido) equipos y elementos de protección personal que requiere para la realización de la tarea</p>	<p>CONDICION DE SEGURIDAD LOCATIVO (superficies de piso irregulares, condiciones de orden y aseo) caídas al mismo nivel, golpes, laceraciones, fracturas</p> <p>CONDICION DE SEGURIDAD MECANICO Riesgo de heridas, golpes, fracturas</p>	<p>1- Identifique los riesgos antes de empezar a trabajar para que haga una buena elección de los elementos de protección personal requeridos para la labor</p> <p>2- El área de trabajo debe estar bien ventilado y con buena iluminación, limpia y aseada, verifique que no hayan atmosferas explosivas como polvos, gases y líquidos inflamables</p> <p>3- Inspeccione la herramienta, no utilice discos excesivamente gastados y verifique que estén libres de humedad deben estar bien ajustados con los acoples correctos,</p> <p>4- Verifique que los ejes interior y exterior y la guarda de seguridad estén correctamente instalados</p>
<p>2- Planeación</p>	<p>1. DE SEGURIDAD ELECTRICO electrocuciones, electrificaciones, quemaduras, cortos circuitos</p> <p>2. DE SEGURIDAD TECNOLOGICO (incendio) quemaduras</p>	<p>Mantener limpio y bien iluminado el puesto de trabajo. recordar que el desorden o una iluminación inadecuada en las áreas de trabajo, son causas directas que podrían provocar un accidente</p> <p>.</p> <p>Evitar utilizar las herramienta eléctricas en un entorno con peligro de explosión, donde se almacenen combustibles líquidos, gases inflamables o material que pueda contribuir a causar un incendio. Se debe tener en cuenta que las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a prender cualquiera de los materiales mencionados.</p> <p>Mantener siempre alejados niños y personas no entrenadas en el manejo de estas herramientas, de su puesto de trabajo, Recordar que una pequeña distracción durante la utilización de una herramienta eléctrica le puede hacer perder el control sobre su herramienta.</p> <p>•</p>

	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGUROS MANEJO DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS CENTRO DE LA CONSTRUCCIÓN	Código:	
		Versión:	
		Fecha:	

3- Durante	<p>CONDICION DE SEGURIDAD MECANICO materiales proyectados sólidos (golpes, heridas, amputaciones,</p> <p>FISICO (RUIDO) dolor de cabeza, irritabilidad, pérdida de la agudeza auditiva</p> <p>BIOMECANICO (posturas prolongadas, movimiento, manipulación de cargas, repetitivo, lumbagos, lesiones osteomusculares</p>	<p>Antes de utilizar una herramienta eléctrica debe estar capacitado en su uso, conocer los detalles sobre su funcionamiento y debería haber recibido un entrenamiento, respecto a la maniobrabilidad de la misma. Algunas consideraciones generales en el uso de herramientas eléctricas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que este conectada a tierra o doblemente aislada. • Desconectar el enchufe de la herramienta o equipo antes de realizar un ajuste, limpiar o durante el cambio de un accesorio. • Cuando se concluye un trabajo con la herramienta eléctrica se debe desconectar el enchufe. • No se debe mover una herramienta conectada con los dedos sobre el interruptor. • Si vas a conectar una herramienta a la corriente eléctrica previamente se debe verificar que el interruptor está en la posición de “apagado”. • Importante o usar herramientas eléctricas cerca de materiales combustibles o inflamables. • Durante la utilización de las herramientas eléctricas tratar de sujetarlas con ambas manos <p>A continuación te dejamos algunas consideraciones específicas que se deben tener en cuenta y controlar cuando se trabaja con cierto tipo de herramientas o accesorios eléctricos</p>
------------	--	---

	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGUROS MANEJO DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS CENTRO DE LA CONSTRUCCIÓN	Código:	
		Versión:	
		Fecha:	

		<p>tales como:</p> <p>Control de enchufes, tomacorrientes y cables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debe estar en buenas condiciones y sin cables expuestos que podrían implicar un contacto inesperado con riesgo de electrocución. • Se debe proteger los cables eléctricos de quemaduras, corte, aplastamiento, etc. • No se debe colocar cables eléctricos sobre agua, tuberías u otros objetos metálicos que faciliten las fugas de corriente. • No se debe enchufar la herramienta en tomacorrientes rotos ni colocar alambres pelados en los tomacorrientes. • Jamas se debe desconectar jalando del cordón sino mas bien del enchufe. • <p>Control de los interruptores de herramientas eléctricas :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deben encontrarse ubicados de manera que se evite el riesgo de una puesta en marcha imprevista. • Cuando la herramienta se encuentre ubicada horizontalmente, no debe existir riesgo alguno de un funcionamiento accidental. <p>Amoladoras o esmeriles radiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se debe asegurar de que las indicaciones que figuran en el disco, tales como: grano, RPM, diámetros máximo y mínimo, etc, corresponden al uso que se le va a dar. • Antes de utilizarlas se debe colocar siempre la guarda de seguridad que cubre la mitad superior del disco. • Se debe contar siempre con un dispositivo de seguridad que evite la puesta en marcha súbita e imprevista. • Evitar trabajar con ropa floja o suelta, deshilachada, mangas sueltas, chalinas o elementos que puedan implicar ser atrapados por
--	--	--

	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGUROS MANEJO DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS CENTRO DE LA CONSTRUCCIÓN	Código:	
		Versión:	
		Fecha:	

		<p>rotación de la herramienta que se esta utilizando</p> <p><i>Taladros:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se debe utilizar brocas bien afiladas y cuya velocidad óptima de corte corresponda a la del equipo que se esta utilizando. • Se debe evitar presiones excesivas que podrían provocar que la broca se atasque y se rompa. • Evitar del mismo modo trabajar con ropa floja, deshilachada, mangas sueltas, chalitas o elementos que implique el riesgo de ser atrapados por rotación de esta herramienta.
--	--	--