

# RIESGO MECÁNICO

## ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE UN PUESTO DE TRABAJO

### COMISIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

AÑO 2017

---

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE UN PUESTO DE TRABAJO

Página 1

---

## INDICE

1) Objeto.....	3
2) Introducción .....	3
3) Desarrollo .....	4
1) Procedimiento actual .....	4
2) Análisis de la evaluación del riesgo .....	5
3) Procedimiento seguro – Plan de acción .....	9

## 1) Objeto

Llevar a cabo el análisis de riesgo mecánico en un puesto de trabajo. No se considerará el estudio de otro tipo de riesgos, ni siquiera los riesgos por la presencia en el medioambiente de trabajo de otros agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos ni psicosociales. El caso bajo estudio corresponde a un taller de tornería perteneciente a una pyme del rubro metalúrgico. Tampoco se hará evaluación alguna en cuanto a incendio ni evacuación.

## 2) Introducción

El establecimiento se sitúa en la ciudad de Quilmes, provincia de Buenos Aires, edificado en una sola planta baja y al fondo de un amplio terreno con acceso al personal, clientes y proveedores. El mismo también es utilizado para acceso vehicular de carga y descarga de insumos, equipos, materiales a elaborar y productos terminados.

A requerimiento de los clientes se realizan manufacturas mediante el uso de 2 (dos) tornos paralelos y un torno revolver. También existen otras máquinas como taladros de pie, de mano, amoladoras, pulidoras, y demás que no serán objeto del presente análisis.

Trabajan allí 5 personas, el dueño que se ocupa de la gestión comercial, del trato con clientes y proveedores de insumos y servicios, 2 (dos) obreros especializados que se ocupan de la puesta a punto de los tornos paralelos y el torno revolver para la fabricación de las piezas solicitadas, y 2 (dos) obreros auxiliares que se ocupan de la atención de los tornos automáticos una vez que estos se hallan operativos para la producción.

La asignación de los horarios laborales, de lunes a viernes es:

- De 8 a 16: 1 (un) obrero especializado y 1 (un) obrero auxiliar
- De 12 a 20: 1 (un) obrero especializado y 1 (un) obrero auxiliar

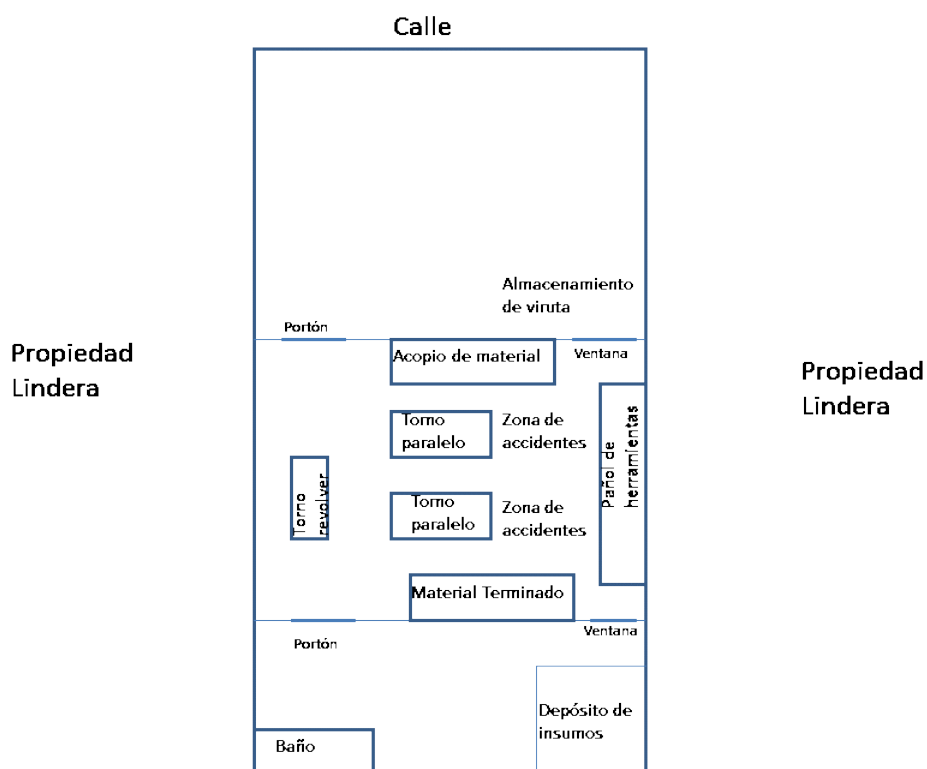
Los sábados, los turnos trabajan alternativamente de 8 a 13.

El caso que nos ocupa será el análisis de riesgo mecánico del puesto de obrero auxiliar.

### 3) Desarrollo

#### 1) Procedimiento actual

El layout del establecimiento se indica a continuación.



Los accidentes mas frecuentes ocurren en la parte posterior del torno (zona de accidentes) pues las barras del material giran y al no haber contención suficiente, las personas transitan indebidamente en dicha área.

En la tabla siguiente se muestra las tareas y el procedimiento actual

Tarea	Procedimiento	Frecuencia	Observaciones
1. Transportar a mano los insumos a elaborar como ser barras de hierro y de bronce, de diferentes diámetros y longitudes, desde el vehículo del proveedor hasta el lugar de acopio dentro del establecimiento.	De a 2 (dos) operarios descargar a mano desde el vehículo del proveedor las barras de diámetro a 3 (tres) ó 4 (cuatro), según sus dimensiones, llevarlas hasta el establecimiento caminando aproximadamente 30 metros y apilarlas en las estanterías destinadas a tal fin.	Semanal	No se utilizan Elementos de Protección Personal
2. Poner en marcha los tornos automáticos al inicio de la jornada y detenerlos al final de la misma.	Marcha: con el torno detenido, tomar una barra de la estantería y colocarla en su cabezal, asegurándola en su lado externo en el soporte correspondiente. Poner en marcha el torno. Detención: detener el torno al finalizar la jornada y retirar el material sobrante depositándolo en el lugar destinado a tal fin.	Diaria	No se utilizan Elementos de Protección Personal
3. Efectuar la reposición del material una vez que este se termina.	Detener el torno y retirar el material sobrante depositándolo en el lugar destinado a tal fin, tomar una barra de la estantería y colocarla en su cabezal, asegurándola en su lado externo en el soporte correspondiente. Poner nuevamente en marcha el torno.	De 1 a 2 veces por hora en promedio, dependiendo longitud de la barra, del material y del tamaño y forma de las piezas.	No se utilizan Elementos de Protección Personal
4. Controlar que la producción no se atasque por ninguna causa	Retirar con un gancho la viruta y/o piezas que traben el movimiento de las herramientas.	Habitual	No se utilizan Elementos de Protección Personal
5. Periódicamente verificar mediante el uso de un calibre y cuando corresponda, un micrómetro, que las dimensiones de las piezas se encuentren en los márgenes de tolerancia permitidos.	Retirar con la mano una pieza al azar y medirla. Comprobar que se encuentre en la tolerancia permitida y alertar al obrero especializado si así no ocurriera.	Se realiza con cada barra nueva	No se utilizan Elementos de Protección Personal
6. Alertar al obrero especializado cuando estos salen del rango permitido, y/o la producción se detiene por alguna razón.	No aplica	No aplica	No aplica
7. Regularmente retirar el producto elaborado separándolo de la viruta ubicando el producto terminado y el desecho en sitios distintos.	Sin detener el funcionamiento de la máquina, retirar con un gancho la viruta y las piezas auxiliándose con la otra mano de ser necesario. La viruta y las piezas se depositan en la batea del torno	3 a 4 veces por hora	No se utilizan Elementos de Protección Personal
8. Asegurar que las herramientas que actúan en el proceso de elaboración de las piezas no carezcan de enfriamiento y se encuentren en buen estado.	Sin detener el torno, verificar la inyección de gasoil e inspeccionar visualmente que las herramientas actúen normalmente	1 vez por hora	No se utilizan Elementos de Protección Personal
9. Controlar que el nivel de refrigerante (gasoil) sea el correcto, reponerlo en caso de faltante, y asegurar que este fluya con la dirección y presión adecuada.	Con el torno en funcionamiento, observar la inyección del refrigerante en cantidad y dirección correcta. De no ser la dirección correcta, sin detener el funcionamiento de la máquina, corregir la dirección del grifo. Si faltara refrigerante, detener la máquina, traer desde el depósito un recipiente con el mismo y cargarlo en la máquina	2 veces por jornada	No se utilizan Elementos de Protección Personal
10. Mantener el orden y limpieza del establecimiento.	Liberar el suelo de objetos, materiales, herramientas, piezas y residuos. Barrer la viruta que pudo haber caído al suelo, limpiar los derrames de refrigerante y aceite de las máquinas.	De 3 a 4 veces por turno	No se utilizan Elementos de Protección Personal

## 2) Análisis de la evaluación del riesgo

Para dimensionar el riesgo es necesario clasificar su exposición en cuanto a su probabilidad de ocurrencia y categorizarlo en función al daño que produce a la salud del trabajador. Con estos dos elementos, grado de exposición y categorización del

### ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE UN PUESTO DE TRABAJO

daño, se realiza una matriz que permite cuantificar las consecuencias asignándole una puntuación al riesgo.

A partir de la puntuación anterior se confecciona un rango sobre el cual se le asigna un nivel de importancia, y asociado a este, un plan de acción para alcanzar un procedimiento seguro.

Por último y para cada tarea inherente al puesto de trabajo, se cuantifica el riesgo resultante utilizando la matriz anteriormente definida indicando el plan de acción correspondiente

Las citadas tablas se adjuntan a continuación:

<b>Clasificación de la exposición</b>		
<b>Grado</b>	<b>Exposición</b>	<b>Descripción</b>
1	Nula	No se registran eventos
2	Muy Baja	Muy baja probabilidad de ocurrencia
3	Baja	El evento ocurre eventualmente
4	Media	El evento ocurre con relativa frecuencia
5	Alta	El evento ocurre frecuentemente

Tabla 1

<b>Clasificación del daño</b>		
<b>Clase</b>	<b>Categoría</b>	<b>Daño en el salud del trabajador</b>
1	No importante	No requiere atención
2	Algo importante	Requiere primeros auxilios
3	Moderadamente importante	Requiere tratamiento médico y reposo mayor a 3 días
4	Medianamente importante	Daño con lesiones de mediana gravedad
5	Importante	Daño con lesiones graves / muerte

Tabla 2

Puntuación del riesgo					
Grado de Exposición	Clase de daño				
	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

Tabla 3

Puntuación	Clase	Plan de acción
1 a 3	No importante	No se requieren planes de acción inmediatos, la situación se encuentra bajo control.
4 a 6	Relativamente importante	Para gestionar estos riesgos no resulta necesario una inversión que implique una costos sino una mejora en los procedimientos de control que posibilite alcanzar la Clase anterior.
7 a 9	Moderadamente importante	Para gestionar estos riesgos puede ser necesario una inversión menor y profundizar las mejoras en los procedimientos de control de modo de reducir al menos una categoría de Clase
10 a 14	Importante	Es necesario involucrar a las áreas de Planificación e Ingeniería a los efectos de obtener las inversiones necesarias que permitan reducir la puntuación a niveles mínimos. Introducir cambios fundamentales en los procedimientos de trabajo. Monitorear la situación para mantenerla bajo control.
Mayor a 14	Intolerable	No se puede trabajar en estas condiciones. Debe suspenderse las actividades y también declarar una situación de emergencia involucrando urgentemente a todas las áreas de producción para priorizar inversiones y realizar procedimientos de trabajo seguros.

Tabla 4

N°	Tarea	Peligro	Riesgos	Grado de exposición	Clase de daño	Puntuación de riesgo	Consideración de la puntuación
1	Transportar a mano los insumos a elaborar como ser barras de hierro y de bronce.	Aprisionamiento de dedos de la mano	Lesiones en manos	2	2	4	Relativamente importante
1	Transportar a mano los insumos a elaborar como ser barras de hierro y de bronce.	Caidas	Lesiones en el cuerpo y cabeza	2	3	6	Relativamente importante
2	Poner en marcha los tornos automáticos al inicio de la jornada y detenerlos al final de la misma.	Enganche, atrapamiento	Lesiones en manos, cuerpo y cabeza	2	4	8	Moderadamente importante
2	Poner en marcha los tornos automáticos al inicio de la jornada y detenerlos al final de la misma.	Proyección de fluido a presión	Lesiones en ojos	2	4	8	Moderadamente importante
2	Poner en marcha los tornos automáticos al inicio de la jornada y detenerlos al final de la misma.	Electricidad	Choque eléctrico	2	5	10	Importante
3	Efectuar la reposición del material una vez que este se termina.	Aprisionamiento de dedos de la mano	Lesiones en manos	2	2	4	Relativamente importante
3	Efectuar la reposición del material una vez que este se termina.	Caidas	Lesiones en el cuerpo y cabeza	2	3	6	Relativamente importante
3	Efectuar la reposición del material una vez que este se termina.	Enganche, atrapamiento	Lesiones en manos, cuerpo y cabeza	2	4	8	Moderadamente importante
3	Efectuar la reposición del material una vez que este se termina.	Electricidad	Choque eléctrico	2	5	10	Importante
4	Controlar que la producción no se atasque por ninguna causa.	Corte, seccionamiento	Lesiones en manos	2	5	10	Importante
4	Controlar que la producción no se atasque por ninguna causa.	Proyección de fluido a presión	Lesiones en ojos	2	4	8	Moderadamente importante

Tabla 5



N°	Tarea	Peligro	Riesgos	Grado de exposición	Clase de daño	Puntuación de riesgo	Consideración de la puntuación
5	Periódicamente verificar que las dimensiones de las piezas se encuentren en los márgenes de tolerancia permitidos.	Corte, seccionamiento	Lesiones en manos	2	2	4	Relativamente importante
5	Periódicamente verificar que las dimensiones de las piezas se encuentren en los márgenes de tolerancia permitidos.	Proyección de fluido a presión	Lesiones en ojos	2	4	8	Moderadamente importante
6	Alertar al obrero especializado cuando estos salen del rango permitido, y/o la producción se detiene por alguna razón.	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
7	Regularmente retirar el producto elaborado separándolo de la viruta ubicando el producto terminado y el desecho en sitios distintos.	Corte, seccionamiento	Lesiones en manos	3	2	6	Relativamente importante
7	Regularmente retirar el producto elaborado separándolo de la viruta ubicando el producto terminado y el desecho en sitios distintos.	Caidas	Lesiones en el cuerpo y cabeza	2	2	4	Relativamente importante
7	Regularmente retirar el producto elaborado separándolo de la viruta ubicando el producto terminado y el desecho en sitios distintos.	Proyección de fluido a presión	Lesiones en ojos	2	4	8	Moderadamente importante
8	Asegurar que las herramientas que actúan en el proceso de elaboración de las piezas no carezcan de enfriamiento y se encuentren en buen estado.	Corte, seccionamiento	Lesiones en manos	1	4	4	Relativamente importante
8	Asegurar que las herramientas que actúan en el proceso de elaboración de las piezas no carezcan de enfriamiento y se encuentren en buen estado.	Proyección de fluido a presión	Lesiones en ojos	1	4	4	Relativamente importante
9	Controlar que el nivel de refrigerante (gasoil) sea el correcto, reponerlo en caso de faltante, y asegurar que este fluya con la dirección y presión adecuada.	Proyección de fluido a presión	Lesiones en ojos	2	4	8	Moderadamente importante
9	Controlar que el nivel de refrigerante (gasoil) sea el correcto, reponerlo en caso de faltante, y asegurar que este fluya con la dirección y presión adecuada.	Electricidad	Choque eléctrico	2	5	10	Importante
10	Mantener el orden y limpieza del establecimiento.	Aprisionamiento de dedos de la mano	Lesiones en manos	2	2	4	Relativamente importante
10	Mantener el orden y limpieza del establecimiento.	Caidas	Lesiones en el cuerpo y cabeza	2	2	4	Relativamente importante
10	Mantener el orden y limpieza del establecimiento.	Enganche, atrapamiento	Lesiones en manos, cuerpo y cabeza	2	4	8	Moderadamente importante

Tabla 5 (continuación)

### 3) Procedimiento seguro – Plan de acción

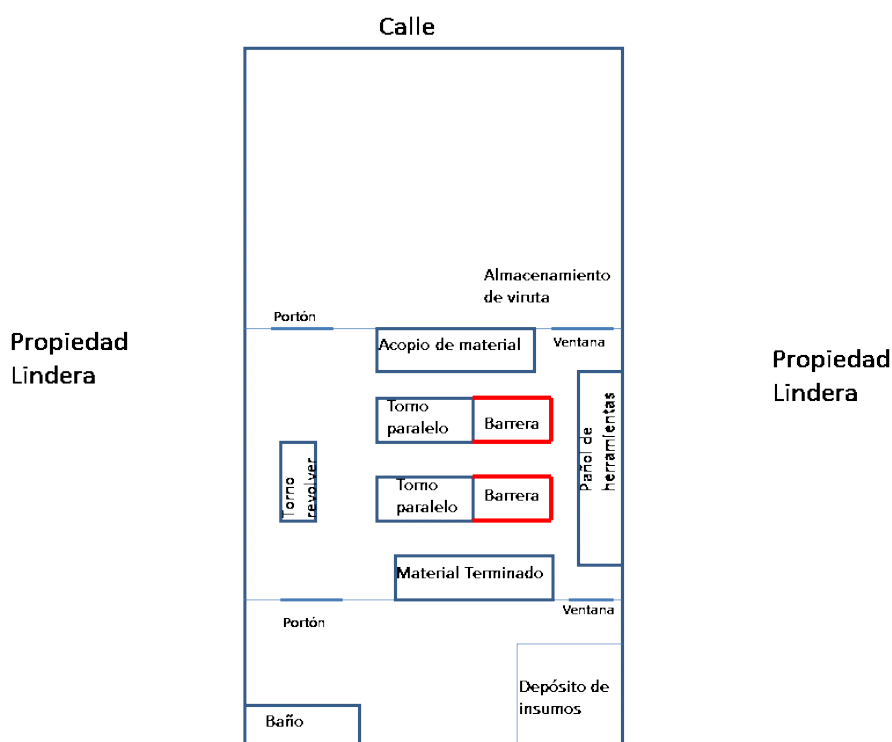
A los efectos de establecer un procedimiento seguro se determinan las siguientes acciones:

- ✓ Toda operatoria que deba realizarse en el torno deberá hacerse con este detenido.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE UN PUESTO DE TRABAJO

Página 9

- ✓ Será obligatorio la utilización del calzado adecuado como EPP mientras dure la jornada laboral.
- ✓ A fin de evitar accidentes, se instalarán barreras de contención móviles en el área asociada al material que gira en el torno.
- ✓ Se adecuará correctamente la Puesta a Tierra de los tornos.
- ✓ No se podrán retirar las barreras de resguardo antes de que el torno se haya detenido por completo.
- ✓ El retiro de material elaborado (piezas) y la viruta se realizará con EPP (guantes) y con el torno detenido.
- ✓ Cualquier inspección visual que se realice con el torno en funcionamiento se hará con EPP (anteojos).
- ✓ La operatoria de descarga del material y su acopio se realizará con EPP (guantes y cascos).
- ✓ Se realizará capacitación al personal enfatizando el cumplimiento de lo anterior.
- ✓ Se imprimirá y se fijará adecuadamente en la pared estas indicaciones. Se muestra la instalación de barreras de contención.



Se indica a continuación el nuevo procedimiento a utilizar para reducir el riesgo mecánico.

Tarea	Procedimiento	Frecuencia	Observaciones
1. Transportar a mano los insumos a elaborar como ser barras de hierro y de bronce, de diferentes diámetros y longitudes, desde el vehículo del proveedor hasta el lugar de acopio dentro del establecimiento.	De a 2 (dos) operarios descargar a mano desde el vehículo del proveedor las barras de diez centímetros a 3 (tres) ó 4 (cuatro), según sus dimensiones, llevarlas hasta el establecimiento caminando aproximadamente 30 metros y apilarlas en las estanterías destinadas a tal fin.	Semanal	Utilizar Elementos de Protección Personal, zapatos, casco y guantes.
2. Poner en marcha los tornos automáticos al inicio de la jornada y detenerlos al final de la misma.	Marcha: con el torno detenido, retirar la barrera de protección, tomar una barra de la estantería y colocarla en su cabezal, asegurándola en su lado externo en el soporte correspondiente. Colocar en su lugar la barrera de contención. Poner en marcha el torno. Detención: detener el torno al finalizar la jornada y retirar el material sobrante depositándolo en el lugar destinado a tal fin.	Diaria	Utilizar Elementos de Protección Personal, zapatos y guantes.
3. Efectuar la reposición del material una vez que este se termina.	Detener el torno, quitar la barrera de protección y retirar el material sobrante depositándolo en el lugar destinado a tal fin, tomar una barra de la estantería y colocarla en su cabezal, asegurándola en su lado externo en el soporte correspondiente. Instalar la barrera de protección en su sitio. Poner nuevamente en marcha el torno.	De 1 a 2 veces por hora en promedio, dependiendo longitud de la barra, del material y del tamaño y forma de las piezas.	Utilizar Elementos de Protección Personal, zapatos y guantes.
4. Controlar que la producción no se atasque por ninguna causa	Detener la Máquina. Retirar con un gancho la viruta y/o piezas que traben el movimiento de las herramientas.	Habitual	Utilizar Elementos de Protección Personal, zapatos y guantes.
5. Periódicamente verificar mediante el uso de un calibre y cuando corresponda, un micrómetro, que las dimensiones de las piezas se encuentren en los márgenes de tolerancia permitidos.	Retirar con la mano una pieza al azar y medirla. Comprobar que se encuentre en la tolerancia permitida y alertar al obrero especializado si así no ocurriera.	Se realiza con cada barra nueva	Utilizar Elementos de Protección Personal, zapatos y anteojos.
6. Alertar al obrero especializado cuando estos salen del rango permitido, y/o la producción se detiene por alguna razón.	No aplica	No aplica	Utilizar Elementos de Protección Personal, zapatos.
7. Regularmente retirar el producto elaborado separándolo de la viruta ubicando el producto terminado y el desecho en sitios distintos.	Detener el funcionamiento de la máquina, retirar con un gancho la viruta y las piezas auxiliándose con la otra mano de ser necesario. La viruta y las piezas se depositan en la batea del torno	3 a 4 veces por hora	Utilizar Elementos de Protección Personal, zapatos y guantes.
8. Asegurar que las herramientas que actúan en el proceso de elaboración de las piezas no carezcan de enfriamiento y se encuentren en buen estado.	Sin detener el torno, verificar la inyección de gasoil e inspeccionar visualmente que las herramientas actúen normalmente	1 vez por hora	Utilizar Elementos de Protección Personal, zapatos y anteojos.
9. Controlar que el nivel de refrigerante (gasoil) sea el correcto, reponerlo en caso de faltante, y asegurar que este fluya con la dirección y presión adecuada.	Con el torno en funcionamiento, observar la inyección del refrigerante en cantidad y dirección correcta. De no ser la dirección correcta, sin detener el funcionamiento de la máquina, corregir la dirección del grifo. Si faltara refrigerante, detener la máquina, traer desde el depósito un recipiente con el mismo y cargarlo en la máquina	2 veces por jornada	Utilizar Elementos de Protección Personal, zapatos y anteojos.
10. Mantener el orden y limpieza del establecimiento.	Liberar el suelo de objetos, materiales, herramientas, piezas y residuos. Barrer la viruta que pudo haber caído al suelo, limpiar los derrames de refrigerante y aceite de las máquinas.	De 3 a 4 veces por turno	Utilizar Elementos de Protección Personal, zapatos y guantes.