

Proyecto Final

Industria metalmecánica

UTN-Facultad Regional Concordia

Tecnicatura en Higiene y Seguridad Laboral

Alumna: Ayala Malena Itati

Profesora: Lic. Gervasi Laura

Profesor tutor: Lic. Pascucciello Matias

Año: 2021

Índice

Introducción.....	3
Justificación.....	3
Antecedentes.....	4
Marco teórico.....	5
Marco legal.....	15
Marco metodológico.....	26
Hipótesis.....	27
Diagnostico.....	27
Plan de mejoras.....	36
Presupuesto.....	43
Conclusión.....	44
Anexos.....	45
Bibliografía.....	51

Introducción

La Seguridad e Higiene tiene como propósito proteger la vida, la salud y preservar la integridad física de los trabajadores mediante procedimientos, normas y estrategias para garantizar buenas condiciones de trabajo. La higiene y seguridad tiene como principal función la capacitación y prevención de enfermedades y accidentes laborales.

En el presente proyecto de tipo descriptivo se pretende identificar, estudiar y analizar los riesgos físicos y mecánicos a los cuales están expuestos los operarios de la metalúrgica “Jorge Losco e Hijo”. Para que, en consecuencia de la investigación y el análisis, se puedan mejorar los puntos críticos existentes en el lugar y crear un adecuado ambiente de trabajo, para que los operarios puedan ejecutar sus tareas diarias sin ningún tipo de riesgo.

El taller metalúrgico “Jorge Losco e Hijo” está ubicado en calle Presidente Illia N° 715, Concordia-Entre Ríos. El establecimiento cuenta con una superficie de 11x26 metros cuadrados.

Se dedican a la alineación y semirremolques, arreglos de chasis, elásticos, soldaduras, perno de punta de eje.

Cabe destacar que la industria metalúrgica es aquella donde se realizan diversas actividades relacionadas con la transformación y tratamiento de los metales, con los cuales se elabora una importante cantidad de productos que son utilizados en diferentes áreas.

Los empleados de la industria metalúrgica, están en contacto con múltiples riesgos físicos, mecánicos, cortes, quemaduras, proyecciones, caídas de mismo nivel. Por esa razón es de gran importancia implementar medidas correctivas y mantener a los operarios informados sobre los riesgos presentes en sus puestos de trabajo, para poder prevenir accidentes.

Justificación

Los operarios de la metalúrgica “Jorge Losco e Hijo” están expuestos a factores de riesgo entre los cuáles destacamos los Riesgos Físicos: se puede definir como la

probabilidad inminente de sufrir un daño corporal con o sin contacto directo. Este puede clasificarse como tipo de riesgo físico laboral o riesgo físico ambiental. En el entorno existen múltiples actividades que manifiestan un elevado riesgo físico ya que el simple hecho de realizarlas puede producir lesiones, y en caso de un accidente más fuerte, provocar la muerte. (Fisico, 2021) Riesgos Mecánicos: es el conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos. La lesión sobreviene generalmente por fricción, golpes, atrapamientos, proyección de materiales o caídas. (Mecanico, 2021).

La prevención de los accidentes es un asunto de gran importancia para todas las industrias, así también como las enfermedades profesionales. En este caso se hace hincapié en el aumento de exposición de accidentes profesionales en la industria metalmeccánica, observado que es necesario insistir en medidas preventivas para poder así, crear un ambiente seguro de trabajo.

Pregunta Problema

¿A qué riesgos físicos y mecánicos están expuestos los trabajadores de la metalúrgica “Jorge Losco e Hijo” y como prevenir los mismos?

Tipo de estudio

El tipo de estudio que se realiza a continuación es descriptivo.

Antecedentes

Mediante las visitas y entrevistas realizadas se pudieron conocer varios incidentes causados por algunas de las maquinas y herramientas existentes en la metalúrgica, relacionados al tema de investigación del presente trabajo.

Sebastián Losco, uno de los propietarios, manifestó que en el establecimiento se contemplaron estos incidentes:

- Quemaduras con el soplete en la zonas de las manos al fundir un metal.
- Cortes con amoladora, en la zona de las manos

- Un incendio dentro de un camión, producido por una chispa proveniente de una amoladora
- Proyecciones de objetos contra paredes y techo de la instalación, provenientes de la prensa hidráulica

Cabe mencionar hasta el día de hoy no se han tomado medidas preventivas y/o correctivas en el asunto para que estos incidentes no vuelvan a ocurrir.

Marco teórico

Antes de comenzar con este proyecto de investigación, es necesario tener nociones generales acerca de la Higiene y Seguridad en la Industria Metalmeccánica. Por esa razón a continuación se detallan los siguientes conceptos:

La Seguridad es un conjunto de medidas, técnicas educacionales, médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente y de instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implementar practicas preventivas. Preservación de accidentes de trabajo. (Seguridad, 2021)

La Higiene es un conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas a cargo y al ambiente físico donde se ejecutan. Prevención de enfermedades de trabajo. (Higiene, 2021)

Riesgos Físicos: se puede definir como la probabilidad inminente de sufrir un daño corporal con o sin contacto directo. Este puede clasificarse como tipo de riesgo físico laboral o riesgo físico ambiental. En el entorno existen múltiples actividades que manifiestan un elevado riesgo físico ya que el simple hecho de realizarlas puede producir lesiones, y en caso de un accidente más fuerte, provocar la muerte. (Fisico, 2021)

Riesgos Mecánicos: es el conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o

materiales proyectados, sólidos o fluidos. La lesión sobreviene generalmente por fricción, golpes, atrapamientos, proyección de materiales o caídas. (Mecanico, 2021).

La prevención es la anticipación a la producción de un daño, para evitar que se produzca o para disminuir sus efectos adversos.

La prevención constituye un concepto sumamente amplio, el cual abarca principalmente todas las medidas tomadas o planificadas en las distintas etapas de las actividades laborales que tienen como objetivo prevenir o reducir los riesgos en el trabajo. (ART, 2021)

Se denomina riesgo laboral a los peligros existentes en el lugar de trabajo, que pueden provocar accidentes o cualquier tipo de siniestros que, a su vez, sean factores que puedan provocarnos heridas, daños físicos o psicológicos, traumatismos, etc. (laboral, 2013)

Se considera accidente de trabajo a todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo. (Laboral, 1996)

Un incidente es un suceso repentino no deseado que ocurre por las mismas causas que se presentan los accidentes, sólo que por cuestiones del azar no desencadena lesiones en las personas, daños a la propiedad, al proceso o al ambiente. (Arslura, 2021)

En este proyecto se hablará sobre máquinas y herramientas, y para ello, es necesario saber diferenciarlas.

Las maquinas son aparatos para aplicación y utilización de energía, que pueden tener parte móviles y/o fijas, las cuales cada una cumple una función determinada.

Las máquinas y herramientas pueden ser accionadas tanto manualmente como mecánicamente, capaces de sujetar y sostener piezas de trabajo y herramientas, para realizar diversas operaciones de corte de metales para darles diferentes formas y dimensiones. (Herramientas, 2021)

Las herramientas manuales son aquellas herramientas utilizadas generalmente de forma individual, que únicamente requieren para su accionamiento de la fuerza motriz humana. (Herramientas, 2021)

Las herramientas eléctricas portátiles son aquellas herramientas utilizadas generalmente de forma individual, que requieren de energía eléctrica para su accionamiento.

Existe una gran cantidad de procesos en la industria metalúrgica que encierran un peligro para la integridad física de las personas. Todos esos procesos tienen un denominador común, caracterizado por el riesgo al que se exponen las personas que manejan determinadas máquinas y herramientas y/o que se encuentran en sus proximidades. Por lo que resulta absolutamente necesario establecer una barrera con el fin de evitar los riesgos y accidentes que se puedan producir. Estas barreras entre el peligro y sus posibles damnificados son los Dispositivos de Protección.

Los dispositivos de protección pueden adoptar múltiples formas, según cuál sea el peligro del que se tenga que proteger.

Los resguardos, que son los que impiden o dificultan el acceso de las personas o partes de su cuerpo al punto o zona de peligro, también son necesarios para evitar lesiones por otras causas en las máquinas o cerca de ellas.

Cabe destacar que la zona de peligro se encuentra dentro o alrededor de una máquina, donde una persona está expuesta a un riesgo para su salud o seguridad. (Máquinas, 2021)

Por esa razón, el propósito básico de resguardar las máquinas es el de proteger y prevenir contra lesiones a causa de:

- Contacto directo con las partes móviles de una máquina.
- Trabajo en proceso
- Falla mecánica
- Falla eléctrica
- Falla humana a causa de distracción, fatiga, preocupación, enojo, temeridad deliberada, entre otras.

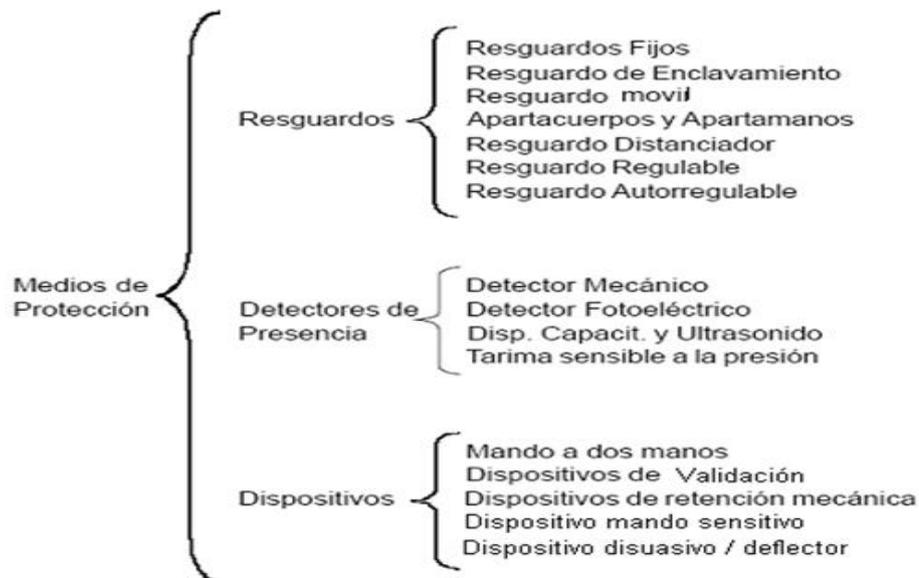
Punto de Operación es el lugar de la maquinaria en que el material entra a elaborarse y se transforma: por ejemplo, cuchilla de guillotina, herramienta de torno o broca de taladro. (Ocupacional, 2009)

La transmisión de Fuerza Motriz son elementos que transmiten el movimiento desde el motor u otra fuente de energía primaria, hasta la máquina como: volantes, engranajes, poleas - correas, cadenas, etc. (Ocupacional, 2009)

La Zona de Peligro o Línea de Peligro es cualquier zona o punto peligroso dentro o alrededor de una máquina, en la que la presencia de una persona expuesta suponga un riesgo para la salud o seguridad de la misma. (Ocupacional, 2009)

Distancia de Seguridad es la distancia mínima entre un dispositivo detector de presencia y la línea de peligro, que garantiza que no se alcanzará esta línea, antes de que la máquina o elemento peligroso, haya dejado de ser peligroso. (Ocupacional, 2009)

Medios de protección en maquinas o equipos



Estándares Generales de Protecciones o Resguardos de Máquinas

Toda persona que tenga acceso a zonas de trabajo donde existan riesgos y/o peligros relacionados con piezas o partes en movimiento de máquinas o equipos, deberá estar protegida debidamente por elementos de protección o resguardos contra las piezas o mecanismos en movimiento, evitando que el trabajador o tercera persona se pueda acercar caminando o introduzca una parte o el cuerpo por sobre o por dentro del resguardo o que efectúe cualquier contacto con las partes peligrosas de la máquina o equipo. Se deberá eliminar todos los riesgos o peligros vinculados con las partes o mecanismos en movimiento de máquinas y equipos, por diseño de éstos, ubicando – siempre que sea posible-- las fuentes de movimientos dentro de la estructura de la máquina o del equipo y cuando esto no sea posible, el riesgo/peligro deberá eliminarse y controlarse mediante elementos de protección adecuados.

- Los Resguardos deben proteger efectivamente al Operador de la Máquina o Equipo
- La Protección debe bloquear el Acceso de la Persona a la Zona de Peligro de la Máquina durante la Operación
- Protecciones no deben crear nuevos Riesgos.
- Resguardos deben permitir reparaciones.
- La Operación eficiente de la Maquinaria no debe verse afectada por la Protección o Resguardo.
- Los resguardos deben ser fijados a la máquina
- Protecciones deben permitir Inspecciones, Reparaciones y el Mantenimiento en general de la Máquina.
- Las Protecciones deben ser resistentes a la Corrosión, el Fuego y de fácil Reparación. (Ocupacional, 2009)

Resguardos para máquinas

Los Resguardos para Máquinas son barreras que impiden o dificultan el acceso de las personas o partes de su cuerpo al punto o zona de peligro. Existen diversos tipos de resguardos:

Resguardo Fijo. Es aquél que no tiene partes móviles asociadas a los mecanismos de una máquina, o dependientes de su funcionamiento y que, cuando está colocado correctamente, impide el acceso al punto o zona de peligro.

Los resguardos fijos se pueden presentar de tres formas:

- Como protección local
- Encerrando y, por tanto, aislando una zona peligrosa
- Como resguardo distanciador, impidiendo o reduciendo la posibilidad de acceso, en virtud de sus dimensiones y de su situación (alejamiento) con relación a la zona peligrosa.

Dentro de los resguardos fijos se encuentra la Protección Perimetral que se aplica, en general, cuando existen varios peligros en un mismo lugar y las intervenciones humanas son poco frecuentes. Los medios de acceso que permiten realizar las operaciones de ajuste y de mantenimiento son, en general, puertas (resguardos móviles), provistas de un dispositivo de enclavamiento o de enclavamiento y bloqueo.

Resguardo móvil. Son resguardos que están unidos al bastidor de la máquina o a un elemento fijo

Los resguardos móviles deben impedir o limitar al máximo posible el acceso a las zonas de peligro cuando están en posición de cerrados, garantizar las distancias de seguridad y pueden ser utilizados para proteger de otros peligros próximos.

Resguardo Regulable. Es un resguardo fijo con un elemento regulable incorporado y que, cuando se ajusta en una cierta posición, permanece en la misma durante una operación determinada.

Resguardo Distanciador. Es un resguardo fijo que no cubre completamente la zona o punto de peligro, pero lo coloca fuera del alcance normal.

Resguardo de Enclavamiento. Es aquel que tiene determinadas partes móviles conectadas a los mecanismos de mando de la máquina, de tal manera que se cumplan las siguientes condiciones:

- La parte o partes de la máquina, origen del riesgo, no pueden ser puestas en funcionamiento hasta que el resguardo esté en posición de cierre.
- No se puede acceder al punto o zona de peligro mientras el resguardo esté cerrado. Se pueden considerar en esta categoría de resguardos de enclavamiento, aquellos resguardos asociados al mando de la máquina y los resguardos de gran sensibilidad.

Apartacuerpos y Apartamanos. Son resguardos asociados y sujetos a los elementos en movimiento de la maquinaria y funcionan de tal manera que alejan o separan físicamente de la zona de riesgo/peligros cualquier parte del cuerpo de una persona expuesta al mismo.

Resguardo de Ajuste Automático (autorregulable). Es un resguardo que evita el acceso accidental de una persona o de su cuerpo a un punto o zona de peligro, pero que permite la introducción de la pieza a trabajar, la cual actúa parcialmente de medio de protección. El resguardo vuelve automáticamente a la posición de seguridad cuando finaliza la operación. (Ocupacional, 2009)

Detectores utilizados como medios de protección

Detector mecánico: Son dispositivos que realizan una acción por impulso mecánico, como es el tacto, una llave, dispositivos accionados por imanes, entre otros.

Detector Fotoeléctrico: Utiliza un sensor fotoeléctrico que es un dispositivo electrónico que responde al cambio en la intensidad de la luz.

Detector ultrasónico: Es un sensor de movimientos capaz de detectar variaciones en el espacio, dentro de un radio de cobertura, pudiéndose ajustar la sensibilidad y el umbral posibilitando "calibrar" el volumen del objeto en movimiento para que una alarma no se dispare con el movimiento de un pájaro o la caída de una hoja.

Tarima sensible a la presión: Se colocan un número determinado de interruptores eléctricos dispuestos convenientemente en el interior de la tarima situada alrededor de la zona de peligro y conectados a la unidad de mando de forma tal que si el trabajador está

sobre la tarima, la máquina no funciona. Como por ejemplo los tapetes de seguridad. (Ocupacional, 2009)

Dispositivos

Dispositivos de mando a dos manos. Actúa obligando al operador del equipo a utilizar dos mandos a la vez para hacer funcionar la parte peligrosa y de trabajo del equipo, evitando con ello que alguna de las manos del operario quede libre y pueda ser introducida por éste en dicho mecanismo peligroso y evitar así posibles accidentes.

Dispositivo de validación. Es un dispositivo de mando, accionado manualmente, utilizado conjuntamente con un órgano de puesta en marcha, que mientras se mantiene accionado autoriza el funcionamiento de la máquina.

Dispositivo de retención mecánica. Actúa para impedir el movimiento de las matrices cuando están en su punto de máxima separación, garantizando una sujeción mecánica suficiente para detenerla, si ésta se pone en marcha y comienza a cerrarse con el resguardo abierto. Algunos otros conocidos como limitadores son: Limitador de altura. Limitador de traslación. Limitador de la capacidad de carga.

Dispositivo de mando sensitivo. Dispositivo de mando que pone y mantiene en marcha los elementos de una máquina solamente mientras el órgano de accionamiento se mantiene accionado. Cuando se suelta el órgano de accionamiento, éste retorna automáticamente a la posición correspondiente de parada.

Dispositivo disuasivo / reflector. Cualquier obstáculo material que no impide totalmente el acceso a una zona peligrosa, pero reduce la probabilidad de acceder a ella, por restricción del libre acceso. (Ocupacional, 2009)

Protección para correas-poleas

Toda polea, correa, engranaje de una máquina o equipo deberá estar debidamente protegido, dejándolo fuera del alcance de cualquier contacto físico con el operador, herramientas o materiales que éste manipule. Las protecciones deben contar con un dispositivo que mantenga estable su posición cuando ellas están cerradas. (Ocupacional, 2009)

A continuación se da mención a las máquinas y herramientas de la metalúrgica. Las cuales en su mayoría requieren de protecciones, resguardos y/o dispositivos de seguridad:

Agujereadora/ perforadora/ taladro de banco

La agujereadora de banco es un taladro fijo en posición vertical, que está sujeto mediante una columna y cuenta con una base donde se apoya la pieza de trabajo que se va a taladrar.

Su sistema permite sujetar la pieza y así realizar trabajos de gran precisión, ejerciendo una presión uniforme durante todo el proceso. Su principal función consiste en hacer agujeros y cortes en cualquier tipo de material.

Prensa hidráulica de 8000 kilos

La prensa hidráulica es un dispositivo mecánico que usa el flujo de fluido (con aceite hidráulico) para generar fuerza y se usa para comprimir diferentes tipos de materiales y también para levantar objetos pesados.

Curvadora

La utilidad principal de la curvadora es moldear y curvar los metales, en este caso para los tirantes de camiones. Son máquinas específicas que aplican la suficiente energía para doblar una pieza y evitar tensiones o que la pieza se doble excesivamente

Guillotina corta hierro y perfora 8mm

La utilidad principal de la guillotina es perforar y cortar. Esta guillotina, de fabricación casera, corta y perfora a 8mm.

Esmeril de banco combinado

El motor eléctrico de la esmeriladora tiene acoplado un eje y en cada una de las puntas hay una muela de esmeril. Sirve para pulir y hacer brillar metales, afilar herramientas de corte, dar forma a los hierros, limpiar soldaduras y desbastar.

Amoladora angular

La amoladora angular es una herramienta muy versátil con la que se puede cortar todo tipo de materiales como tubos metálicos, tornillos y otros materiales de poco grosor.

Sierra sensitiva

La sierra sensitiva es una herramienta orientada a realizar cortes rectos pensando en la velocidad y no tanto en la precisión; la sierra sensitiva está pensada para acelerar el proceso de corte.

Morsa de banco

Una morsa es una herramienta de gran robustez, de tamaño variable, de un peso que puede oscilar ampliamente entre 200 g y 30 kg, y que consta de:

- Un par de mordazas para sostener firmemente la pieza de trabajo evitando cualquier deslizamiento.
- Un husillo o manivela que se hace girar manualmente para abrir o cerrar las mordazas.
- Una base de apoyo.

Soplete

El soplete es una herramienta de combustión para la aplicación de las llamas y el calor para diversas aplicaciones.

El soplete es un dispositivo con el cual se genera calor mediante la mezcla de ciertas proporciones y a ciertas presiones de un gas combustible como, gas propano, hidrógeno o alguna mezcla especial de gases combustibles con un gas comburente como puede ser aire u oxígeno. La mezcla se hace pasar por una boquilla y se quema produciendo una llama la cual puede ser utilizada para la soldadura, la fundición, el templado de metales, entre otros.

Marco legal

Este trabajo de investigación se encuentra dentro del ámbito de Higiene y Seguridad, aquí se ven involucrados conceptos dentro de un marco legal en referencia a las actividades que se realice en una industria.

Ley 19.587/72

La ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, quiere con sus normas y procedimientos proteger la integridad física y mental del trabajador, preservando los riesgos de salud que puede tener en su puesto de trabajo y su ambiente físico.

De esta manera se aseguraría la disponibilidad de las habilidades y aptitudes de la fuerza de trabajo, y así las organizaciones puedan alcanzar sus objetivos mediante un plan de higiene adecuado, con objetivos de prevención, condiciones de trabajo óptimas y un plan de seguridad de trabajo dependiendo de las necesidades de cada organización.

La ley contempla que todas las condiciones de higiene y seguridad se reglamentaran para toda la República Argentina y se llevara a cabo en todo tipo de negocio, maquinaria y puesto de trabajo.

La ley de higiene y seguridad comprenderá cualquier norma que tenga por objeto; proteger la vida, preservar y mantener su integridad; prevenir, reducir o aislar riesgos; prevenir accidentes o enfermedades profesionales.

Ley 24.557/96

Esta Ley plantea reducir la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos laborales, basándose en la obligación de desarrollar planes de mejoramiento y de vigilar continuamente las condiciones y medio ambiente de trabajo, como asimismo la de monitorear el estado de salud de los trabajadores, derivado de la exposición a estos riesgos, a través de la realización de exámenes médicos.

La Ley de Riesgos del Trabajo plantea además, que: el empleador debe implementar programas de vigilancia de la salud de los trabajadores (docentes), identificando los agentes y factores de riesgo laboral, la población expuesta a ellos, la intensidad de la exposición y los indicadores médicos y técnicos que deberán ser utilizados para la detección precoz de las enfermedades. Dentro del programa de vigilancia de salud la ley dispone la realización de exámenes laborales obligatorios. Estos exámenes, tienen como objetivo la detección precoz del daño que pueda haberse causado en relación con los agentes de riesgos en cada actividad.

Decreto 351/79 y sus capítulos reglamentarios

El Decreto 351/1979, es el que reglamenta la actividad.

TITULO I

Disposiciones Generales Establecimientos

Art. 1.- Todo establecimiento que se instale en el territorio de la República que amplíe o modifique sus instalaciones dará cumplimiento a la ley 19.587 y a las reglamentaciones que al respecto se dicten.

Art. 2.- Aquellos establecimientos en funcionamiento o en condiciones de funcionamiento, deberán adecuarse a la ley 19.587 y a las reglamentaciones que al respecto se dicten, de conformidad con los modos que a tal efecto fijará el Ministerio de Trabajo atendiendo a las circunstancias de cada caso y a los fines previstos por dicha ley.

Art. 3.- Las firmas comerciales, sociedades, empresas o personas de existencia visible o ideal que adquieran, exploten o administren un establecimiento en funcionamiento o en condiciones de funcionar, asumen todas las responsabilidades y obligaciones correspondientes a la ley 19.587 y sus Reglamentaciones.

Art. 4.- El término establecimiento, designa la unidad técnica o de ejecución, donde se realicen tareas de cualquier índole o naturaleza con la presencia de personas físicas.

Art. 5.- Las recomendaciones técnicas sobre: Higiene y Seguridad en el Trabajo, dictadas o a dictarse por organismos estatales o privados, nacionales o extranjeros, pasarán a formar parte del presente Reglamento una vez aprobadas por el Ministerio de Trabajo.

Art. 6.- Las normas técnicas dictadas o a dictarse por la Dirección Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo integran la presente reglamentación.

Art. 7.- Facúltase a la Autoridad Nacional de aplicación a incorporar a la presente reglamentación los textos de las recomendaciones de la Organización Internacional del Trabajo y de la Organización Mundial de la Salud que fuere conveniente utilizar y que completen los objetivos de la ley 19.587.

Capítulo 15

Máquinas y herramientas

Art. 103.- Las máquinas y herramientas usadas en los establecimientos, deberán ser seguras y en caso de que originen riesgos, no podrán emplearse sin la protección adecuada.

Art. 104.- Los motores que originen riesgos, serán aislados prohibiéndose el acceso del personal ajeno a su servicio.

Art. 105.- Las transmisiones comprenderán a los árboles, acoplamientos, poleas, correas, engranajes, mecanismos de fricción y otros. En ellas se instalarán las protecciones más adecuadas al riesgo específico de cada transmisión, a efectos de evitar los posibles accidentes a que éstas pudieran causar al trabajador.

Art. 106.- Las partes de las máquinas y herramientas en las que están riesgos mecánicos y donde el trabajador no realice acciones operativas, dispondrán de protecciones eficaces, tales como cubiertas, pantallas, barandas y otras, que cumplirán los siguientes requisitos:

1. Eficaces por su diseño.
2. De material resistente.
3. Desplazables para el ajuste o reparación.
4. Permitirán el control y engrase de los elementos de las máquinas.
5. Su montaje o desplazamiento sólo podrá realizarse intencionalmente.
6. No constituirán riesgos por sí mismos.

Art. 107.- Frente al riesgo mecánico se adoptarán obligatoriamente los dispositivos de seguridad necesarios, que reunirán los siguientes requisitos:

1. Constituirán parte integrante de las máquinas.
2. Actuarán libres de entorpecimiento.
3. No interferirán, innecesariamente, al proceso productivo normal.
4. No limitarán la visual del área operativa.
5. Dejarán libres de obstáculos dicha área.
6. No exigirán posiciones ni movimientos forzados.
7. Protegerán eficazmente de las proyecciones.
8. No constituirán riesgo por sí mismos.

Art. 108.- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con condiciones de seguridad adecuadas, que incluirán de ser necesario la detención de las máquinas.

Art. 109.- Toda máquina averiada o cuyo funcionamiento sea riesgoso, será señalizada con la prohibición de su manejo por trabajadores no encargados de su reparación. Para evitar su puesta en marcha, se bloqueará el interruptor o llave eléctrica principal o al menos el arrancador directo de los motores eléctricos, mediante candados o dispositivos similares de bloqueo, cuya llave estará en poder del responsable de la reparación que pudiera estarse efectuando.

Herramientas

Art. 110.- Las herramientas de mano estarán construidas con materiales adecuados y serán seguras en relación con la operación a realizar y no tendrán defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización. La unión entre sus elementos será firme, para evitar cualquier rotura o proyección de los mismos. Los mangos o empuñaduras serán de dimensión adecuada, no tendrán bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes en caso necesario. Las partes cortantes y punzantes se mantendrán debidamente afiladas. Durante su uso estarán libres de lubricantes. Para evitar caídas de herramientas y que se puedan producir cortes o riesgos análogos, se colocarán las mismas en portaherramientas, estantes o lugares adecuados. Se prohíbe colocar herramientas manuales en pasillos abiertos, escaleras u otros lugares elevados desde los que puedan caer sobre los trabajadores. Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizarán cajas o fundas adecuadas.

Art. 111.- Los trabajadores recibirán instrucciones precisas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar, a fin de prevenir accidentes, sin que en ningún caso puedan utilizarse para fines distintos a los que están destinadas.

Art. 112.- Los gatos para levantar cargas se apoyarán sobre bases firmes, se colocarán debidamente centrados y dispondrán de mecanismos que eviten su brusco descenso. Una vez elevada la carga, se colocarán calzas que no serán retiradas mientras algún trabajador se encuentre bajo la misma.

Art. 113.- Las herramientas portátiles accionadas por fuerza motriz, estarán suficientemente protegidas para evitar contactos y proyecciones peligrosas. Sus

elementos cortantes, punzantes o lacerantes, estarán cubiertos con aisladores o protegidos con fundas o pantallas que, sin entorpecer las operaciones a realizar, determinen el máximo grado de seguridad para el trabajo.

Capítulo 18

Protección contra incendios

Art. 160.- La protección contra incendios comprende el conjunto de condiciones de construcción, instalación y equipamiento que se deben observar tanto para los ambientes como para los edificios, aún para trabajos fuera de éstos y en la medida en que las tareas los requieran. Los objetivos a cumplimentar son:

1. Dificultar la iniciación de incendios
2. Evitar la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.
3. Asegurar la evacuación de las personas.
4. Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de Bomberos.
5. Proveer las instalaciones de detección y extinción.

Cuando se utilice un edificio para usos diversos se aplicará a cada parte y uso las protecciones que correspondan y cuando un edificio o parte del mismo cambie de uso, se cumplirán los requisitos para el nuevo uso. La autoridad competente, cuando sea necesario, convendrá con la Superintendencia de Bomberos de la Policía Federal, la coordinación de funciones que hagan al proyecto, ejecución y fiscalización de las protecciones contra incendios, en sus aspectos preventivos, estructurales y activos. En relación con la calidad de los materiales a utilizar, las características técnicas de las distintas protecciones, el dimensionamiento los métodos de cálculo, y los procedimientos para ensayos de laboratorio se tendrán en cuenta las normas y reglamentaciones vigentes y las dictadas o a dictarse por la Superintendencia de Bomberos de la Policía Federal (S.B.P.F.). La autoridad competente podrá exigir, cuando sea necesario, protecciones diferentes a las establecidas en este Capítulo.

Toda estructura que haya experimentado los efectos de un incendio deberá ser objeto de una pericia técnica, a fin de comprobar la permanencia de sus condiciones de resistencia y estabilidad antes de procederse a la rehabilitación de la misma. Las conclusiones de

dicha pericia deberán ser informadas a la autoridad competente, previa aprobación del Organismo Oficial Específico.

Art. 176.- La cantidad de matafuegos necesarios en los lugares de trabajo, se determinarán según las características y áreas de los mismos, importancia del riesgo, carga de fuego, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos. Las clases de fuegos se designarán con las letras A - B - C y D y son las siguientes:

1. Clase A: Fuegos que se desarrollan sobre combustibles sólidos, como ser madera, papel, telas, gomas, plásticos y otros.
2. Clase B: Fuegos sobre líquidos inflamables, grasas, pinturas, ceras, gases y otros.
3. Clase C: Fuegos sobre materiales, instalaciones o equipos sometidos a la acción de la corriente eléctrica.
4. Clase D: Fuegos sobre metales combustibles, como ser el magnesio, titanio, potasio, sodio y otros.

Los matafuegos se clasificarán e identificarán asignándole una notación consistente en un número seguido de una letra, los que deberán estar inscriptos en el elemento con caracteres indelebles. El número indicará la capacidad relativa de extinción para la clase de fuego identificada por la letra. Este potencial extintor será certificado por ensayos normalizados por instituciones oficiales. En todos los casos deberá instalarse como mínimo un matafuego cada 200 metros cuadrados de superficie a ser protegida. La máxima distancia a recorrer hasta el matafuego será de 20 metros para fuegos de clase A y 15 metros para fuegos de clase B. El potencial mínimo de los matafuegos para fuegos de clase A, responderá a lo especificado en el Anexo VII e idéntico criterio se seguirá para fuegos de clase B, exceptuando los que presenten una superficie mayor de 1 metro cuadrado.

TÍTULO VI.

Capítulo 19

Protección Personal del Trabajador

Art. 188.- Todo fabricante de equipos y elementos de protección personal del trabajador, deberá estar inscripto en el registro que a tal efecto habilitará el Ministerio

de Trabajo. Sin dicho requisito, no podrán fabricarse ni comercializarse equipos y elementos de protección personal que hagan al cumplimiento de la presente Reglamentación. Los fabricantes de equipos y elementos de protección personal serán responsables, en caso de comprobarse que producido un accidente, ese se deba a deficiencias del equipo o elementos utilizados. La determinación de la necesidad de uso de equipos y elementos de protección personal, su aprobación interna, condiciones de utilización y vida útil, estará a cargo del responsable del Servicio de Higiene y Seguridad en el trabajo, con la participación del Servicio de Medicina del trabajo en lo que se refiere al área de su competencia. Una vez determinada la necesidad del uso de equipos y elementos de protección personal, su utilización será obligatoria de acuerdo a lo establecido en el artículo 10 de la ley 19587. El uso de los mismos no ocasionará nuevos riesgos.

Art. 189.- Los equipos y elementos de protección personal, serán de uso individual y no intercambiables cuando razones de higiene y practicidad así lo aconsejen. Queda prohibida la comercialización de equipos y elementos recuperados o usados, los que deberán ser destruidos al término de su vida útil.

Art. 190.- Los equipos y elementos de protección personal, deberán ser proporcionados a los trabajadores y utilizados por éstos, mientras se agotan todas las instancias científicas y técnicas tendientes a la aislación o eliminación de los riesgos.

Art. 191.- La ropa de trabajo cumplirá lo siguiente:

1. Será de tela flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones del puesto de trabajo.
2. Ajustará bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos.
3. Siempre que las circunstancias lo permitan, las mangas serán cortas y cuando sean largas, ajustarán adecuadamente.
4. Se eliminarán o reducirán en lo posible, elementos adicionales como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones y otros, por razones higiénicas y para evitar enganches.

5. Se prohibirán el uso de elementos que puedan originar un riesgo adicional de accidente como ser: corbatas, bufandas, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos y otros.
6. En casos especiales la ropa de trabajo será de tela impermeable, incombustible, de abrigo o resistente a sustancias agresivas, y siempre que sea necesario, se dotará al trabajador de delantales, mandiles, petos, chalecos, fajas, cinturones anchos y otros elementos que puedan ser necesarios.

Art. 192.- La protección de la cabeza, comprenderá, cráneo, cara y cuello, incluyendo en caso necesario la específica de ojos y oídos. Siempre que el trabajo determine exposiciones constantes al sol, lluvia o nieve, deberá proveerse cubrecabezas adecuadas. Cuando existan riesgos de golpes, caídas, o de proyección violenta de objetos sobre la cabeza, será obligatoria la utilización de cascos protectores. Estos podrán ser con ala completa a su alrededor o con visera en el frente únicamente, fabricados con material resistente a los riesgos inherentes a la tarea, incombustibles o de combustión muy lenta y deberán proteger al trabajador de las radiaciones térmicas y descargas eléctricas.

Art. 193.- Las pantallas contra la proyección de objetos deberán ser de material transparente, libres de estrías, rayas o deformaciones o de malla metálica fina, provistas de un visor con cristal inastillable. Las utilizadas contra la acción del calor serán de tejido aluminizado o de materiales aislantes similares, reflectantes y resistentes a la temperatura que deban soportar. Para la protección contra las radiaciones en tareas de horno y fundición, éstos tendrán además visores oscuros para el filtrado de las radiaciones.

Art. 194.- Los medios de protección ocular serán seleccionados en función de los siguientes riesgos:

1. Por proyección o exposición de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas.
2. Radiaciones nocivas.

La protección de la vista se efectuará mediante el empleo de anteojos, pantallas transparentes y otros elementos que cumplan la finalidad, los cuales deberán reunir las siguientes condiciones:

1. Sus armaduras serán livianas, indeformables al calor, ininflamables, cómodas, de diseño anatómico y de probada resistencia y eficacia.
2. Cuando se trabaje con vapores, gases o aerosoles, deberán ser completamente cerradas y bien ajustadas al rostro, con materiales de bordes elásticos. En los casos de partículas gruesas serán como las anteriores, permitiendo la ventilación indirecta.
3. Cuando no exista peligro de impacto por partículas duras podrán utilizarse anteojos protectores de tipo panorámico con armazones y visores adecuados.
4. Deberán ser de fácil limpieza y reducir lo menos posible el campo visual. Las pantallas y visores estarán libres de estrías, rayaduras, ondulaciones u otros defectos y serán de tamaño adecuado al riesgo. Los anteojos y otros elementos de protección ocular se conservarán siempre limpios y se guardarán protegiéndolos contra el roce.

Art. 195.- Las lentes para anteojos de protección deberán ser resistentes al riesgo, transparentes, ópticamente neutras, libres de burbujas, ondulaciones u otros defectos y las incoloras transmitirán no menos del 89 % de las radiaciones incidentes. Si el trabajador necesitare cristales correctores, se le proporcionarán anteojos protectores con la adecuada graduación óptica u otros que puedan ser superpuestos a los graduados del propio interesado.

Art. 196.- Cuando el nivel sonoro continuo equivalente, supere los valores límites indicados en el Anexo V, será obligatorio el uso de elementos individuales de protección auditiva, sin perjuicio de las medidas de ingeniería que corresponda adoptar. La protección de los oídos se combinará con la de la cabeza y la cara, por los medios previstos en este capítulo.

Art. 197.- Para la protección de las extremidades inferiores, se proveerá al trabajador de zapatos, botines, polainas o botas de seguridad adaptadas a los riesgos a prevenir. Cuando exista riesgo capaz de determinar traumatismos directos en los pies, los zapatos, botines, o botas de seguridad llevarán la puntera con refuerzos de acero.

Art. 198.- La protección de los miembros superiores se efectuará por medio de mitones, guantes y mangas, adaptadas a los riesgos a prevenir y que permitan adecuada movilidad de las extremidades.

TÍTULO VII Capítulo 20

Selección y capacitación del personal

Selección de personal

Art. 204.- La selección e ingreso de personal en relación con los riesgos de las respectivas tareas, operaciones y manualidades profesionales, deberá efectuarse por intermedio de los Servicios de Medicina, Higiene y Seguridad y otras dependencias relacionadas, que actuarán en forma conjunta y coordinada.

Art. 205.- El Servicio de Medicina del Trabajo extenderá, antes del ingreso, el certificado de aptitud en relación con la tarea a desempeñar.

Art. 206.- Las modificaciones de las exigencias y técnicas laborales darán lugar a un nuevo examen médico del trabajador para verificar si posee o no las aptitudes requeridas por las nuevas tareas.

Art. 207.- El trabajador o postulante estará obligado a someterse a los exámenes pre-ocupacionales y periódicos que disponga el servicio médico de la empresa. Capítulo 21 Capacitación

Art. 208.- Todo establecimiento estará obligado a capacitar a su personal en materia de higiene y seguridad, en prevención de enfermedades profesionales y de accidentes del trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios generales y específicos de las tareas que desempeña.

Art. 209.- La capacitación del personal deberá efectuarse por medio de conferencias, cursos, seminarios, clases y se complementarán con material educativo gráfico, medios audiovisuales, avisos y carteles que indiquen medidas de Higiene y Seguridad.

Art. 210.- Recibirán capacitación en materia de Higiene y Seguridad y Medicina del Trabajo, todos los sectores del establecimiento en sus distintos niveles:

1. Nivel superior (dirección, gerencias y jefaturas).

2. Nivel intermedio (supervisión de línea y encargados).
3. Nivel operativo (trabajador de producción y administrativo).

Art. 211.- Todo establecimiento planificará en forma anual programas de capacitación para los distintos niveles, los cuales deberán ser presentados a la autoridad de aplicación, a su solicitud.

Art. 212.- Los planes anuales de capacitación serán programados y desarrollados por los Servicios de Medicina Higiene y Seguridad en el trabajo en las áreas de su competencia.

Art. 213.- Todo establecimiento deberá entregar, por escrito a su personal, las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes del trabajo.

Art. 214.- La autoridad nacional competente podrá, en los establecimientos y fuera de ellos y por los diferentes medios de difusión, realizar campañas educativas e informativas con la finalidad de disminuir o evitar las enfermedades profesionales y accidentes del trabajo.

En el artículo N°8 de la Ley de Higiene y Seguridad 19.587/72 manifiesta que:

Todo empleador debe adoptar y poner en práctica las medidas adecuadas de higiene y seguridad para proteger la vida y la integridad de los trabajadores, especialmente en lo relativo:

- a) a la construcción, adaptación, instalación y equipamiento de los edificios y lugares de trabajo en condiciones ambientales y sanitarias adecuadas;
- b) a la colocación y mantenimiento de resguardos y protectores de maquinarias y de todo género de instalaciones, con los dispositivos de higiene y seguridad que la mejor técnica aconseje;
- c) al suministro y mantenimiento de los equipos de protección personal;
- d) a las operaciones y procesos de trabajo (Seguridad L. d.)

Marco metodológico

Pregunta problema:

¿A qué riesgos físicos y mecánicos están expuestos los trabajadores de la metalúrgica “Jorge Losco e Hijo” y como prevenir los mismos?

Unidad de análisis: Trabajadores de la metalúrgica

- **Variable 1:** Riesgos físicos
- **Variable 2:** Riesgos mecánicos

Indicadores variable 1: Riesgos físicos

- Protecciones de máquinas
- Elementos de protección personal
- Orden y limpieza

Indicadores variable 2: Riesgos mecánicos

- Estado de máquinas y herramientas
- Elementos de protección personal
- Protección de máquinas

Técnicas de recolección de datos:

Las técnicas de recolección de datos que se utilizarán en el presente trabajo para evaluar las condiciones de trabajo, serán:

- Observaciones en la metalúrgica
- Entrevistas
- Fuentes bibliográficas
- Fotografías

El tipo de estudio que se realiza en este proyecto es descriptivo.

Objetivo general:

Reducir los riesgos de accidentes físicos y mecánicos en los puestos de trabajo, mediante medidas preventivas y correctivas para tener un ambiente laboral adecuado y seguro.

Objetivos específicos:

- Identificar los riesgos físicos y mecánicos existentes en la empresa
- Analizar los riesgos presentes en el lugar.
- Establecer medidas preventivas y correctivas de los riesgos físicos y mecánicos
- Concientizar al empleador y trabajador.

Hipótesis

Se pretende que con la aplicación de recomendaciones se podrían disminuir los riesgos físicos y mecánicos, a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la metalúrgica a través de condiciones seguras, es decir, protecciones a máquinas y protección personal para los operarios. También concientizar a los trabajadores sobre las precauciones que debieran tomar al momento de realizar su labor, para que de esta manera se reduzcan las posibilidades de sufrir algún accidente.

Diagnóstico

Descripción de los trabajos de la metalúrgica:

Esta metalúrgica entra en la categoría de Automotores-Elásticos. Como se menciona anteriormente, se dedica a la alineación y semiremolques, arreglos de chasis, elásticos, soldaduras, perno de punta de eje.

Condiciones de los elementos de protección personal y ropa de trabajo

Resolución 299/2011

Artículo 1° — Determinase que los elementos de protección personal suministrados por los empleadores a los trabajadores deberán contar, en los casos que la posea, con la certificación emitida por aquellos Organismos que hayan sido reconocidos para la

emisión de certificaciones de producto, por marca de conformidad o lote, según la resolución de la entonces SECRETARIA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y MINERIA (S.I.C. y M.) N° 896 de fecha 6 de diciembre de 1999.

Art. 2° — Créase el formulario "Constancia de Entrega de Ropa de Trabajo y Elementos de Protección Personal" que con su Instructivo forma parte como Anexo de la presente resolución.

Art. 3° — El Formulario creado por el artículo precedente será de utilización obligatoria por parte de los empleadores. Deberá completarse un formulario por cada trabajador, en el que se registrarán las respectivas entregas de ropa de trabajo y elementos de protección personal.(299/11, 2011)

ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL												
[1] Razón Social:				[2] C.U.I.T.:								
[3] Dirección:			[4] Localidad:	[5] C.P.:	[6] Provincia:							
[7] Nombre y Apellido del Trabajador:						[8] D.N.I.:						
[9] Descripción breve del puesto/s de trabajo en el/los cuales se desempeña en trabajador:				[10] Elementos de protección personal, necesarios para el trabajador, según el puesto de trabajo:								
[11]	Producto	[12]	Tipo # Modelo	[13]	Marca	[14] Posee certificación SI # NO	[15]	Cantidad	[16]	Fecha de entrega	[17]	Firma del trabajador
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
[18] Información adicional:												

Con respecto a lo anterior, cabe mencionar que en la recorrida que se realizó en la metalúrgica, los trabajadores poseen una adecuada ropa de trabajo y calzado de seguridad. Por el contrario, poseen escasos elementos de protección personal y en malas condiciones (guantes, delantales). De esta manera se puede constatar que no hay cumplimiento de la Ley por parte del empleador.

Formas de uso de las maquinarias

Agujereadora de banco/ Taladro de banco

A partir de la observación durante el recorrido en la metalúrgica, se observó que la máquina no cuenta con la protección acrílica en la broca y debido a eso, el personal se encuentra expuesto a proyecciones de partículas.



Curvadora

Se observó que durante la manipulación de la curvadora, el personal se encuentra expuesto a sufrir aplastamiento de manos por atrapamiento.



Prensa hidráulica

Por medio de entrevistas al personal y junto con el recorrido, se observó que la prensa hidráulica, es la máquina más potencialmente peligrosa en el establecimiento y con más antecedentes de proyecciones de metales de gran tamaño, las cuales causaron algunas rupturas en las paredes del lugar.

Estructuralmente se encuentra en buenas condiciones, pese a que no tiene mantenimiento regular. Carece de orden y limpieza alrededor de la máquina, por lo cual podría causar accidentes (tropezones-caídas).



Guillotina corta hierro y perforadora

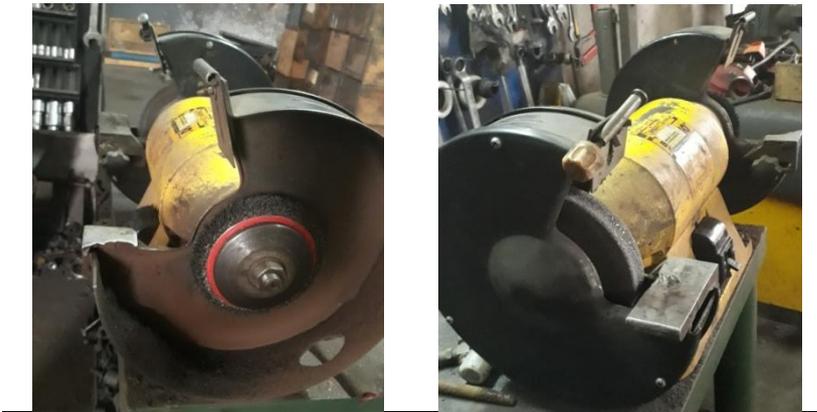
En el recorrido de la metalúrgica, se observó que la máquina no posee protecciones y por lo tanto, los trabajadores están expuestos a riesgos de corte y atrapamiento en la zona de las manos.



Esmeril de banco combinado

En dicha mquina se observó la ausencia de protección para ojos, los cuales deben ir colocados sobre discos de muelas del esmeril y también se observó la falta de mantenimiento del mismo.

Durante la utilización del esmeril los trabajadores están expuestos a proyecciones por roturas de muelas y posible exposición al polvo.



Amoladoras

En una de las dos amoladoras angulares se observó que no posee el protector cubre-disco.

Durante la utilización de las amoladoras, los trabajadores se encuentran expuestos al riesgo de corte y el riesgo eléctrico.



Soplete

Se observó que el soplete se encuentra en óptimas condiciones y que al manipularlo, los trabajadores utilizan la máscara fotosensible. También utilizan guantes de descarte, los cuales no están en condiciones adecuadas, ya que le faltan pedazos en las puntas de los dedos.

Durante la exposición del soplete, los operarios están expuestos a quemaduras.



Sierra sensitiva

Durante el recorrido y la entrevista, se observó que tanto a la sierra como a muchas otras máquinas, no se les realiza la limpieza y mantenimiento correspondiente. Dando enfoque a la sierra sensitiva, demostró tener muchos restos de metales y se noto la ausencia de protección fija en la correa.



Matriz de evaluación riesgos

La Matriz de Riesgos es una herramienta de gestión que permite evaluar las tareas con potencial de mayor riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores que enfrenta un establecimiento. Su llenado es simple y requiere del análisis de las tareas que desarrollan los trabajadores.

Los siguientes factores se utilizan para evaluar el nivel de riesgo de las tareas

Riesgo= Gravedad + Frecuencia + Probabilidad

La **Gravedad** de la lesión de las tareas del factor de peligro cuan severa seria una lesión como resultado del punto de operación del peligro.

Factor Gravedad	Valor punto
Catastrófica – Fatalidad o incapacidad total permanente; daño a la propiedad o pérdida de propiedad que causa interrupción significativa a los sistemas o funciones claves del negocio.	10
Mayor – Incapacidad parcial permanente (por ejemplo normalmente irreversible); daño a la propiedad o pérdida de la propiedad que causa la interrupción a los sistemas o funciones claves del negocio.	6
Seria – Tiempo perdido/restringido lesión/enfermedad (por ejemplo normalmente reversible); daño a la propiedad o pérdida de propiedad que causa interrupción menor o de corto plazo a los sistemas o funciones claves del negocio.	3
Menor – lesiones/enfermedades menores (por ejemplo primeros auxilios o OSHA registrable); daño a la propiedad o pérdida de propiedad que no causaría la interrupción menor o de corto plazo a los sistemas o funciones claves del negocio.	1

La **Frecuencia** de exposición al factor peligro mide con qué frecuencia el personal se expone al peligro respectivo.

Factor frecuencia	Valor punto
Frecuente – Más de 3 veces por día o turno	4
Ocasional – Al menos en forma diaria, pero no más de 2-3 veces por día o turno	2
Rara vez- menos de una vez por día o turno	1

La **Probabilidad** de lesión de las tasas de factor peligro mide la probabilidad de que una persona serie lesionada siempre que este expuesto al peligro.

Factor Probabilidad	Valor punto
Muy probablemente – El daño es casi seguro que ocurrirá. Un riesgo tan evidente que causaría una lesión inmediatamente a una persona expuesta al peligro.	6
Probable – Un evento tal que se conoció que ocurrió en el pasado. Será esperado. Escenario creíble.	4
Posible – Oportunidad moderada de incidente que produzca pérdida. Puede pasar.	2
Improbable – Rara oportunidad de que se produzca, pero existe aún la leve posibilidad de que exista.	1

Sumados los valores de la gravedad, frecuencia y peligro, se observa en esta tabla la categoría de riesgo que ocupan las tareas con potencial riesgo.

Categoría de riesgo	Requisitos CSM Adicionales
13-20 MAYOR RIESGO ADICIONAL	Requiere un nivel más alto de evaluación de riesgo y requisitos CSM adicionales múltiples.
9-12 MAYOR RIESGO	Requiere uno o más requisitos adicionales de CSM.
6-8 RIESGO MODERADO	Consideración dada para solicitar requisitos CSM adicionales mínimos, por ejemplo, resumen de seguridad diaria acerca de los peligros.
3-5 RIESGO BAJO	No se necesitan requisitos CSM adicionales.

Teniendo en cuenta las tablas anteriores, a continuación se da a conocer la matriz de evaluación de riesgos de la metalúrgica Jorge Losco e Hijo.

RIESGO	GRAVEDAD	FRECUENCIA	PROBABILIDAD	TOTAL	CATEGORIA DEL RIESGO
CAIDAS A MISMO NIVEL POR FALTA DE ORDEN	1. MENOR	2. OCACIONAL	4. PROBABLE	7	RIESGO MODERADO
ATRAPAMIENTOS CAUSADO POR LA CURVADORA	3. SERIO	1. RARA VEZ	1. IMPROBABLE	5	RIESGO BAJO
PROYECCIONES DE METALES GRANDES PRODUCIDOS POR LA PRENSA HIDRAULICA	6. MAYOR	1. RARA VEZ	4. PROBABLE	11	MAYOR RIESGO
CORTES PRODUCIDOS POR LA GUILLOTINA	3.SERIO	1. RARA VEZ	2. POSIBLE	6	RIESGO MODERADO
ATRAPAMIENTO POR LA GUILLOTINA	1.MENOR	1. RARA VEZ	1. IMPROBABLE	3	RIESGO BAJO
PROYECCIONES DE METALES POR LA ESMERILADORA	3.SERIO	2. OCACIONAL	2. POSIBLE	7	RIESGO MODERADO
RIESGO ELECTRICO	1. MENOR	1. RARA VEZ	1. IMPROBABLE	3	RIESGO BAJO
EXPOSICION A POLVOS PRODUCIDOS POR EL ESMERIL	1. MENOR	2. OCACIONAL	2. POSIBLE	5	RIESGO BAJO
RIESGO DE CORTE EN AMOLADORAS	3. SERIO	1. RARA VEZ	4. PROBABLE	8	RIESGO MODERADO
QUEMADURAS POR EL SOPLETE	3. SERIO	1. RARA VEZ	2. POSIBLE	6	RIESGO MODERADO
RIESGO DE INCENDIO	3. SERIO	1. RARA VEZ	4. PROBABLE	8	RIESGO MODERADO
RIESGO DE CORTE POR SIERRA SENSITIVA	1. MENOR	1. RARA VEZ	2. POSIBLE	4	RIESGO BAJO
PROYECCIONES DE METALES POR SIERRA SENSITIVA	1. MENOR	2. OCACIONAL	2. POSIBLE	5	RIESGO BAJO
GOLPES POR HERRAMIENTAS MANUALES	1. MENOR	1. RARA VEZ	2. POSIBLE	4	RIESGO BAJO

Plan de mejoras

Luego de haber realizado la matriz de riesgos de la metalúrgica, se puede observar que hay varios aspectos a corregir. El objetivo es mejorar la Seguridad e Higiene del lugar, poniendo en óptimas condiciones las máquinas y herramientas, para que de esa manera, se pueda cuidar la integridad física de los operarios y crear un mejor ambiente de trabajo. Las medidas correctivas a implementar son:

Espacios de trabajo

- Mantener el lugar de trabajo y sus alrededores limpios y ordenados, para prevenir posibles riesgos y proteger la salud de los trabajadores.
- Eliminar los desperdicios, las manchas de grasa con rapidez para que así, no puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.
- Contar con productos absorbentes, por posibles derrames (aceites, grasas).
- Colorar las herramientas en el tablero de siluetas sueltas, que esta adherido a la pared.

Salidas de emergencia y circulación

- Mantener las zonas de paso y salidas libres de obstáculos
- Contar con la cartelería correspondiente (salida, salida de emergencia, peligro, botiquín, extintor). Obligatorio según el decreto 485/79
- Señalizar según los colores correspondientes de seguridad IRAM 10005
- Capacitar al personal sobre dichos colores de seguridad

COLOR	SIGNIFICADO	APLICACIÓN
ROJO	PARADAS PROHIBICION- ELEMENTOS CONTRA INCENDIO	SEÑALES DE DETENCION- DISPOSITIVOS DE PARADA DE EMERGENCIA- SEÑALES DE PROHIBICION
AMARILLO	PRECAUCION	INDICACION DE RIESGOS (INCENDIO, EXPLOSION, RADIACION IONNIZANTE)
VERDE	CONDICION SEGURA SEÑAL INFORMATIVA	INDICACION DE RUTAS DEESCAPE- SALIDA DE EMERGENCIA - PRI.AUXILIOS
AZUL	OBLIGATORIEDAD	OBLIGATORIEDAD DE USAR EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Elementos de protección personal

- Guantes: para el tipo de tareas que realiza el establecimiento, es recomendado utilizar guantes de cuero como el de Descarne-Soldador y Descarne- Lincoln. También es recomendable utilizar guantes sintéticos, como por ejemplo el guante de Anticorte Bañado en Nitrilo.



DESCARNE-SOLDADOR



DESCARNE-LINCOLN



ANTICORTE-BAÑADO EN NITRILO

- Delantales: es necesario tener el delantal de trabajo en optimas condiciones (limpio y sin roturas y que se pueda utilizar para tareas metalmecánicas), por eso es recomendable utilizar el delantal de soldador de Cuero de Descarne.



- Mascaras: como se menciona anteriormente en otro punto de este trabajo de investigación, la metalúrgica posee una máscara fotosensible que se encuentra en buenas condiciones. De modo contrario, las caretas de soldador no están en buenas condiciones (sucias, rayadas), lo cual no da lugar para que el trabajador pueda ver de manera correcta.



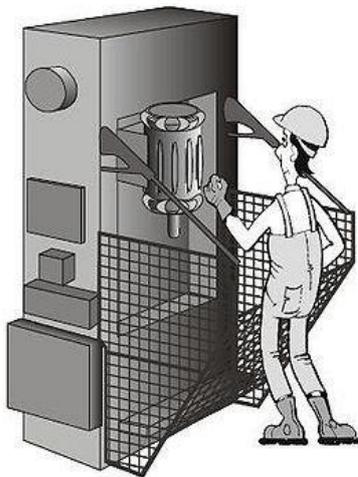
- Botines de seguridad: por este lado, se observo de que todos los trabajadores cuentan con botines de seguridad y ropa de trabajo en buen estado.

Máquinas y herramientas

Agujereadora: como plan de mejora para esta máquina, es necesario colocar un Resguardo Regulable llamado Resguardo Telescópico (acrílico) en la parte de la broca para impedir las posibles proyecciones. También se recomienda realizar limpieza después de su uso y mantenimiento.



Prensa hidráulica: como se observó en la matriz de riesgo, la prensa hidráulica es una máquina de riesgo mayor, ya que por medio de entrevistas, esta fue protagonista de proyecciones de metales grandes y en consecuencia produjo daños a la propiedad. De ese modo, es recomendable que a esta prensa se le coloque protecciones en sus laterales, es decir Protecciones Perimetrales para limitar el acceso del operario a la zona de peligro cuando la máquina este operando. Además es recomendable colocar Protección de Apartacuerpo para alejar o separar físicamente de la zona de riesgo/peligro, cualquier parte del cuerpo de un operario expuesta al mismo y/o marcar un línea de seguridad en el suelo para que los operarios puedan mantener distancia cuando la máquina este operando. También es necesario que se le dé un mantenimiento regular y mantener orden y limpieza a su alrededor.



Esmeriladora de banco combinado: para el esmeril o amoladora de banco, se recomienda colocarle Resguardos Fijos, son carcasas acrílicas de protección para posibles chispas y/o proyecciones que vayan en dirección a los ojos, ya que se noto la ausencia de la misma. También es necesario que el operario se coloque las gafas de seguridad para tener una protección completa. Se recomienda también, realizar la limpieza de esta máquina después de su uso y no dejar los restos de polvos y virutas de metales.



Amoladoras: según lo observado las amoladoras se encuentran en buen estado. Se recomienda colocar un Resguardo Regulable que el cubra el disco protector de una amoladora angular.



Sierra sensitiva: se recomienda colocar un Resguardo Autoregulable adherido al Resguardo Fijo que ya posee esta máquina, cambiar el disco de corte cuando no esté correctamente afilado. También se recomienda contar con un Resguardo Fijo para la transmisión de fuerza motriz de la correa.

Resguardo para la correa



Resguardo Autoregulable



Soplete: se recomienda tener mucho cuidado con el soplete, ya que los operarios están expuestos a quemaduras, por eso es necesario que los trabajadores tengan los adecuados elementos de protección. Es necesario también que los operarios conozcan los riesgos a los que están expuestos cuando manipulan tanto el soplete, como cualquier otra máquina o herramienta.

Primeros auxilios

Se recomienda tener un botiquín de primeros auxilios acordes a los riesgos existentes del establecimiento.

Según el Decreto 351/79 y Servicio de Medicina Laboral, los internos deberán cumplir con:

2.3. Botiquín completo para primeros auxilios adecuado a los riesgos del establecimiento, accesible en forma permanente.

2.4. Botiquín de específicos, adecuado al tratamiento inicial de las enfermedades más comunes en los ambientes de trabajo, accesible en forma permanente.

A continuación se mencionarán los elementos básicos que debiera tener un botiquín de primeros auxilios:

- Guantes descartables de látex para no contaminar heridas y para seguridad de la persona que asiste a la víctima.
- Gasas y vendas limpias (de 7 y 10 cm. de ancho) para limpiar heridas y detener hemorragias.
- Apósitos estériles para limpiar y cubrir heridas abiertas.
- Cinta adhesiva para fijar gasas o vendajes.
- Tijera para cortar gasas y vendas o la ropa de la víctima.
- Antisépticos, yodo povidona, agua oxigenada (de 10 volúmenes) o alcohol para prevenir infecciones.
- Jabón neutro (blanco) para higienizar heridas.
- Alcohol en gel y líquido para higienizar las manos.

Cabe resaltar, que el contenido del botiquín debe ser acorde al riesgo al que estén expuestos los operarios y se los debe capacitar para su correcta utilización.

Capacitación

Capacitar a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentran expuestos.

Es necesario capacitar a los empleadores de forma anual para que conozcan los riesgos a los que están expuestos, para instruir al personal de cómo utilizar correctamente las

herramientas y porque se deben manipular siempre con sus respectivas protecciones, y para que sepan cómo deben actuar en caso de que se produzcan accidentes.

Presupuestos

Elementos de protección personal

EPP	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO FINAL
GUANTE DE SOLDADOR	\$599	2	\$1.198
GUANTE DE DESCARNE	\$341	2	\$682
GUANTE DE NITRILO	\$543	2	\$1.086
DELANTAL	\$1.199	2	\$2.398
MASCARAS	\$1.299	2	\$2.598
TOTAL			\$7.962

Acondicionamiento de las máquinas

MAQUINA	RESGUARDO	PRECIO UNITARIO
AGUJEREADORA	RESGUARDO ACRILICO	\$1.350
PRENSA HIDRAULICA	PROTECCION PERIMETRAL	\$15.000
ESMERIL DE BANCO	RESGUARDO ACRILICO	\$980
AMOLDORA	PROTECTOR CUBRE-DISCO	\$763
SIERRA SENSITIVA	RESGUARDO AUTOREGULABLE	\$1.497
CORREA DE SIERRA SENSITIVA	RESGUARDO FIJO	\$1.950
TOTAL		\$21.540

Presupuesto general

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	\$7.962
ACONDICIONAMIENTO DE LAS MAQUINAS	\$21.540
TOTAL	\$29.502

Conclusión

Mediante relevamientos, visitas, entrevistas y formularios se puede apreciar que en la metalúrgica “Joge Losco e Hijo” existen muchas falencias en materia de Higiene y Seguridad.

Con este proyecto de investigación se pretende concientizar a los trabajadores de la metalúrgica a los riesgos físicos y mecánicos, ya que por medio de las entrevistas a los operarios, se dieron a conocer los actos y condiciones inseguras con los que trabajan todos los días, así también como sus incomodidades para manipular objetos por la mala ubicación de las maquinas.

Como conclusión a este proyecto, cabe mencionar que la metalúrgica Jorge Losco e Hijo se podrán disminuir los riesgos físicos y mecánicos, siempre y cuando se realicen procedimientos de trabajo seguro y disponiendo de los elementos de protección adecuados. Para que de ese modo, se puedan prevenir los riesgos y crear un ambiente menos dañino para los trabajadores.

Anexos

Anexo 1: Resolución 463/09- RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALE

FORMULARIO		A		ANEXO I - Resolución 463/09 - Segunda Parte			
GENERAL				RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES			
Decreto 351/79 - ACTIVIDADES COMERCIALES, COMUNALES, INDUSTRIALES, MANUFACTURERAS, SERVICIOS Y OTRAS NO VINCULADAS AL AGRO O A LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.							
El presente relevamiento deberá ser completado obligatoriamente en todos sus campos por el empleador o profesional responsable, revistiendo los datos allí consignados carácter de declaración jurada. El relevamiento deberá ser realizado para cada uno de los establecimientos que disponga la empresa. Para los empleadores cuya actividad se desarrolle en embarcaciones, las mismas serán consideradas como establecimientos.							
En caso de empresas de servicios eventuales, el empleador deberá llenar la declaración jurada en todos los campos correspondientes a su responsabilidad.							
El presente relevamiento de estado de cumplimiento de la normativa de salud higiene y seguridad laboral deberá ser actualizado anualmente y presentado ante la ART a la que se encuentre afiliado.							
DATOS GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO							
Nombre de la Empresa: _____				Nº de Establecimiento: <input type="text"/>			
CUIT / CUIP Nº: <input type="text"/>				Actividad Económica – Rev.3: <input type="text"/>			
Domicilio Completo: _____				C.P. / C.P.A.: _____		Localidad: _____	
Provincia: _____				Cant. de trabajadores: _____		Sup. del Establec.: _____ m ²	
ESTADO DE CUMPLIMIENTO EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE (DEC. 351-79)							
Nº	EMPRESAS - CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.	NORMATIVA VIGENTE	
SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO							
1	¿Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?					Art. 3, Dec. 1338/96	
2	¿Cumple con las horas profesionales según Decreto 1338/96?					Dec. 1338/96	
3	¿Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas, en los puestos de trabajo?					Art. 10, Dec. 1338/96	
SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO							
4	¿Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?					Art. 3, Dec. 1338/96	
5	¿Posee documentación actualizada sobre acciones tales como de educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad?					Art. 5, Dec. 1338/96	
6	¿Se realizan los exámenes periódicos?					Res. 43/97 y 54/98 Art. 9 a) Ley 19587	
HERRAMIENTAS							
7	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado?					Cap.15 Art.110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587	
8	¿La empresa provee herramientas aptas y seguras?					Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587	
9	¿Las herramientas corto-punzantes poseen fundas e vainas?					Cap.15 Art.110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587	
10	¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?					Cap.15 Art.110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587	
11	¿Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos?					Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587	
12	¿Las neumáticas e hidráulicas poseen válvulas de cierre automático al dejar de accionarla?					Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587	
MAQUINAS							
13	¿Tienen todas las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos al trabajador?					Cap. 15 Arts. 103, 104,105, 106,107 y110 Dec. 351/79 Art.8 b) Ley 19587	
14	¿Existen dispositivos de parada de emergencia?					Cap. 15 Arts. 103 y 104 Dec. 351/79 Art.8 b) Ley 19587	
15	¿Se han previsto sistema de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento?					Cap. 15 Arts. 108 y 109 Dec. 351/79 Art.8 b) Ley 19587	
16	¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra?					Cap.14 Anexo VI Pto 3.3.1 Dec. 351/79 Art.8 b) Ley 19587	
17	¿Están identificadas conforme a normas IRAM todas las partes de máquinas y equipos que en accionamiento puedan causar daño a los trabajadores?					Cap. 12 Arts. 77, 78 y 81- Dec. 351/79 Art. 9 j) Ley 19587	
ESPACIOS DE TRABAJO							
18	¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?					Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 Art. 8 a) y Art. 9 e) Ley 19587	
19	¿Existen depósito de residuos en los puestos de trabajo?					Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 Art.8 a) y Art.9 e) Ley 19587	
20	Tienen las salientes y partes móviles de máq. y/o instalaciones, señalización y protección?					Cap. 12 Art. 81 Dec. 351/79 Art. 9 j) Ley 19587	
ERGONOMIA							
21	Se desarrolla un Programa de Ergonomía Integrado para los distintos puestos de trabajo?					Anexo I Resolución 295/03 Art. 6 a) Ley 19587	
22	Se realizan controles de ingeniería a los puestos de trabajo?					Anexo I Resolución 295/03 Art. 6 a) Ley 19587	
23	Se realizan controles administrativos y seguimientos a los puestos de trabajo?					Anexo I Resolución 295/03 Art. 6 a) Ley 19587	
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS							
24	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?					Cap.12 Art. 80 y Cap. 18 Art.172 Dec. 351/79	

N°	EMPRESAS - CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.	NORMATIVA VIGENTE
25	¿Cuentan con estudio de carga de fuego?					Cap.18 Art.183, Dec.351/79
26	¿La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?					Cap.18 Art.175 y 176 Dec. 351/79 Art. 9 g) Ley 19587
27	¿Se registra el control de recargas y/o reparación?					Cap.18 Art. 183 a 186 Dec.351/79
28	¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?					Cap.18 Art.183 a 185, Dec.351/79
29	¿Existen sistemas de detección de incendios?					Cap.18 Art.182, Dec.351/79
30	¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalac. para extinción?					Cap. 18, Art.183, Dec 351/79
31	¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?					Cap.18 Art.164 a 168 Dec. 351/79
32	¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación?					Cap.18 Art.187 Dec. 351/79 Art. 9 k) Ley 19587
33	¿Se disponen de estanterías o elem. equivalentes de material no combustible o metálico?					Cap.18 Art.169 Dec.351/79 Art.9 h) Ley 19587
34	¿Se separan en forma alternada, las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre sí?					Cap.18 Art.169 Dec.351/79 Art.9 h) Ley 19587
ALMACENAJE						
35	¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1m entre la parte superior de las estibas y el techo?					Cap.18 Art.169 Dec.351/79 Art.9 h) Ley 19587
36	¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación y son seguros?					Cap.5 Art. 42 y 43 Dec.351/79 Art. 8 d) Ley 19587
37	¿En los almacenajes a granel, las estibas cuentan con elementos de contención?					Cap.5 Art. 42 y 43 Dec.351/79 Art. 8 d) Ley 19587
ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS						
38	¿Se encuentran separados los productos incompatibles?					Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79 Art. 9 h) Ley 19587
39	¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?					Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79 Art. 9 h) y Art.8 d) Ley 19587
40	¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal ?					Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79 Art. 8 c) Ley 19587
41	¿Existen duchas de emergencia y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos?					Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 Art. 8 b) y 9 i) Ley 19587
42	¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es antiespensiva?					Cap. 18 Art. 165,166 y 167, Dec. 351/79
43	¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?					Cap. 17 Art.145 y 148 Dec. 351/79 Art. 8 a) Ley 19587
SUSTANCIAS PELIGROSAS						
44	¿Su fabricación y/o manejo cumple la legislación vigente?					Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79 Art. 8 d) Ley 19587
45	¿Todas las sustancias que se utilizan poseen su respectivas hojas de seguridad?					Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79 Art. 8 d) Ley 19587
46	¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas?					Cap. 17 Art.148 Dec. 351/79 Art. 8 b) y d) Ley 19587
47	¿ Se fabrican, depositan o manipulan sustancias explosivas, teniendo en cuenta lo reglamentado por Fabricaciones Militares ?					Cap. 17 Art. 146 Dec. 351/79 Art. 8 a), b), c) y d) Ley 19587
48	¿Existen dispositivos de alarma acústico y visuales donde se manipulen sustancias infectantes y/o contaminantes?					Cap. 17 Art. 149 Dec. 351/79 Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
49	¿ Se ha señalizado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas?					Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79 Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
50	¿Se ha evitado la acumulación de desechos orgánicos en estado de putrefacción, e implementado la desinfección correspondiente?					Cap. 17 Art. 150 Dec. 351/79 Art. 9 e) Ley 19587
51	¿Se confeccionó un plan de seguridad, para casos de emergencia, y se colocó en lugar visible?					Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79 Art. 9 j) y k) Ley 19587
RIESGO ELÉCTRICO						
52	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?					Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 Art. 9 d) Ley 19587
53	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?					Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 Art. 9 d) Ley 19587
54	¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?					Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 Art. 9 d) Ley 19587
55	¿Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado por la empresa?					Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79 Art. 8 d) Ley 19587
56	¿Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad?					Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79 Art. 9 d) Ley 19587

N°	EMPRESAS - CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.	NORMATIVA VIGENTE	
57	¿Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de 1000 voltios cumplimentan con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad en el rubro de su competencia?					Cap. 14 Art. 97 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
58	¿Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivas ó de alto riesgo y en locales húmedos?					Cap. 14 Art. 99 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
59	¿Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos?					Cap. 14 Art. 100 Dec. 351/79 y punto 3.3.2. Anexo VI	Art. 8 b) Ley 19587
60	¿Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?					Cap. 14 Art. 101 Dec. 351/79 y punto 3.6 Anexo VI	Art. 8 b) Ley 19587
61	¿Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas (pararrayos)?					Cap. 14 Art. 102 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
62	¿Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas?					Cap. 14 Art. 102 y Anexo VI, pto. 3.3.1 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
63	¿Las puestas a tierra se verifican periódicamente mediante mediciones?					Anexo VI pto. 3.1, Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN							
64	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicos establecidos en calderas y todo otro aparato sometido a presión?					Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
65	¿Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación, y los procedimientos operativos?					Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
66	¿Se protegen los hornos, calderas, etc., para evitar la acción del calor?					Cap. 16 Art. 139 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
67	¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?					Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
68	¿Los restantes aparatos sometidos a presión, cuentan con dispositivos de protección y seguridad?					Cap. 16 Art. 141 y Art. 143	Art. 9 b) Ley 19587
69	¿Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?					Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
70	¿Están aislados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir frío, con posibilidad de desprendimiento de contaminantes?					Cap. 16 Art. 144 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P.)							
71	¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos?					Cap. 19 Art. 188 a 190 Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19587
72	¿Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal?					Cap. 12 Art. 84 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
73	¿Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.?						Art. 28 inc. h) Dto. 170/96
74	¿Se realizó un estudio por puesto de trabajo o sector donde se detallan los E.P.P. necesarios?					Cap. 19, Art. 188, Dec. 351/79	
ILUMINACIÓN Y COLOR							
75	¿Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?					Cap. 12 Art. 71 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
76	¿Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?					Cap. 12 Art. 76 Dec. 351/79	
77	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79 y Art. 10 Dec. 1338/96	
78	¿Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?					Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
79	¿Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte?					Cap. 12 Art. 79 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
80	¿Se encuentran señalizadas los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia?					Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 inc.2 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
81	¿Se encuentran identificadas las cañerías?					Cap. 12 Art. 82 Dec. 351/79	
CONDICIONES HIGROTÉRMICAS							
82	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 Anexo III Res. 295/03 y Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 8 inc. a) Ley 19587
83	¿El personal sometido a estrés por frío, está protegido adecuadamente?					Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
84	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés por frío?					Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
85	¿El personal sometido a estrés térmico y tensión térmica, está protegido adecuadamente?					Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
86	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés térmico tensión térmica?					Cap. 8 Art. 60 inc. 4 Dec. 351/79	Art. 8 inc. a) Ley 19587

N°	EMPRESAS - CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.	NORMATIVA VIGENTE
RADIACIONES IONIZANTES						
87	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (Ej. Rayos X en radiografías), los trabajadores y las fuentes cuentan con la autorizac. del organismo competente?					Cap. 10 Art. 62, Dec. 351/79
88	¿Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?					Cap. 10 Art. 62, Dec. 351/79
89	¿Se lleva el control y registro de las dosis individuales?					Art. 10 - Dto. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03
90	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?					Anexo II, Res. 295/03
LÁSERES						
91	¿Se han aplicado las medidas de control a la clase de riesgo?					Anexo II, Res. 295/03
92	¿Las medidas aplicadas cumplen con lo establecido en la normativa vigente?					Anexo II, Res. 295/03
RADIACIONES NO IONIZANTES						
93	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones no ionizantes (Ej. Soldadura), que puedan generar daños a los trabajadores, están éstos protegidos?					Cap. 10 Art. 63 Dec. 351/79 Art. 8 inc. d) Ley 19587
94	¿Se cumple con la normativa vigente para campos magnéticos estáticos?					Anexo II, Res. 295/03
95	¿Se registran las mediciones de radiofrecuencia y/o microondas en los lugares de trabajo?					Cap. 9 Art. 63 Dec. 351/79, Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03
96	¿Se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?					Anexo II, Res. 295/03
97	¿En caso de existir radiación infrarroja, se registran las mediciones de la misma?					Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03
98	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?					Anexo II, Res. 295/03
99	¿En caso de existir radiación ultravioleta, se registran las mediciones de la misma?					Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03
100	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?					Anexo II, Res. 295/03
PROVISIÓN DE AGUA						
101	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?					Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79 Art. 8 a) Ley 19587
102	¿Se registran los análisis bacteriológico y físico químico del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?					Cap. 6 Art. 57 y 58, Dec. 351/79 y Res. MTSS 523/95 Art. 8 a) Ley 19587
103	¿Se ha evitado el consumo humano del agua para uso industrial?					Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79 Art. 8 a) Ley 19587
DESAGÜES INDUSTRIALES						
104	¿Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escurrimiento?					Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
105	¿Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar originando desprendimiento de gases tóxicos o contaminantes?					Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
106	¿Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento?					Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
107	¿Se limpia periódicamente la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de protección para el personal que efectúa estas tareas?					Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES						
108	¿Existen baños aptos higiénicamente?					Cap. 5 Art. 46 a 49 Dec. 351/79
109	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios adecuados e individuales?					Cap. 5 Art. 50 y 51 Dec. 351/79
110	¿Existen comedores aptos higiénicamente?					Cap. 5 Art. 52 Dec. 351/79
111	¿La cocina reúne los requisitos establecidos?					Cap. 5 Art. 53 Dec. 351/79
112	¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias de la legislación vigente?					Cap. 5 Art. 56 Dec. 351/79
APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES						
113	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?					Cap. 15 Art. 114 y 122 Dec. 351/79
114	¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?					Cap. 15 Art. 117 Dec. 351/79
115	¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?					Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587
116	¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad?					Cap. 15 Art. 126 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587
117	¿Los elementos auxiliares de elevación se encuentran en buen estado (cadenas, perchas, eslingas, fajas etc.)?					Cap. 15 Art. 122, 123, 124 y 125, Dec. 351/79
118	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?					Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96 Art. 9 b) Ley 19587
119	¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso correcto del equipo de izar?					Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79 Art. 9 k) Ley 19587
120	¿Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?					Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79

N°	EMPRESAS - CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.	NORMATIVA VIGENTE
121	¿Los aparatos para izar, aparejos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad?					Cap. 15 Art. 114 a 132 Dec. 351/79
CAPACITACIÓN						
122	¿Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentren expuestos en su puesto de trabajo?					Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79 Art. 9 k) Ley 19587
123	¿Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?					Cap. 21 Art. 211 Dec. 351/79 Art. 9 k) Ley 19587
124	¿Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?					Cap. 21 Art. 213 Dec. 351/79, Art. Dec. 1338/96 Art. 9 k) Ley 19587
PRIMEROS AUXILIOS						
125	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?					Art. 9 i) Ley 19587
VEHICULOS						
126	¿Cuentan los vehículos con los elementos de seguridad?					Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
127	¿Se ha evitado la utilización de vehículos con motor a explosión en lugares con peligro de incendio o explosión, o bien aquellos cuentan con dispositivos de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos?					Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
128	¿Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan respaldo y apoya pies?					Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
129	¿Son adecuadas las cabinas de protección para las inclemencias del tiempo?					Art. 8 b) Ley 19587
130	¿Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco?					Cap. 15, Art. 103 dec. 351/79 Art. 8 b) Ley 19587
131	¿Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas?					Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
132	¿Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen?					Cap. 21 Art. 208 y 209, Dec. 351/79 Art. 9 k) Ley 19587
133	¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico-luminoso, espejos, cinturón de seguridad, bocina y matabugues?					Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
134	¿Se cumplen las condiciones que deben reunir los ferrocarriles para el transporte interno?					Cap. 15, Art. 136, Dec. 351/79
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL						
135	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 9 Art. 61 incs. 2 y 3, Dec. 351/79 Anexo IV Res. Art. 10 Dec. 1338/96
136	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 9 Art. 61 Dec. 351/79 Art. 9 c) Ley 19587
RUIDOS						
137	¿Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 13 Art. 85 y 86 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96
138	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 9 f) Ley 19587
ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS						
139	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96
140	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96 Art. 9 f) Ley 19587
VIBRACIONES						
141	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 13 Art. 94 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96
142	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 13 Art. 94 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96 Art. 9 f) Ley 19587
UTILIZACIÓN DE GASES						
143	¿Los recipientes con gases se almacenan adecuadamente?					Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
144	¿Los cilindros de gases son transportados en carretillas adecuadas?					Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
145	¿Los cilindros de gases almacenados cuentan con el capuchón protector y tienen la válvula cerrada?					Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
146	¿Los cilindros de oxígeno y acetyleno cuentan con válvulas antirretroceso de llama?					Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79
SOLDADURA						
147	¿Existe captación localizada de humos de soldadura?					Cap. 17, Art. 152 y 157, Dec. 351/79
148	¿Se utilizan pantallas para la proyección de partículas y chispas?					Cap. 17, Art. 152 y 156, Dec. 351/79

Anexo 2

 <p>Seguridad laboral</p>	<p>Entrevista a los operarios que manipulan máquinas y herramientas</p>
--	---

Nombre y apellido	
Puesto de trabajo	

1	Descripción de la maquina
2	¿Cómo es su funcionamiento?
3	¿Cómo realizas su limpieza ?
4	¿cada cuánto le realizan mantenimiento?
5	¿se encuentra en buen estado?
6	¿Qué complicaciones tuvo en su uso diario?
7	¿tiene toda sus protecciones?
8	¿Cómo mejoraría su eficacia?
9	¿está conectado a tierra?
10	¿conoce los riegos a los cuales se enfrenta?

Bibliografía

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/17612/norma.htm>

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/27971/texact.htm>

<https://blog.elinsignia.com/2017/11/07/ley-1958772-ley-de-higiene-y-seguridad-en-el-trabajo/>

http://www.ecofield.net/Legales/HyS/dec351-79_cap15.html

https://www.ms.gba.gov.ar/sitios/pepst/files/2017/02/Decreto_351-79.pdf

<https://www.studocu.com/es-ar/document/universidad-nacional-de-la-plata/higiene-y-seguridad-en-el-trabajo/apuntes-de-clase/resumen-decreto-351-79/2318801/view>

<https://www.cmifitzroy.com.ar/saludlaboral/seguridad-e-higiene-un-servicio-fundamental/>

https://www.cso.go.cr/documentos_relevantes/manuales_guias/guias/resguardos_protecciones_industria.doc

<https://www.demaquinasyherramientas.com/herramientas-manuales/morsas-o-tornillos-de-banco>

<https://www.significados.com/industria-metalurgica/>

<https://definicion.mx/riesgo-laboral/>

<https://www.arlsura.com/index.php/326#:~:text=Un%20INCIDENTE%20es%20un%20suceso,al%20proceso%20o%20al%20ambiente.>

<https://www.argentina.gob.ar/salud/primerosauxilios/botiquin>

<https://www.maquituls.es/noticias/como-funcionan-los-taladros-de-columna-y-en-que-aplicarlos/>

<https://solpressbcn.com/partes-de-una-prensa-hidraulica-2/>

<https://susrefacciones.com/2019/08/06/dobladoras-de-tubo-como-utilizarlas-adecuadamente/>

<https://continenteferretero.com/blog/post/prensas-hidraulicas.html>

<https://distribuidortruper.mx/que-es-esmeriladora-usos-principales/>

<http://mecanicainces.blogspot.com/2016/06/esmeril-y-muelas-de-esmeril-abrasivas.html>

<https://www.skil.es/uso-de-herramientas/para-que-puede-utilizarse-una-amoladora-angular.html>

<https://www.demaquinasyherramientas.com/herramientas-electricas-y-accesorios/ingletadora-tipos>