

 <p>Universidad Católica del Norte  <b>ver más allá</b>  DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS  DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS</p>	<p><b>PROCEDIMIENTO</b></p>
<p><b>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES</b></p>	<p><b>PRO- DPR -003</b>  <b>Rev. 00</b></p>

**INDICE**

1. PROPÓSITO Y APLICACIÓN
2. ALCANCE
3. DEFINICIONES
4. RESPONSABILIDADES
5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES
6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA
7. REGISTROS Y ANEXOS

 <p>Universidad Católica del Norte  <b>ver más allá</b>  DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS  DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS</p>	<h1>PROCEDIMIENTO</h1>
<h2>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES</h2>	<b>PRO- DPR -003</b> <b>Rev. 00</b>

### 1. PROPOSITO Y APLICACIÓN

Establecer los pasos correctos a seguir para todo trabajador que ejecute labores en talleres, para garantizar un trabajo de forma segura, con el fin de evitar lesiones a las personas, daños a la propiedad, e impactos al medio ambiente dando cumplimiento a la legislación vigente.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todos los trabajadores de la Universidad Católica del Norte que trabajen en talleres.

### 3. DEFINICION

- ✓ **Esmeril angular:** Son maquinas muy versátiles, portátiles, accionadas normalmente por energía eléctrica o aire comprimido, que, utilizando distintas herramientas de inserción, ejecutan trabajos muy variados sobre diversos materiales.
- ✓ **Taladro de pedestal:** El taladro de pedestal o columna es una máquina-herramienta utilizada para perforar un material predeterminado mediante el arranque de viruta. La forma que posee esta maquinaria otorga precisión y alta calidad, destacándose su sencillez en el manejo.  
El taladro posee dos movimientos, la rotación de la broca, que es otorgada por el motor, y el avance de penetración que se efectúa manualmente.
- ✓ **Taladro eléctrico:** Es una herramienta eléctrica (220 V), compuesta por una carcasa plástica, un gatillo para accionarlo y un mandril metálico para sujetar las brocas o mechas.

 <p>Universidad Católica del Norte  <b>ver más allá</b>  DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS  DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS</p>	<p><b>PROCEDIMIENTO</b></p>
<p><b>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES</b></p>	<p><b>PRO- DPR -003 Rev. 00</b></p>

- ✓ **Fresadora:** Una fresadora es una máquina herramienta utilizada para realizar trabajos mecanizados por arranque de viruta mediante el movimiento de una herramienta rotativa de varios filos de corte denominada fresa.
- ✓ **Prensa hidráulica:** mecanismo que se basa en el impulso de pistones, que nos permiten obtener fuerzas grandes ejerciendo fuerzas pequeñas
- ✓ **Sierra de banda:** Las sierras de cinta de mesa pueden hacer cortes rápida y precisamente en la creación de proyectos con madera en un taller casero. Utilizar una requiere práctica y cuidado extremo, pero al hacerlo de la manera adecuada, los resultados valen la pena el esfuerzo.

#### 4. RESPONSABILIDADES

##### ➤ DIRECTOR

Aportar los recursos y medios que garanticen las condiciones laborales optimas para el desempeño laboral.

##### ➤ PREVENCIÓN DE RIESGOS

Es el responsable de ejecutar administrar, mantener actualizado el programa de seguridad. Además de coordinar la capacitación del personal, implementar normas y procedimientos de trabajo, hacer cumplir toda la legislación vigente en materia de seguridad e higiene, investigar todos los accidentes e incidentes e implementar un sistema periódico de inspección en conjunto para corregir condiciones y practicas inseguras.

##### ➤ JEFES DIRECTOS

Son los responsables de supervisar que la gente está en su cargo desempeñe su trabajo de manera optima, además de observar el cómo estas realizan el trabajo y de las condiciones laborales a los que están expuestos.

 <p>Universidad Católica del Norte  <b>ver más allá</b>  DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS  DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS</p>	<h1>PROCEDIMIENTO</h1>
<h2>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES</h2>	<b>PRO- DPR -003</b> <b>Rev. 00</b>

### ➤ TRABAJADORES

Responsables de conocer y llevar a cabo el procedimiento, como también del uso de los equipos de protección personal y de las normas de higiene y seguridad.

## 5. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

### 5.1. Esmeril angular:

Solo podrán manipular los esmeriles angulares los operarios que han recibido una capacitación de uso de herramientas eléctricas, la cual debe contemplar el uso seguro y buenas prácticas del esmeril angular y de este procedimiento.

Procedimiento uso de esmeril angular

- Esta estrictamente prohibido usar el esmeril angular sin su defensa incorporada o que esta haya sido modificada. Bajo ninguna circunstancia, se autoriza una operación en estas condiciones, dado que de reventarse el disco el trabajador sufrirá un grave accidente, el uso del biombo también ayuda en estos casos.
- El esmeril deberá estar provisto de sistema hombre muerto y con asa de protección para el gatillo de accionamiento.
- El EPP obligatorio para trabajos con esmeril angular, es ropa de cuero completa: chaqueta, pantalón guantes mosquetero, polainas, mascara facial adosada al casco, lentes de seguridad adecuados para controlar las partículas.
- Cuando se coloca en la radial un disco nuevo, es conveniente hacerlo girar en vacío durante un minuto y con el protector puesto, antes de aplicarlo en el punto de trabajo. Durante este tiempo no debe haber personal en las proximidades de la abertura del protector.
- Al apretar la tuerca o mordaza del extremo del eje, debe hacerse con cuidado para que el disco quede firmemente sujeto, pero sin sufrir daños.



Universidad Católica del Norte  
ver más allá  
DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS  
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

## PROCEDIMIENTO

### PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES

PRO- DPR -003  
Rev. 00

- Al desarrollar trabajos con riesgo de caída de altura, asegurar siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de pérdida de equilibrio por reacción incontrolada de la máquina, los efectos se pueden multiplicar.
- Para realizar el corte de pernos estos deben ser colocados sobre una plataforma plana (mesón) y afianzados entre si para evitar que estos se desplacen y giren.
- En el caso de trabajar sobre piezas de pequeño tamaño o en equilibrio inestable, asegurar la pieza a trabajar, de modo que no sufran movimientos imprevistos durante la operación.
- Parar la máquina totalmente antes de posarla, para prevenir posibles daños al disco o movimientos incontrolados de la misma.
- No someter el disco a sobreesfuerzos, laterales o de torsión, o por aplicación de una presión excesiva, está prohibido usar el equipo en forma horizontal y ejecutar una labor sobre el disco, específicamente la eliminación de rebabas de piezas, herramientas y/o afilados de brocas (puntos, cinceles, mazos, martillos etc.), para este tipo de operaciones deberá ser ejecutado en un esmeril de pedestal.
- El operador de un esmeril angular (galletera), deberá ubicarse de manera tal, que las partículas metálicas incandescentes o cualquier otro tipo, se proyecten siempre hacia aquellos lugares donde no haya personal trabajando. Deberá colocar biombos de seguridad y señalar el lugar al involucrar trabajos cercanos, de manera de minimizar el riesgo de accidentes, también se debe tener presente el viento en esta zona, por lo tanto, en trabajos de esmerilado el trabajador debe ubicarse contra el viento.
- El operador “siempre” deberá usar el esmeril al costado de su cuerpo, NUNCA entre las piernas.
- Todo esmeril angular deberá tener incorporado a su cuerpo una placa identificadora destacando: voltaje, amperaje, N° de revoluciones por minuto, frecuencia.
- El riesgo más relevante del uso de estos equipos es que el disco de corte se reviente, por lo tanto, se deberá tener especial cuidado en el almacenamiento de dichos elementos, tome las siguientes precauciones.
- Almacene los discos en posición vertical, según lo especifica el fabricante.
- Evite el contacto de los discos con agua o zonas húmedas.
- Evite tener los discos en el fondo del cajón de herramientas y no los someta a cargas.
- Se prohíbe desbastar con un disco de corte, dado que el disco se daña estructuralmente y se puede reventar.

 <p>Universidad Católica del Norte  <b>ver más allá</b>  DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS  DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS</p>	<h2>PROCEDIMIENTO</h2>
<h3>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES</h3>	<b>PRO- DPR -003</b> <b>Rev. 00</b>

- Al enchufar un esmeril angular (galletera) verifique que se encuentre desconectada y con el SWITCH en OFF.
- Los **ESMERILES ANGULARES** de 7" y 4 ½", deberán funcionar con el disco apropiado para la actividad a realizar, de acuerdo a las revoluciones por minuto (RPM) del equipo a emplear.
- Está prohibido desgastar un disco de corte de 7 pulgadas a la medida para ser colocada en un esmeril angular de 4 1/2 pulgadas, debido que se generan los siguientes riesgos:
- El disco de corte de 4 1/2 pulgada gira entre 11.000 y 13.300 revoluciones por minuto, en cambio el esmeril angular de 7 pulgadas gira a 8500 revoluciones por minuto.
- Al colocar un disco diseñado para soportar esfuerzos de 8500 revoluciones por minuto, en una galletera que gira a 13.300 revoluciones por minuto existe una probabilidad que el disco se reviente, potenciando la ocurrencia de serios accidentes. En todo caso las RPM indicadas en el disco, deben ser siempre mayores a las indicadas en el esmeril.

Para sacar los discos de corte o desbaste sólo se debe utilizar la herramienta adecuada. Esta **PROHÍBIDO** utilizar:

- La palma de la mano
- Puntos, desatornilladores etc.
- No arrastre el disco contra el piso.

Antes de iniciar un trabajo con este equipo verifique, lo siguiente:

- Estado de extensiones eléctricas, enchufes.
- Características del equipo y los discos.
- Accesorios necesarios (llave de cambio de disco)
- Codificación del mes.
- Mesón de trabajo.
- En caso de encontrar alguna anomalía o daño en el equipo se debe comunicar inmediatamente al supervisor para su corrección oportuna.

 <p>Universidad Católica del Norte  <b>ver más allá</b>  DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS  DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS</p>	<h1>PROCEDIMIENTO</h1>
<h2>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES</h2>	<b>PRO- DPR -003</b> <b>Rev. 00</b>

### 5.2. Maquina de soldar:

El soldador realiza tareas relacionadas con corte y unión de fierro, por medio de soldadura al arco. Ejecutando actividades como:

- Saca niveles y realiza trazados de elementos geométricos
- Corta planchas y fierro en tiras, con herramientas o soldadura.
- Ejecuta uniones soldadas en posición plana, horizontal, vertical y sobre cabeza.
- Regula o dirige la regulación de la máquina soldadora.
- Repara soldaduras defectuosas.
- Levanta y transporta elementos pesados.
- Preparación de Materiales, Equipos y consideraciones generales.

Por lo cual debe considerar lo siguiente:

- Antes de empezar, inspeccione todo el equipo, la máquina debe estar en un lugar limpio, despejado donde haya buena ventilación y que no haya humedad; los cables de alimentación de energía deben estar en buenas condiciones, el encauchado no debe tener averías y el enchufe en buenas condiciones. La máquina debe tener una conexión a tierra externa y visible para evitar choques eléctricos al hacer contacto el cuerpo del operario con la carcasa.
- Los cables para soldar deben tener su encauchado sano sin cortes y sin empalme que dejen sobresalir a la vista los filamentos de cobre. Las pinzas porta electrodos y para hacer masa a tierra deben tener buena elasticidad para que queden ajustadas y no se recalienten por mal contacto. Los cables deben quedar tendidos en pisos secos y no se deben arrastrar ni ser pisados, deben colocarse siempre a lo largo de su ruta de trabajo siempre que sea posible.
- Nunca suelde sin utilizar todos los elementos de protección personal.
- Seleccione el vidrio inactínico de acuerdo al amperaje a utilizar.
- Antes de iniciar a soldar debe inspeccionarse el área adyacente para evitar que haya elementos combustibles al alcance de las chispas producidas por el electrodo.

 <p>Universidad Católica del Norte  <b>ver más allá</b>  DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS  DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS</p>	<p><b>PROCEDIMIENTO</b></p>
<p><b>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES</b></p>	<p><b>PRO- DPR -003 Rev. 00</b></p>

- El elemento a soldar debe estar libre de cualquier elemento combustible. Colocar biombos o mamparas para evitar que los rayos que despiden el electrodo causen daños a las personas que se hallen cerca.
- No dejar la máquina funcionando en caso de que se tenga que ausentar del puesto de trabajo.
- No permitir uso del equipo a personas que no estén autorizadas por la empresa.
- Mantenga un extintor cerca para prevenir un incendio.
- Desconecte la máquina al terminar la tarea.

#### ANALISIS DE RIESGO OPERACIONAL

Riesgos en las tareas:

- Contacto con partículas en los ojos en el corte o desbaste de metales con galletera.
- Contacto con elementos cortantes o punzantes en la manipulación de herramientas de la especialidad o con materiales cortantes como planchas.
- Contacto con energía eléctrica en el uso de máquina de soldar, herramientas eléctricas o extensiones en malas condiciones, agravado por la permanente presencia de metales en su frente de trabajo.
- Caídas del mismo nivel al circular por las instalaciones o en andamios por acumulación de diversos materiales que impidan una circulación expedita.
- Caídas de altura en labores que se realicen sobre andamios, caballetes o escalas; o tareas sobre estructuras de techumbre, en montajes industriales, galpones, cerchas, vigas, torres de alta tensión o de telecomunicaciones.
- Golpes en manos o pies por diversos elementos que puedan existir en las superficies de trabajo o en la manipulación de materiales o herramientas de la especialidad.
- Sobreesfuerzos en la manipulación de materiales como planchas, tuberías u otros.
- Exposición a radiaciones en procesos de soldadura al arco, que pueden producir úlceras cutáneas, conjuntivitis o daño ocular.
- Atrapamiento de dedos en la manipulación de planchas, tuberías u otros.
- Inhalación de humos metálicos en procesos de soldadura al arco, que pueden producir daños respiratorios y asma bronquiales.

 <p>Universidad Católica del Norte  <b>ver más allá</b>  DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS  DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS</p>	<h1>PROCEDIMIENTO</h1>
<h2>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES</h2>	<b>PRO- DPR -003</b> <b>Rev. 00</b>

Riesgos En el lugar de trabajo.

- Frentes de trabajo o vías de circulación con materiales en desorden.
- Pisos resbaladizos por humedad o aceites.
- Caballetes o andamios mal estructurados.
- Zonas de circulación obstruidas.
- Contaminación con humos metálicos, debido a procesos de soldadura en lugares mal ventilados.
- Explosión o incendio por acumulación de combustibles o gases en las cercanías de labores de soldadura o al soldar estanques de combustible.
- Frentes de trabajo en niveles bajos, sin protección ante la caída de objetos de pisos superiores.

Medidas Preventivas en las Tareas

- Usar los elementos de protección personal necesarios al riesgo a cubrir.
- Mantener siempre las herramientas eléctricas con sus protecciones y verificar su tierra de protección.
- Usar solamente herramientas eléctricas que cuenten con sus protecciones y cables, enchufes y extensiones en buen estado.
- En trabajos sobre andamios asegurarse que el andamio esté aplomado, nivelado, con sus diagonales, arriostrado al edificio, que cuenta con cuatro tablonces trabados y barandas de protección, además se debe evitar acumular materiales que puedan dificultar la circulación por ellos o sobrecargar excesivamente la plataforma de trabajo.
- Al circular por escalas asegurarse que la escala esté bien construida, que sus largueros sobrepasen en un metro el punto de apoyo, que se apoya firmemente en el piso y con un ángulo que asegure su estabilidad al subir o bajar.
- Al realizar actividades de levantamiento de cargas, evitar las repeticiones sin intervalos de descanso, asegurarse de doblar las rodillas para recoger cargas del suelo y evitar girar el tronco con cargas en los brazos.

 <p>Universidad Católica del Norte  <b>ver más allá</b>  DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS  DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS</p>	<h1>PROCEDIMIENTO</h1>
<h2>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES</h2>	<b>PRO- DPR -003</b> <b>Rev. 00</b>

- Use siempre su máscara en trabajos de soldadura al arco y utilice pantallas protectoras para evitar deslumbramientos.

### Medidas Preventivas en el lugar de trabajo

- Mantener el frente de trabajo limpio y ordenado.
- Reforzar caballetes o andamios que se observen mal contruidos.
- Evitar realizar labores de desbaste o corte con galletera o soldadura al arco, en lugares mal ventilados.
- Al realizar labores en primeros niveles, asegurarse de estar protegido ante la posible caída de objetos.
- Evitar realizar labores de soldadura en lugares donde se observe acumulación de materiales combustibles, además de no intentar soldar estanques de combustibles.
- Mantenga cerca de donde realiza labores de soldadura un extintor de incendio operativo.
- Asegurarse de realizar labores de soldadura en lugares ventilados.

### 5.3. Taladro de pedestal:

#### Generalidades

- Las poleas y correas de transmisión de los taladros deben estar protegidas por cubiertas,
- El circuito eléctrico del taladro debe estar conectado a tierra. El cuadro eléctrico al que esté conectada la máquina debe estar provisto de un interruptor diferencial de sensibilidad adecuada. Es conveniente que la carcasa de protección de las poleas y correas esté provista de un interruptor que impida la puesta en marcha del taladro cuando la protección no está cerrada.
- Se debe instalar un interruptor o dispositivo de parada de emergencia, al alcance inmediato del operario.
- Para retirar una pieza, eliminar las virutas, comprobar medidas, etc., se debe parar el taladro.

 <p>Universidad Católica del Norte  <b>ver más allá</b>  DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS  DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS</p>	<h2>PROCEDIMIENTO</h2>
<h3>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES</h3>	<b>PRO- DPR -003</b> <b>Rev. 00</b>

Protección personal:

- Para el taladrado se utilizarán gafas o pantallas de protección contra impactos, sobre todo cuando se trabajen materiales duros, quebradizos o frágiles.
- Para realizar operaciones de afilado de brocas se deberá usar también protección ocular.
- Las virutas producidas durante el taladrado, nunca deben retirarse con la mano,
- Para retirar las virutas sueltas debe utilizarse un cepillo o una escobilla, Para las virutas largas y cortantes se usará un gancho con cazoleta guardamanos.
- Para trabajar en el taladro se debe llevar ropa ajustada, con las mangas por encima del codo arremangadas hacia adentro. Si se llevan mangas largas, éstas deben ir bien ceñidas a las muñecas, mediante elásticos en vez de botones, y no ser holgadas.
- Se usará calzado de seguridad que proteja contra los cortes y pinchazos por virutas y contra la caída de piezas pesadas.
- En el taladro no se debe trabajar llevando anillos, relojes, pulseras, ni cadenas al cuello, corbatas, bufandas, o cinturones sueltos.
- En los trabajos con taladros es muy peligroso llevar cabellos largos y sueltos, que deben recogerse bajo un gorro o prenda similar, Lo mismo puede decirse de la barba larga, que debe recogerse con una redecilla. En cualquier caso hay que tener cuidado en no acercar la cabeza al eje que gira.
- El empleo de guantes durante la operación de taladrado puede dar lugar a accidentes. Por lo tanto: no usar guantes mientras el taladro esté en marcha. Pueden usarse guante de goma fina, con las puntas de los dedos recortadas

Antes de taladrar Antes de poner el taladro en marcha para comenzar el trabajo de mecanizado, deberá comprobarse:

- Que la mesa de trabajo y su brazo están perfectamente bloqueados, si el taladro es radial o de columna.
- Que el cabezal está bien bloqueado y situado, si el taladro es de sobremesa.
- Que la mordaza, tornillo o el dispositivo de sujeción de que se trate, está fuertemente anclado a la mesa de trabajo.



Universidad Católica del Norte  
ver más allá  
DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS  
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

## PROCEDIMIENTO

### PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES

PRO- DPR -003  
Rev. 00

- Que la pieza a taladrar está firmemente sujeta al dispositivo de sujeción, para que no pueda girar y producir lesiones.
- Que nada estorbará a la broca en su movimiento de rotación y de avance.
- Que la broca está correctamente fijada al portaherramientas,
- Que la broca está correctamente afilada, de acuerdo al tipo de material que se va a mecanizar.
- Que se han retirado todas las herramientas, materiales sueltos, etc., y sobre todo la llave de apriete del porta brocas.
- Que la carcasa de protección de las poleas de transmisión está bien situada.

Durante el taladrado

- Durante el taladrado deben mantenerse las manos alejadas de la broca que gira.
- Todas las operaciones de comprobación y ajuste, deben realizarse con el taladro y el eje parados, especialmente las siguientes:
  - Sujetar y soltar brocas
  - Sujetar y soltar piezas
  - Medir y comprobar el acabado
  - Limpiar y engrasar
  - Ajustar protecciones
  - Limar o rasquetear piezas
  - Situarse o dirigir el chorro de líquido refrigerante
  - Alejarse o abandonar el puesto de trabajo
- Siempre que se tenga que abandonar el taladro, deberá pararse éste, desconectando la corriente.
- Nunca se sujetará con la mano la pieza a trabajar. Cualquiera que sea la pieza a trabajar debe sujetarse mecánicamente, para impedir que pueda girar al ser taladrada, mediante mordazas, tornillos, etc.
- Debe limpiarse bien el cono del eje, antes de ajustar una broca. Un mal ajuste de la broca puede producir su rotura con el consiguiente riesgo de proyección.
- La sujeción de una broca a un porta brocas no debe realizarse dando marcha al taladro mientras se sujeta el porta brocas con la mano para que cierre más de prisa. La broca se ajustará y sujetará con el taladro parado.
- No deben utilizarse botadores de broca cuya cabeza presente rebabas, debido al riesgo de que se produzcan proyecciones de esquirlas.

 <p>Universidad Católica del Norte  <b>ver más allá</b>  DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS  DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS</p>	<h2>PROCEDIMIENTO</h2>
<h3>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES</h3>	<b>PRO- DPR -003</b> <b>Rev. 00</b>

- Para mayor seguridad, ni al principio ni al final del taladrado se usará el avance automático. Para comenzar y terminar el taladrado se usará el avance manual.

Orden, limpieza y conservación:

- El taladro debe mantenerse en perfecto estado de conservación, limpio y correctamente engrasado.
- Asimismo hay que cuidar el orden, limpieza y conservación de las herramientas, utillaje y accesorios; tener un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio.
- La zona de trabajo y las inmediaciones del taladro deberán estar limpias y libres de obstáculos. Las manchas de aceite se eliminarán con serrín, que se depositará luego en un recipiente metálico con tapa. Los objetos caídos y desperdigados pueden provocar tropezones y resbalones peligrosos, por lo que deberán ser recogidos antes de que esto suceda.
- Las virutas deben retirarse periódicamente, sin esperar al final de la jornada, utilizando un gancho con cazoleta guardamanos para las virutas largas y cortantes, y un cepillo o una escobilla para las virutas sueltas. También se deben limar o raspar las rebabas del agujero hecho por la broca. Estas operaciones deben realizarse con el taladro parado. Las virutas del suelo se recogerán con escoba y pala y se depositarán en un contenedor para desechos industriales.
- Durante el trabajo, las herramientas, calibres, aceiteras, cepillos, etc., han de situarse donde puedan ser alcanzados con facilidad, sin necesidad de acercar el cuerpo a la máquina.
- Las herramientas deben guardarse en un armario o lugar adecuado. No debe dejarse ninguna herramienta u objeto suelto sobre el taladro. Las brocas deben guardarse en un soporte especial, según diámetros, con el filo hacia abajo para evitar cortes al cogerlas.
- Tanto las piezas en bruto como las ya mecanizadas han de apilarse de forma segura y ordenada, o bien utilizar contenedores adecuados si las piezas son de pequeño tamaño. Se dejará libre un pasillo de entrada y salida del taladro. No debe haber materiales apilados detrás del operario.

 <p>Universidad Católica del Norte  <b>ver más allá</b>  DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS  DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS</p>	<h1>PROCEDIMIENTO</h1>
<h2>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES</h2>	<b>PRO- DPR -003</b> <b>Rev. 00</b>

- Eliminar las basuras, trapos o cotones empapados en aceite o grasa, que pueden arder con facilidad, echándolos en contenedores adecuados (metálicos y con tapa).
- Las averías de tipo eléctrico del taladro, solamente pueden ser investigadas y reparadas por un electricista profesional; a la menor anomalía de este tipo, desconecte la máquina, coloque un cartel “Maquina Averiada” y avise al electricista.
- Las conducciones eléctricas deben estar protegidas contra cortes y daños producidos por las virutas y/o herramientas. Vigile este punto e informe a su inmediato superior de cualquier anomalía que observe.
- Durante las reparaciones coloque en el interruptor principal un cartel de “No tocar Peligro Hombres trabajando”. Si fuera posible, ponga un candado en el interruptor principal o quite los fusibles.

#### 5.4. Taladro Eléctrico:

Antes del uso de la herramienta se debe verificar que esta se encuentre en perfectas condiciones, para ello se debe poner atención a los siguientes puntos:

- Estado de la carcasa (roturas, pernos sueltos, trizaduras)
- Estado del mandril.
- Estado del cable y enchufe.
- Estado de funcionamiento del gatillo.
- Que el equipo posea conexión a tierra.
- Limpieza general del equipo.

La mayoría de los accidentes que se producen por la manipulación de este tipo de herramientas tienen su origen en el bloqueo y rotura de la broca.

Como primera medida de precaución, deben utilizarse brocas bien afiladas y cuya velocidad óptima de corte corresponda a la de la máquina en carga.

Durante la operación de taladrado, la presión ejercida sobre la herramienta debe ser la adecuada para conservar la velocidad en carga tan constante como sea posible, evitando presiones excesivas que propicien el bloqueo de la broca y con ello su rotura.

 <p>Universidad Católica del Norte  <b>ver más allá</b>  DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS  DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS</p>	<h1>PROCEDIMIENTO</h1>
<h2>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES</h2>	<b>PRO- DPR -003</b> <b>Rev. 00</b>

El único equipo de protección individual recomendado en operaciones de taladrado son las gafas de seguridad, desaconsejándose el uso de guantes y ropas flojas, para evitar el riesgo de Atrapamiento y enrollamiento de la tela.

Nunca desconecte una herramienta tirando del cable. Nunca trate de aumentar el tamaño de la perforación girando el taladro, use la broca del tamaño adecuado.

### 5.5. Fresadoras

#### Generalidades

- Los interruptores y demás mandos de puesta en marcha de las fresadoras, se han de asegurar para que no sean accionados involuntariamente; las arrancadas involuntarias han producido muchos accidentes.
- Los engranajes, correas de transmisión, poleas, cardanes, e incluso los ejes lisos que sobresalgan, deben ser protegidos por cubiertas.
- El circuito eléctrico de la fresadora debe estar conectado a tierra. El cuadro eléctrico al que esté conectada la máquina debe estar provisto de un interruptor diferencial de sensibilidad adecuada. Es conveniente que las carcasas de protección de los engranes y transmisiones vayan provistas de interruptores instalados en serie, que impidan la puesta en marcha de la máquina cuando las protecciones no están cerradas.
- Todas las operaciones de comprobación, medición, ajuste, etc., deben realizarse con la fresadora parada.
- Manejando la fresadora no debe uno distraerse en ningún momento.

#### Protección personal

- Los fresadores utilizarán gafas o pantallas de protección contra impactos, sobre todo cuando se mecanizan metales duros, frágiles o quebradizos, debido al peligro que representan para los ojos las virutas y fragmentos de la fresa que pudieran salir proyectados.
- Asimismo, para realizar operaciones de afilado de la fresa se deberá utilizar protección ocular,



Universidad Católica del Norte  
ver más allá  
DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS  
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

## PROCEDIMIENTO

### PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES

PRO- DPR -003  
Rev. 00

- Si a pesar de todo se le introdujera alguna vez un cuerpo extraño en un ojo, no lo restriegue; puede provocarse una herida. Acuda inmediatamente al botiquín de emergencia.
- Las virutas producidas durante el mecanizado nunca deben retirarse con la mano, ya que se pueden producir cortes y pinchazos.
- Las virutas secas se retirarán con un cepillo o brocha adecuados, estando la máquina parada. Para virutas húmedas o aceitosas es mejor emplear una escobilla de goma.
- El fresador debe llevar ropa de trabajo bien ajustada. Las mangas deben llevarse ceñidas a la muñeca, con elásticos en vez de botones, o arremangadas hacia adentro.
- Se usará calzado de seguridad que proteja contra cortes y pinchazos, así como contra la caída de piezas pesadas.
- Es muy peligroso trabajar en la fresadora llevando anillos, relojes, pulseras, cadenas al cuello, bufandas, corbatas o cualquier prenda que cuelgue.
- Asimismo es peligroso llevar cabellos largos y sueltos, que deben recogerse bajo un gorro o prenda similar. Lo mismo puede decirse de la barba larga, que debe recogerse con una redecilla. –

Antes de comenzar a fresar Antes de poner la fresadora en marcha para comenzar el trabajo de mecanizado, se realizarán las comprobaciones siguientes:

- Que la mordaza, plato divisor, o dispositivo de sujeción de piezas, de que se trate, está fuertemente anclado a la mesa de la fresadora.
- Que la pieza a trabajar está correcta y firmemente sujeta al dispositivo de sujeción.
- Que la fresa esté bien colocada en el eje del cabezal y firmemente sujeta.
- Que la mesa no encontrará obstáculos en su recorrido.
- Que sobre la mesa de la fresadora no hay piezas o herramientas abandonadas que pudieran caer o ser alcanzadas por la fresa.
- Que las carcasas de protección de las poleas, engranajes, cardanes y eje del cabezal, estén en su sitio y bien fijadas.
- Siempre que el trabajo lo permita, se protegerá la fresa con una cubierta que evite los contactos accidentales y las proyecciones de fragmentos de la herramienta, caso de que se rompiera. Esta proyección es indispensable cuando el trabajo de fresado se realice a altas velocidades.

 <p>Universidad Católica del Norte  <b>ver más allá</b>  DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS  DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS</p>	<h1>PROCEDIMIENTO</h1>
<h2>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES</h2>	<b>PRO- DPR -003</b> <b>Rev. 00</b>

Durante el fresado

- Durante el mecanizado, se han de mantener las manos alejadas de la fresa que gira. Si el trabajo se realiza en ciclo automático, las manos no deberán apoyarse en la mesa de la fresadora.
- Todas las operaciones de comprobación, ajuste, etc., deben realizarse con la fresadora parada, especialmente las siguientes: Alejarse o abandonar el puesto de trabajo, Sujetar la pieza a trabajar, Medir y calibrar, Comprobar el acabado, Limpiar y engrasar, Ajustar protecciones, Dirigir el chorro de liquido refrigerante.
- Aun paradas, las fresas son herramientas cortantes. Al soltar o amarrar piezas se deben tomar precauciones contra los cortes que pueden producirse en manos y brazos.

### 5.6. Torno mecánico

- Colocación del tornero, ropas, gafas
- Las manos deben estar apoyadas sobre los volantes del torno, no debiendo apoyarlas nunca sobre la bancada, el carro, el contrapunto, el mandril o la pieza que se está trabajando.
- Las ropas deben estar bien ajustadas cerradas por botones o cremalleras hasta el cuello, sin bolsillos en el pecho y sin cinturón. Las mangas deben ceñirse a las muñecas o bien estar remangadas.
- Se prohíbe llevar relojes, anillos, pulseras, cadenas, bufandas, etc., al trabajar con el torno.
- Las inmediaciones del torno deberán estar limpias y libres de obstáculos. Se deberán retirar las virutas con regularidad (no esperar al fin de jornada) y eliminar las manchas de aceite utilizando serrín. Los objetos caídos pueden provocar tropezones peligrosos, por lo que deberán ser recogidos antes de que esto suceda.
- Las herramientas deberán guardarse en un armario adecuado. No se deberá dejar ninguna herramienta sobre el torno, detrás de él, sobre la cubierta o en lugares similares.

Antes del torneado

 <p>Universidad Católica del Norte  <b>ver más allá</b>  DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS  DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS</p>	<h2>PROCEDIMIENTO</h2>
<h3>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES</h3>	<b>PRO- DPR -003</b> <b>Rev. 00</b>

Verificar que:

- El plato y su seguro contra el aflojamiento están correctamente colocados.
- La pieza a tornearse está correcta y firmemente sujeta y que en su movimiento no encontrará obstáculos.
- Se ha retirado del plato la llave del apriete.
- Están firmemente apretados los tornillos de sujeción del portaherramientas.
- La palanca de bloqueo del portaherramientas está bien apretada.
- Las carcasas de protección o resguardos de los engranajes y transmisiones están correctamente colocados y fijados.
- No hay ninguna pieza o herramienta abandonada sobre el torno, que pueda caer o salir despedida.
- La cubierta de protección del plato está correctamente colocada.
- La pantalla transparente de protección contra proyecciones de virutas se encuentra bien situada.
- Si se usa contrapunto, comprobar que esté bien anclado a la bancada y que la palanca de bloqueo del husillo del contrapunto está bien apretada.
- Si se va a trabajar sobre barras largas que sobresalen por la parte trasera del cabezal, comprobar que la barra está cubierta por una protección-guía, en toda su longitud.

Montaje y desmontaje de mandriles

- Los mandriles sujetos a rosca se pueden quitar sin peligro con el siguiente método: Colóquese en posición vertical sobre la bancada del torno y debajo de una de las garras o mordazas un trozo de madera, a continuación se da marcha atrás lentamente. Para aflojar los mandriles y platos se debe usar una barra especial cuyos pivotes han de corresponder exactamente con las aberturas con el fin de que no se salga con facilidad.

Torneado con mandriles:

- Los mandriles o platos deben estar protegidos con una cubierta que impida el enganche de ropas y proyección de partículas y de líquido refrigerante. No se debe nunca frenar los mandriles con la mano. No se debe llevar sortijas o alianzas.

 <p>Universidad Católica del Norte  <b>ver más allá</b>  DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS  DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS</p>	<h2>PROCEDIMIENTO</h2>
<h3>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES</h3>	<b>PRO- DPR -003</b> <b>Rev. 00</b>

Torneado entre puntos:

- Se deberán utilizar dispositivos de arrastre de seguridad. En su defecto, se equiparán los dispositivos de arrastre corrientes con un aro de seguridad.

Formación y eliminación de virutas

- Para quitar las virutas es preciso utilizar ganchos provistos de una cazoleta que proteja la mano. Quien utilice las manos o herramientas no adecuadas para efectuar esta operación se expone a lesiones graves. Las cuchillas con rompe virutas impiden la formación de virutas largas y peligrosas y facilitan el trabajo de retirarlas. La operación de retirar las virutas se debe hacer con un rastrillo o cepillo.

Trabajos con tela de esmeril:

- No aplicar a la parte superior de la pieza más que un trozo muy corto de la tela de esmeril, con el fin de que no pueda enrollarse y aprisionar el dedo contra la pieza. Para pulir los diferentes rebajes de una pieza se debe utilizar una tablilla cubierta con la tela de esmeril. Es muy peligroso introducir la tela de esmeril con un dedo para pulir las partes interiores de una pieza. Lo seguro es enrollar la tela a un palo cilíndrico.

Limado y rectificado:

- Se debe limar siempre hacia la izquierda. Para limar o medir, la cuchilla deberá protegerse con un trapo, un capuchón, soltarse del portaherramientas o retirar la torreta.

Parada del torno

El torno deberá detenerse siempre para:

- Sujetar la pieza.
- Cambiar la herramienta.
- Medir.

 <p>Universidad Católica del Norte  <b>ver más allá</b>  DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS  DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS</p>	<h1>PROCEDIMIENTO</h1>
<h2>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES</h2>	<b>PRO- DPR -003</b> <b>Rev. 00</b>

- Comprobar el acabado.
- Limpiar.
- Reparar.
- Situar o dirigir el líquido refrigerante.

### 5.7. Prensa hidráulica

Antes de realizar la tarea:

- Se prepara y protege antes de realizar las tareas
- Prepara el material y lo ubica en su entorno a una altura definida de acuerdo a su contextura y alcance.
- Lubrica la pieza o plantilla con aceite
- Acciona los comandos de la prensa, los que pueden ser eléctricos(botonera) o mecánicos (manual o pedal)

Lugares de trabajo:

- Realiza trabajos en lugares acondicionados
- Sobre superficies de trabajo que pueden ser irregulares o sobre tarimas
- De pie o sentado

Herramientas y equipos:

- Pinzas imantadas
- Tenazas imantadas
- Comandos eléctricos bi manuales

En la tarea:

- Atrapamiento por matrices en movimiento
- Golpes por contenedores de piezas metálicas o plásticos en movimiento
- Golpes contra estructuras metálicas estacionadas
- Golpes por proyección de partículas en rostro y ojos
- Contacto con elementos cortantes y/o punzantes
- Contacto con lubricantes (dermatitis)

 <p>Universidad Católica del Norte  <b>ver más allá</b>  DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS  DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS</p>	<b>PROCEDIMIENTO</b>
<b>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES</b>	<b>PRO- DPR -003 Rev. 00</b>

- Sobre esfuerzos en la preparación y disposición del elemento, pieza o superficie tratada.
- Exposición a ruidos.
- Contacto con elementos energizados
- Sobre esfuerzo y movimientos altamente repetitivos.

En el lugar de trabajo

- Caídas por desorden de los materiales en la superficie de trabajo.
- Sordera profesional por exposición a ruido

Medidas preventivas

- Procedimientos de trabajo escrito
- Capacitación permanente y sistemática en prevención de riesgos
- Operadores entrenados, con capacidades y aptitudes para ser calificados como operador de prensa
- Uso de elementos de protección personal, especialmente auditiva
- Uso de elementos auxiliares para colocar piezas en la matriz

Elementos de protección personal:

- Zapatos de seguridad
- Protector auditivo
- Protección visual.

## 5.8. Sierra de banda

La sierra de banda para utilizarlas se debe tener en cuenta:



Universidad Católica del Norte  
ver más allá  
DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS  
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

## PROCEDIMIENTO

### PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES

PRO- DPR -003  
Rev. 00

- Capacidad: existen dos medidas para la capacidad de las sierras de cinta, una describe el ancho del corte que es capaz de hacer y la otra es el grosor del material que puede cortar. Una sierra de banda común puede cortar de 22,5 a 25 cm (9 a 10 pulgadas) de ancho y puede cortar a través de materiales de 7,5 a 10 cm (3 a 4 pulgadas) de grosor.
- Velocidad del corte: las sierras de banda con velocidad regulable son un poco más flexibles que las maquinas con una sola velocidad, pero cuestan más. Por motivos de practicidad, una sierra con una sola velocidad funcionara para la mayoría de proyectos que impliquen cortar.
- Longitud de la hoja: a pesar que la longitud de la hoja no afecta el corte en si, es mejor que seleccione una sierra que utilice un tamaño común de hoja disponible en distintos tipos de hojas dentadas y anchos de hoja.
- Características de la mesa: las mesas hechas de materiales pesados y duraderos como aluminio fundido o hierro fundido con guías acordonadas para accesorios de ingletes y una capacidad de inclinación proveen mas versatilidad que las mesas fijas y simples.
- Facilidad de uso: asegurarse de que no se necesiten herramientas especiales o procedimientos complicados para configurar la sierra, cambiar la hoja o darle mantenimiento
- Requisitos de consumo eléctrico: la mayoría de las herramientas de este tipo operan con el voltaje eléctrico estándar, las maquinas más grandes o industriales pueden necesitar un sistema trifásico.
- Seguridad: se debe verificar que la maquina tenga aislamiento doble o un enchufe con conexión a tierra y provea buena visibilidad alrededor del área del corte.
- Configura tu sierra: lee todas las instrucciones de fabrica y la información de seguridad antes de armar la sierra de banda nueva. Configura la maquina a una altura cómoda para trabajar, comúnmente justo por encima de la altura de la cintura de quien la opera. Asegurarse de tener disponible una fuente de iluminación suficiente. Las sierras de banda de mesa deben asegurarse a la mesa para evitar que la maquina se vuelque y las maquinas nuevas deben venir con sujetadores para este propósito.
- Seleccionar hoja correcta para el corte: existen dos criterios para esta elección, el ancho de la hoja y los dientes por pulgada.

 <p>Universidad Católica del Norte  <b>ver más allá</b>  DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS  DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS</p>	<h1>PROCEDIMIENTO</h1>
<h2>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES</h2>	<b>PRO- DPR -003</b> <b>Rev. 00</b>

- Asegurarse de que la sierra este desconectada al realizar los siguientes pasos: simplemente apagar la sierra no es una alternativa segura, ya que es posible que presiones el interruptor mientras trabajas en la maquina.
- Ajustar la tensión de la hoja de la sierra de banda de acuerdo a las instrucciones de fábrica
- Revisar alineación de la hoja
- Configurar las guías de la hoja
- Configurar las guías del inglete, si lo vas a utilizar, para que hagan un corte recto
- Marca el corte en la pieza que vas a utilizar: marca líneas claras y fáciles de distinguir
- Revisar tener el espacio necesario para el corte
- Realizar corte: enciende la sierra, deja que agarre velocidad y revisa que la hoja este girando en línea recta y directa.

### 5.9. El cepillo

La herramienta más común para aplanar, desgastar o cepillar la madera es el Cepillo. Esta herramienta consta de una caja, un hierro, contra hierro y una cuña. El armado de esta herramienta es una de las operaciones fundamentales que debe conocer quién quiera trabajar con él. Las condiciones de trabajo y corte dependen de su buena puesta y ubicación de sus elementos.

### 5.10. Cortadora de perfil

- Realizar el tizado/ trazo de piezas, según criterios de precisión y especificaciones técnicas, considerando la optimización del material.
- Realizar el tendido de la tela, según criterios de precisión y especificaciones técnicas, considerando los estándares establecidos.
- Realizar el corte de piezas, según criterios de precisión y especificaciones técnicas.
- Realizar la numeración y despacho de las piezas, según especificaciones técnicas y ordenes de producción.

**5.11. Al finalizar cual quiera de todas estas tareas, se deberá realizar el housekeeping correspondiente ( Aseo antes, durante y después del trabajo)}**

 <p>Universidad Católica del Norte  <b>ver más allá</b>  DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS  DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS</p>	<p><b>PROCEDIMIENTO</b></p>
<p><b>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES</b></p>	<p><b>PRO- DPR -003 Rev. 00</b></p>

## 6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- ✓ Ley 16.744, “Establece Normas sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales”.
- ✓ [http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/catalogo\\_ocupacional/cortador\\_piezas\\_confeciones.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/catalogo_ocupacional/cortador_piezas_confeciones.pdf)
- ✓ [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/001a100/ntp\\_092.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/001a100/ntp_092.pdf)
- ✓ <http://www.prevenicion.uniovi.es/seguridad/seguridadtaller/torno>
- ✓ [http://www.paritarios.cl/prevenicion\\_de\\_riesgos\\_Riesgo\\_mecanico.html](http://www.paritarios.cl/prevenicion_de_riesgos_Riesgo_mecanico.html)



Universidad Católica del Norte  
**ver más allá**  
DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS  
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

## PROCEDIMIENTO

### PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES

PRO- DPR -003  
Rev. 00



**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN TALLERES**

**PRO- DPR -003  
 Rev. 00**

**7. ANEXOS**

<p>1. Asegure los terminales de las pinzas en caso que sean removibles. Y revise que estén en óptimas condiciones</p>		<p>6. Ubique el lugar preciso de la pieza que desea soldar. Sin realizar arco.</p>	
<p>2. Enchufe la máquina a la toma de corriente. Debe tener puesta a tierra. Los cables deben estar en óptimas condiciones.</p>		<p>7. Baje la máscara de protección. (Con vidrio adecuado según amperaje) Siempre utilice la máscara de soldar.</p>	
<p>3. Ajuste en la máquina el nivel adecuado de intensidad.</p>		<p>8. Realice la soldadura.</p> <p>Desconecte la máquina de la toma al finalizar la tarea.</p>	
<p>4. Coloque la Pinza de Maza sujeta a una parte de la estructura que desea soldar para que pueda completarse el circuito eléctrico.</p>		<p>9. En caso de trabajos en lugares poco ventilados use mascarillas de protección respiratoria.</p>	
<p>5. Coloque el electrodo en la Pinza porta electrodo. Utilice el electrodo de acuerdo al material que desea soldar.</p>		<p>10. Es necesario utilizar métodos de extracción de humos en casos de mínima ventilación.</p>	