



UNIVERSIDAD SIGLO 21

LICENCIATURA EN HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE

LABORAL

TRABAJO FINAL DE GRADUACION: REPORTE DE CASO

INFORME DE HIGIENE, SEGURIDAD Y AMBIENTE DE TRABAJO PARA

EL EMPRENDIMIENTO Z PALLETS



Alumno: Sal José Agustín

Legajo: VHYS03608

D.N.I.:38116104

Director de TFG: Hoyos, Hernán

Donkin, Guillermo

Fecha: 2023

## INDICE

<b>■</b>	<b>RESUMEN</b> .....	2
	1.1 <i>Abstract</i> .....	2
<b>■</b>	<b>INTRODUCCION</b> .....	3
	2.1 <i>Marco referencia institucional:</i> .....	3
	2.2 <i>Descripción de la problemática:</i> .....	4
	2.3 <i>Antecedentes:</i> .....	4
	2.4 <i>Relevancia del caso:</i> .....	5
<b>■</b>	<b>ANALISIS DE SITUACION</b> .....	6
	3.1 <i>Análisis del contexto:</i> .....	6
	3.2 <i>Análisis del proceso:</i> .....	7
	3.3 <i>Análisis organizacional y FODA:</i> .....	8
	3.4 <i>Análisis específicos según el perfil profesional:</i> .....	10
<b>■</b>	<b>MARCO TEORICO</b> .....	16
	4.1 <i>Marco normativo general en Argentina y Normativa aplicable:</i> .....	17
	4.2 <i>Autores:</i> .....	19
<b>■</b>	<b>DIAGNOSTICO</b> .....	20
	5.1 <i>Conclusión diagnóstica:</i> .....	21
<b>■</b>	<b>PLAN DE IMPLEMETACION EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN TALLER Z PALLETS</b> .....	22
	6.1 <i>Objetivos:</i> .....	22
	6.2 <i>Alcance:</i> .....	22
	6.3 <i>Recursos involucrados:</i> .....	23
	6.4 <i>Acciones a desarrollar:</i> .....	24
	6.5 <i>Marco de tiempo:</i> .....	26
	6.6 <i>Evolución de la propuesta:</i> .....	28
<b>■</b>	<b>CONCLUSIONES</b> .....	30
<b>■</b>	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	31
<b>■</b>	<b>Bibliografía</b> .....	33
<b>■</b>	<b>Anexos</b> .....	34
	10.1 <i>Anexo 1: Cuadro sobre los riesgos en empresa Z Pallets según las tareas a realizar:</i> Parte 1 .....	34

10.2	Anexo 2: Manual para operarios Z Pallets sobre Materiales de protección personal epp:	36
10.3	Anexo 3: Manual para operarios Z Pallets: Riesgos al que se encuentran expuestos y medidas preventivas: .....	40
10.4	Primeros Auxilios, ¿Qué hacer en un Accidente en el Taller de Carpintería? .....	47
10.5	Botiquín de Primeros Auxilios Industrial:.....	51
10.6	Buenas prácticas en el lugar de trabajo: .....	54
10.7	Sistemas de seguridad aplicados en máquinas: .....	55
10.8	Prevención de incendios:.....	70

## RESUMEN

El presente informe tiene como finalidad la realización del análisis sobre higiene y seguridad laboral del establecimiento Z pallets, Pyme que realiza mobiliario a partir de pallets. Ubicada en Barrio Argüello, en la zona noroeste de la Ciudad de Córdoba, provincia de Córdoba, Argentina.

Z pallets no cuenta con un plan de higiene y seguridad por lo cual es de suma importancia realizarlo. Para ello vamos a desarrollar distintas etapas de estudio, buscando generar una propuesta superadora que se rija de legislaciones nacionales, para dar soluciones a los posibles peligros y riesgos de dicha actividad (carpintería), asegurando un establecimiento de trabajo seguro y preparado ante cualquier situación, proponiendo un plan progresivo y sostenido de mejoras.

Palabras claves: pallets, trabajo seguro, peligros, higiene y seguridad.

### *1.1 Abstract*

The purpose of this report is to carry out the analysis on hygiene and occupational safety of the Z pallets establishment, an SME that makes furniture from pallets. Located in Barrio Argüello, in the northwest area of the City of Córdoba, Province of Córdoba, Argentina.

Z pallets does not have a hygiene and safety plan, which is why it is extremely important to carry it out. For this we are going to develop different stages of study, seeking to generate a superior proposal that is governed by national legislation, to provide solutions to the possible dangers and risks of said activity (carpentry), ensuring a safe workplace and prepared for any situation. proposing a progressive and sustained improvement plan.

Keywords: pallets, safe work, dangers, hygiene and safety.

## INTRODUCCION

### *2.1 Marco referencia institucional:*

Z pallets es una empresa que realiza muebles de manera artesanal con madera de pallets reciclados, su creador es Mauricio Zanuzzi único fundador y propietario, surgió en el año 2015, cuando Mauricio decidió realizar para él un juego de sillones y mesita (el cual demando 5 pallets) y subirlos a sus redes sociales, noto gran interés y aceptación por este tipo de productos de triple impacto. Por lo cual decidió abocarse a este gran proyecto.

“Comenzó como un simple pasatiempo por parte de su propietario a conformar la empresa de Z pallets” Zanuzzi..Su demanda de productos fue creciendo, llegando a la actualidad de procesa más de 1000 pallets anuales.

El emprendimiento es unipersonal solo él es el único operario, en ocasiones contrata carpinteros bajo el formato “FreeLancer”. Realizan cajones de compostaje, cajones para huertas, mobiliarios destinados al hogar y también para establecimientos comerciales.

El taller se encuentra ubicado en el noroeste de la provincia de Córdoba, más precisamente en el barrio de Arguello, situado en la calle Federico G. Hopkins a menos de 200 metros de una de las arterias troncales de la ciudad cordobesa llamada Recta Martinolli. Por lo cual posee una ubicación estratégica.

Su visión es “seguir expandiendo el negocio, dando a conocer la importancia de los productos de triple impacto, vinculándome con más emprendedores con ideas afines”Zanuzzi.

En cuanto a la misión de la empresa es “reciclar la mayor cantidad de madera posible y que la gente adquiera productos ecos sustentables” Zanuzzi.

“El establecimiento se encuentra emplazado en el patio del domicilio particular de la familia y cuenta con los siguientes espacios: taller, baño, espacio de guardado, espacio al aire libre y zona cubierta de ingreso al taller” Estevez (2021)

En base a las características y contexto del emprendimiento Z pallets realizare un trabajo en búsqueda de una mejora en cuanto a la seguridad e higiene, siguiendo las leyes nacionales como ser la ley 19587/72 de higiene y seguridad en el trabajo, decreto n°1338/79, ley24557 de

riesgos del trabajo entre otras, el plan que plantearse se podrá realizar de manera sostenida progresiva.



Figura 1: Zanuzzi. Archivo Propio, recuperado de canvas

### *2.2 Descripción de la problemática:*

Al ser una actividad de producción de mobiliarios de manera artesanal, involucran tareas manuales utilizando máquinas y herramientas, que puede ser de uso manual o eléctrico por lo cual es importante saber utilizar a la perfección y poseer protecciones adecuadas, siempre prestando atención a los factores y posibles riesgos al que se encuentran expuestos.

Los posibles riesgos son:

- Introducción de cuerpos extraños en los ojos.
- Caída de trabajadores, golpes y torceduras.
- Caída de objetos, materiales, desechos y herramientas.
- Cortaduras por sierras o equipos punzo-cortantes.
- Incendio por materiales combustibles.

Estos son algunas de las situaciones que le daremos solución en el presente trabajo de Seguridad e Higiene laboral.

### *2.3 Antecedentes:*

Un antecedente que puedo nombrar es el hecho ocurrido el 28 de junio de 2010 en Martinete, España. Donde un operario de una carpintería cortaba unas piezas de aglomerado con una sierra cuando un trozo le saltó a la cara, instintivamente, movió la mano derecha y la

acercó al disco de corte, que carecía de carcasa protectora, lo que le produjo la amputación de la primera falange de tres dedos. En donde el jefe de taller y el dueño recibieron una condena, tras detectar que los trabajadores no contaban con ninguna medida de seguridad (la sierra que carecía de carcasa protectora) en dicho taller.

Otro caso es el sucedido en el taller de carpintería en un Centro de Educación Técnica (CET) de Cipolletti en Neuquén, Argentina, donde el profesor de 35 años a cargo se cortó un dedo con una sierra. Ocurrió cuando se corrió la guía de la máquina TUPI y la sierra circular le atrapó el dedo pulgar derecho. En este caso la ART se hizo cargo.

Para finalizar me gustaría concluir con que es de suma necesidad contar con las medidas de seguridad para evitar los riesgos al empleado y empleador, también recordar que en Argentina deben contar siempre con la ART para sus trabajadores. Esto asegura, que ante cualquier eventualidad los empleados estén cubiertos en todos los gastos que se le genere.

#### *2.4 Relevancia del caso:*

El foco está puesto en los antecedentes citados anteriormente para comprender los posibles riesgos y fatalidades al cual se encuentra expuestos. Es de gran importancia realizar un asesoramiento y capacitaciones orientados a prevenir accidentes y enfermedades laborales en los puestos de trabajo. Con el objetivo que no comenten actos que puedan llegar a dañar su salud.

"Lo humano no es recurso, es principal capital con el que cuenta cualquier organización, por lo cual no concentrarse en su resguardo constituye un ataque al centro de la misma."(Estévez Gabriel. Julio 2021)

Asesorando a la empresa en torno a la normativa legal vigente, tanto en higiene y seguridad como en lo laboral y medioambiental ya que Z pallets presta importancia al tener triple impacto.

## ANÁLISIS DE SITUACION

### 3.1 Análisis del contexto:

Z pallets es un emprendimiento de muebles de carpintería, ubicado en barrio Argüello, al noroeste de la ciudad capital de la provincia de Córdoba.

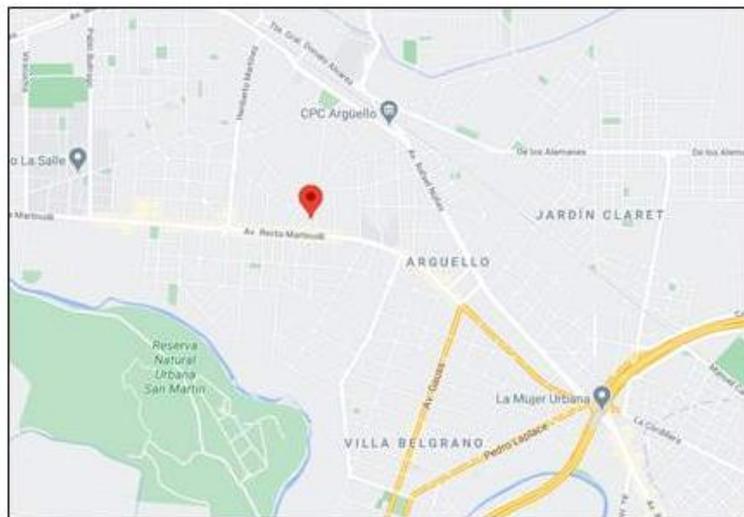


Figura 2: Google Maps (Google, 2020).

Se encuentra emplazado en parte del domicilio familiar, en un espacio total de aproximadamente 45m<sup>2</sup>. Cuenta con la siguiente distribución: el ingreso se realiza por el garaje en donde se llevan a cabo las entregas de productos y el ingreso de la materia prima para comenzar con los proyectos a realizar.

Luego continuamos por el patio para acceder al área del taller, baño y depósito.

El taller presenta un tinglado de 7 metros de frente x 3 metros de fondo, contando así con una superficie de 21 mts<sup>2</sup>. Compuesto por tres muros de mampostería, los cuales son el sostén para las vigas metálicas (de color negro), que a su vez sostienen las chapas de vibra de vidrio, con una altura final de 4 metros. El frente realizado con toldo enrollable de una lona de PVC, que actúa como cerramiento. El piso realizado cemento alisado, el cual es muy resistente para talleres, pero a la vez es peligroso ya que hay riesgo de caída. En cuanto a la iluminación de día es muy eficiente ya que cuenta con varios recursos para aprovechar la luz natural, en la noche se utilizan tubos de fluorescentes y una lámpara portátil. Se observa un gran mesón en forma de "L" para trabajar, en el otro lateral se guardan tanto maderas a utilizar como otros

materiales importantes. La calefacción se realiza por medio de una pantalla radiante conectada a una garrafa.



Figura 3: Elaboración propia (año 2023)

### 3.2 Análisis del proceso:

El proceso comienza cuando Mauricio (propietario de Z pallets) compra los pallets, a sus proveedores, Luego continúa con el siguiente diagrama:

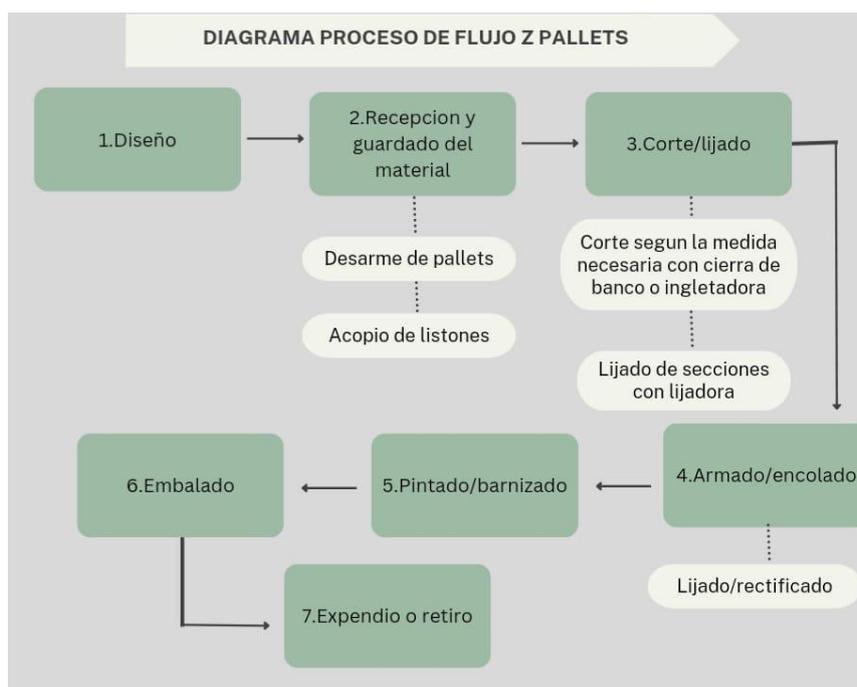


Figura 4: Elaboración propia (año 2023)

Cabe destacar que las herramientas y la maquinas utilizadas para los procesos carecen de elementos de protección y es sumamente necesario que se les realice periódicamente un mantenimiento, lo que deja en evidencia que es necesario la implementación de un plan de Higiene y seguridad, para optimizar la producción y reducir los riesgos.



Figuras 5 y 6: Zanuzzi. Archivo Propio, recuperado de canvas

### 3.3 Análisis organizacional y FODA:

Realizare un diagnóstico organizacional para evaluar la situación actual en la que se encuentra Z pallets, será necesario conocer sus problemas, debilidades y oportunidades. Para plantear soluciones capaces de resolverlas a nivel de higiene y seguridad, empleare el medo FODA y el DAFO.

Tabla 1: Análisis FODA

FODA		
	FORTALEZAS	DEBILIDADES
INTERNO	Ubicación estratégica. Productos eco sustentables. Buena rentabilidad. Disponibilidad de proveedores. Reconocimiento de entes gubernamentales.	Producción limitada por falta de personal. No cuenta con un plan de higiene y seguridad. Espacios reducidos.
EXTERNO	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	Posibilidad de expansión en taller y productividad. Capacidad de crecimiento rápido, ganando clientes. Contar con un plan de higiene y seguridad. Contratar personal capacitado para el puesto.	Inestabilidad económica a nivel nacional. Nuevos competidores. Posibles accidentes laborales, mal funcionamiento de máquinas o incendios.

Fuente: Elaboración propia (año 2023)

Tabla 2: Análisis DAFO

DAFO	FORTALEZAS	DEBILIDADES
		Z Pallets conoce el marco legal vigente.
OPORTUNIDADES	FO	DO
En el marco legal se encuentra la manera de cómo actuar para desarrollar acciones para alcanzar el objetivo.	Analizar los procedimientos para amoldarse al plan de higiene y seguridad. Según las leyes madres ley 19587 y ley ° 24557.	Realizar capacitaciones continuas con los integrantes de la empresa. Cumplimiento de normas OSHAS en el lugar de trabajo.
AMENAZAS	FA	DA
Situación económica del país es inestable, por lo cual es necesario la reducción de los costos tanto en la fabricación como en la compra de materiales.	Optimizar recursos.	Alentar a la compra por parte de los clientes así se puede optimizar los recurso de acuerdo al volumen de producción.

Fuente: Elaboración propia (año 2023)

Con el fin de mejorar la productividad y las condiciones de trabajo. Para conocer lo interno y externo de la empresa.

Los diagnósticos deben realizarse de manera periódica para detectar las limitantes que se vayan desarrollando en cada etapa de su desarrollo. Al realizar un análisis sobre la situación por la que atraviesa Z pallets es más fácil reconocer aquellos focos en los que debemos poner atención (debilidades/ amenazas) y encontrar alternativas que nos ayuden a solucionar los problemas o encontrar áreas de oportunidad donde podemos mejorar y aumentar la calidad que ofrecemos.

### 3.4 Análisis específicos según el perfil profesional:

Para comenzar buscare pronosticar las amenazas potenciales y existentes que afectarían el desempeño de algún proceso. La idea es que tener un plan por adelantado para gestionar lo que podría impactar de manera negativa en Z Pallets.

Buscare una solución mediante un Plan de Prevención de riesgos laborales, por lo cual desarrollaré unas tablas con los posibles riesgos, tipos de riesgos, daño que causado, nivel de exposición

Es necesario conocer principalmente los tipos de riesgos para así clasificarlos y evaluarlos de manera adecuada. entre otros.

Tabla 1: tipos de riesgos

TIPO DE RIESGOS	ORIGEN	LESIONES Y CONSECUENCIAS
RIESGO MECANICO	Ambiente mecánico: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maquinas.</li> <li>• Herramientas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Caídas.</li> <li>✓ Golpes.</li> <li>✓ Cortes/mutilaciones.</li> <li>✓ Fricción.</li> <li>✓ Quemaduras.</li> <li>✓ Aplastamiento/atrapamiento.</li> <li>✓ Lesiones oculares.</li> </ul>
RIESGO FISICO	Ambiente físico: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vibraciones.</li> <li>• Ruido.</li> <li>• Temperatura.</li> <li>• Humedad.</li> <li>• Radiaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ lesiones físicas y psicológicas (fatiga auditiva, hipoacusia, artrosis, túnel carpiano, enfermedades respiratorias, etc.)</li> <li>✓ trastorno del aparato Circulatorio.</li> </ul>
RIESGO QUIMICO	Sustancias y productos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polvo/humo.</li> <li>• Aerosoles/pinturas.</li> <li>• Gases/vapores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Enfermedades del aparato respiratorio, dermatitis, irritación, alergias, etc.</li> </ul>
RIESGO ELECTRICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión en mal estado de los cables.</li> <li>• Herramientas con mal funcionamiento.</li> <li>• Cables sueltos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Electrocuta miento.</li> <li>✓ Incendio.</li> </ul>
RIESGO ERGONOMICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Malas posturas.</li> <li>• Tipos de movimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lumbalgia.</li> <li>✓ Fatiga muscular</li> </ul>

	repetitivo o con peso.
--	------------------------

Fuente: elaboración propia (año 2023)

Tabla 2: de estimación de riesgo y la probabilidad al que el trabajador se encuentra expuesto.

Fuente: elaboración propia (año 2023)

Tabla 3: se establece el tipo de acción y el plazo en el que se realiza según la

ESTIMACION DE RIESGO				
Probabilidad	Daño Leve		Daño Intermedio	Daño Extremo
	Muy poco probable	Riesgo Trivial	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado
	Poco probable	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado	Riesgo Sustancial
	Probable	Riesgo Moderado	Riesgo Sustancial	Riesgo Intolerable

clasificación de riesgos:

TIPO DE RIESGO	ACCIÓN
Riesgo Trivial	No requiere acción específica.
Riesgo Tolerable	No requiere acción preventiva. Se deben considerar soluciones más rentables. Se necesita monitoreo para asegurar que se mantengan los controles.
Riesgo Moderado	Se deben realizar acciones para eliminar o neutralizar el riesgo. Se requiere controles específicos adicionales para la ejecución de la tarea.
Riesgo Sustancial	Se deben ejecutar acciones urgentes para eliminar o neutralizar el riesgo, debe ser implementado en un plazo inmediato. Se requiere rigurosos controles específicos adicionales para la ejecución de la tarea.
Riesgo Intolerable	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se logre la reducción del riesgo. En el caso que no se logre reducir el riesgo, la tarea o trabajo tiene que ser prohibido.

Fuente: elaboración propia (año 2023)

Tabla 4: niveles de exposición (NE):

N EXPOSICION	NE	SIGNIFICADO
CONTINUA (EC)	4	Se presenta sin interrupción, continuamente con tiempos prolongados durante la jornada laboral.
FRECUENTE (EF)	3	Varias veces en el periodo laboral, con tiempos cortos.
OCACIONA (EO)	2	Alguna vez en la jornada laboral por tiempos cortos.
ESPORADICA (EE)	1	De manera eventual o irregularmente.

Fuente: elaboración propia (año 2023)

Tabla 5: nivel de deficiencia (ND):

NIVEL DE DEFICIENCIA	ND	SIGNIFICADO
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se ha detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	---	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

Fuente: elaboración propia (año 2023)

Tabla 6: probabilidad según los niveles de deficiencia y nivel de exposición:

NIVEL DE EXPOSICIÓN				
NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)	EC (4)	EF (3)	EO (2)	E.E (1)
	MA/40	MA/30	A/20	A/10
	MO/24	A/18	A/12	M/6
	M/8	M/6	B/4	B/2
	-	-	-	-

Fuente: elaboración propia (año 2023)

Tabla 7: niveles de probabilidad (NP)

NIVEL DE PROBABILIDAD	NP	SIGNIFICADO
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente: elaboración propia (año 2023)

Tabla 8: niveles de consecuencias (NC):

NIVELES DE CONSECUCIONES	NP	SIGNIFICADO		SITUACION
		DAÑOS PERSONALES	DAÑOS MATERIALES	
Catastrófico o mortal (M)	100	1 muerto o más.	Destrucción total	Critica, se debe corregir con urgencia.
Muy grave (MG)	60	Lesiones graves irreparables	Destrucción parcial	Corregir y adaptar medidas para el control
Grave(G)	25	Lesiones con incapacidad transitoria	Requiere frenar el proceso para reparación.	Mejorar si es posible.
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones (sin hospitalización)	Reparable sin necesidad de frenar el proceso.	No intervenir, a menos que se justifique el porqué.

Fuente: elaboración propia (año 2023)

Tabla 9: evaluación de riesgos del taller Z pallets según lo nombrado anteriormente:

TAREA	CLASIFICACION DE RIESGOS	TIPO DE RIESGO	ESTIMACION DE RIESGO	NIVEL DE EXPOSICION (NE)	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)	NIVEL DE CONSECUCION (NC)
1.Recepción / Guardado de materia prima	R. Eléctrico. R. Mecánico. R. Ergonométrico.	Trivial	Sustancia 1	Frecuente (EF)	Mejorable 2	Alta (A)	Muy Grave (MG)
Desarme de pallets	R. Eléctrico. R. Mecánico. R. Ergonométrico.	Intolerable	Sustancia 1	Frecuente (EF)	Deficiente 6	Alta (A)	Muy Grave (MG)
Acopio de listones.	R. Eléctrico. R. Mecánico. R. Ergonométrico	sustancial	Sustancia 1	Frecuente (EF)	Deficiente 6	Alta (A)	Grave (G)
2.Corte/ Lijado	R. Eléctrico. R. Mecánico. R. Químico. R. Ergonométrico.	Intolerable	Sustancia 1	Frecuente (EF)	Deficiente 6	Alta (A)	Muy Grave (MG)

Corte por medio de ingletadora o cierra de banco	R. Eléctrico. R. Mecánico. R. Químico. R. Ergonomético	Intolerable	Sustancia 1	Frecuente (EF)	Deficiente 6	Alta (A)	Muy Grave (MG)
Lijado de secciones con lijadora	R. Eléctrico. R. Mecánico. R. Ergonomético	sustancial	Sustancia 1	Frecuente (EF)	Deficiente 6	Alta (A)	Grave (G)
4.Armado / Encolado	R. Eléctrico. R. Mecánico. R. Ergonomético.	Moderado	Sustancia 1	Frecuente (EF)	Deficiente 6	Alta (A)	Muy Grave (MG)
Lijado/ Rectificado	R. Físico R. Eléctrico. R. Mecánico. R. Ergonomético.	Sustancial	Sustancia 1	Frecuente (EF)	Deficiente 6	Alta (A)	Grave (G)
5.Pintado/ Barnizado	R. Químico. R. Eléctrico. R. Mecánico. R. Ergonomético.	Sustancial	Sustancia 1	Frecuente (EF)	Deficiente 6	Alta (A)	Muy Grave (MG)
6.Embalado	R. Mecánico.	Trivial	Moderado	Frecuente (EF)	Mejorable 2	Baja (B)	Leve (L)
7.Expendio/ Retiro	R. Mecánico.	Trivial	Moderado	Frecuente (EF)	Mejorable 2	Baja (B)	Leve (L)

Fuente: elaboración propia (año 2023)

El cuadro se encuentra empleado en el (Anexo 1).

Una vez identificados los riesgos, buscare implementar un plan para mejor cada actividad y sector del taller, prestando atención a cada normativa y ley vigente.

## ■ MARCO TEORICO

A modo de introducción voy a hacer hincapié en ciertos términos que es importante tener en claro para poder desarrollar una idea concreta. Citando los conceptos del Manual de higiene y seguridad de Fiorito Sergio (2019).

- “Peligro: situación de riesgo inminente. Fuente o situación con capacidad de daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, al medio ambiente, persona o una combinación de estos.”

- “Riesgo: es una combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso peligroso con la gravedad de las lesiones o daños para la salud, que pueda causar tal suceso.”

- “Prevención: hace alusión a prevenir, o a anticiparse a un hecho y evitar que este ocurra, la cual implica el tomar las medidas precautorias necesarias y más adecuadas con la misión de contrarrestar un perjuicio o algún daño que pueda producirse.”

- “Protección: conjunto de actividades orientadas a la reducción de la importancia de los efectos de los siniestros. Es la acción de resguardar a alguna persona, objeto, situación, etc. con el fin de que no sufra daño.”

- “Equipo y Elemento de Protección Personal: tienen como función principal proteger diferentes partes del cuerpo, para evitar que un trabajador tenga contacto directo con factores de riesgo que le pueden ocasionar una lesión o enfermedad.”

- “Prevención de Riesgos Laborales Prevenir es anticiparse, actuar antes de que ocurran sucesos indeseados. En el ámbito laboral sería intervenir en el proceso de trabajo, mejorándolo, para evitar que las personas que trabajen, vean afectada su salud como consecuencia del desarrollo de sus tareas.”

- “Mapa de Riesgos: Permite poner en conocimiento a las personas, de los riesgos del trabajo que podrían provocar accidentes profesionales, de cada una de las actividades que se desarrolla.”

Una vez de entender y conocer cada termino nombrado ya podremos detectar las dificultades, problemas, amenazas o posibles factores de riesgos a los que están expuesto de acuerdo a la tarea que realice en el taller, originando un siniestro o accidente, generando posibles problemas tanto físicos como psicológicos.

Es importante realizar evaluación de riesgos en materia de higiene y seguridad, a partir de ello idear un plan de implementación de acuerdo a el crecimiento de Z Pallets cumpliendo las normativas.

“La normativa legal vigente es uno de los pilares fundamentales. Se pueden nombrar distintas leyes con sus respectivos decretos y resoluciones. Ley 19587/72: esta se destaca en la protección de la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores; prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos, estimular y desarrollar la prevención de accidentes o enfermedades derivados de la actividad laboral. Decreto 351/79, Ley 24557: propone en su marco teórico, la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, además de asegurar al trabajador adecuada atención médica en forma oportuna, procurando su restablecimiento.” Soria Pagés (2021)

#### 4.1 Marco normativo general en Argentina y Normativa aplicable:

Tomamos como ley central o madre a la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y su Decreto Reglamentario 351/79 para ser el lineamiento sobre procedimientos, las indicaciones técnicas, condiciones del taller tanto como de las herramientas a utilizar, es también importante conocer el listado de enfermedades que pueden contraer los trabajadores y las causas que las producen, saber cómo actuar tanto para prevenir como para dar solución.

Para implementación del plan de higiene y seguridad en Z Pallets nombraré las siguientes leyes, decretos y artículos a seguir:

Tabla 10:

NORMATIVA	DECRETO	TEMATICA	CAPITULO	ARTICULO
Ley n° 19587	Decreto n° 351/79	Higiene y seguridad en el trabajo.	Cap. 5: armarios para los trabajadores	Art.51
			Cap. 9: contaminantes en el ambiente de trabajo	Art.61
			Cap.11: ventilación.	Art.64 al 70
			Cap. 12: iluminación.	Art.71 al 76
			Circulación.	Art.79 y 80
			Cap. 13: ruidos y vibraciones.	Art.85 Art.88

			Art.94
		Cap.14: instalaciones eléctricas.	Art.95 al 102
		Cap 15:herramientas, su uso correcto, mantenimiento y materiales.	Art.103 al 113
		Cap.18: protección contra incendios.	Art.160.
		Matafuegos	Art.176
		Cap.19:equipos y elementos de protección personal.	Art.188 al 192 y 194 al 199
		Cap. 21:capacitación personal.	Art.208 al 2013
Ley n° 24557	Decreto n° 658/96	Riesgo del trabajo.	Cap. 1 y 2: listado de enfermedades.
	Decreto n° 299/2011	Protección personal a los trabajadores.	Ropa de Trabajo y Elementos de Protección Personal.
	Decreto n° 1167/2003	Enfermedades y agentes de riesgo.	
	Decreto n° 49/2014	Enfermedades y agentes de riesgo.	
Ley n°19587	Decreto n° 861/2015	Protocolo para medición de contaminantes en el aire	

	del ambiente laboral.
Norma OHSAS 18001	Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo.

Fuente: elaboración propia (año 2023)

#### 4.2 Autores:

El primer ejemplo surge del trabajo José Manuel Vicente Pardo, Araceli López-Guillén García (05/04/2021) en el que trata sobre Riesgos por el trabajo con madera:

“El principal elemento contaminante es el polvo de madera.

Pero a su vez la madera tiene una gran variedad de sustancias químicas nocivas, como las resinas, los alcaloides, los colorantes naturales, o diversos microorganismos como los hongos o las bacterias. Contaminación tóxica por micotoxinas, alérgenos vegetales y enzimas.

Por otra parte, para la conservación de la madera en bruto hasta su elaboración se le aplican fungicidas para luchar frente a hongos o mohos, insecticidas, desinfectantes, repelentes y otros productos estabilizantes, conservantes o de tintado.

Y ya en la propia actividad industrial de la madera, los riesgos añadidos por el hombre derivan de la aplicación de barnices, lacas, disolventes, pinturas, abrillantadores, colorantes artificiales, decolorantes, limpiadores, así como otros productos tóxicos para facilitar su conservación como la aplicación de fungicidas, insecticidas, desinfectantes, repelentes, de nuevo aplicados en esta fase, o sustancias añadidas como impermeabilizantes o sustancias ignífugas.”

Dicho trabajo también nos ayuda a entender que de acuerdo con el tipo de madera ya sea blanda o dura siempre hay posibles enfermedades a los que se encuentra expuestos:

“Las maderas duras tienen un evidente efecto cancerígeno, alto efecto alergénico por componentes químicos de ese tipo de maderas, e indudablemente también efecto irritante, inflamatorio, o fibrosante, tanto a nivel dérmico como respiratorio.

Las maderas artificiales son fundamentalmente causantes de procesos dérmicos y respiratorios irritantes y sensibilizantes, así como en el uso de formaldehído, colas, otras resinas y adhesivos ser potenciadores de efecto cancerígeno.”

Es conveniente conocer, desde un punto de vista legal, la diferencia entre una enfermedad derivada del trabajo y una enfermedad profesional, así como el alcance en cada situación para ella nombrare al trabajo realizado por Fundación de la Prevención de Riesgos Laborales. (junio 2016.) Es importante resaltar el uso ciertos materiales en los que se puede identificar que contienen elementos carcinógenos como ser:

- aminas aromáticas (presente en los tintes de las maderas)
- Arsénico y sus compuestos (presencia es posible como conservadores de la madera, conlleva la exposición por contacto directo con la piel o por inhalar el polvo de la madera al cortar o manipular madera tratada con conservadores)
- Benceno (Su presencia es posible como decapante, diluyente o disolvente)
- Cadmio (Su presencia es posible en la aplicación por proyección de pinturas y barnices sobre la madera que contengan cadmio.)
- Cromo VI (Su presencia es posible en la aplicación por proyección de pinturas y barnices sobre la madera que contengan cromo)
- Níquel (Su presencia es posible en la aplicación por proyección de pinturas y barnices que contengan níquel.)
- Polvo de madera dura (Su presencia es posible en el prensado de madera, mecanizado y montaje de piezas de madera y trabajos de acabado de productos de madera, contrachapado y aglomerado.)

En relación a enfermedades profesionales de la piel causadas por el formaldehído, señala como esta sustancia causante de este tipo de enfermedades en industrias de acabados de la madera, carpintería, ebanistería, así como fabricación y utilización de conglomerados de la madera.

## ■ DIAGNOSTICO

Este Diagnostico surge de la identificación de los peligros a los que están expuestos los trabajadores en la actualidad en la empresa Z Pallets, dedicada a el campo de la carpintería, en donde se puede observar que no cuenta con todos los elementos de higiene y seguridad necesarios y regulados por las leyes. La falta de organización termina corrompiéndola.

A continuación, nombrare algunas de las problemáticas a mejorar:

- Mala ventilación respecto al polvillo y aserrín.
- Iluminación deficiente en sectores de trabajo.
- Falta de matafuegos.
- Observamos que los trabajadores pasan muchas horas parados (standing).
- Falta de orden y organización en áreas de trabajo y depósito de materiales.
- Ruidos y vibraciones en áreas de trabajos perjudiciales para los trabajadores, provenientes de máquinas.

- Altas temperaturas en verano, ya que carece de ventilación artificial y exceso de frío en invierno, ya que no es suficiente con la estufa que presenta.
- Desconocimientos de números de primeros auxilios.
- Exposición a los distintos solventes, pinturas y pegamentos utilizados para la fabricación de muebles.
- Ausencia de cartelera que indique los posibles riesgos, o que elemento de protección deben utilizar.

Es necesario contar con un plan para proteger la vida y minimizar los riesgos, evitar accidentes, evitar enfermedades profesionales y cuidar a todos los empleados de la empresa.

“La forma en la que se sienten tus empleados es la forma en la que se sentirán tus clientes. y si tus empleados no se sienten valorados tus clientes tampoco lo harán”. (Sybil F. Stershic) me pareció importante para tomar conciencia sobre el valor los empleados en dicha empresa ya sea de su propietario como de los trabajadores temporarios, por lo cual es justo brincarle un ambiente laboral, seguro en el que puedan desarrollar sus actividades con todas las medidas para su protección y promover la prevención de posibles accidentes o enfermedades profesionales. Ya que en el caso de ocurrir un siniestro correría peligro la continuidad de la actividad de la empresa, dado que su propietario es su único empleado fijo.

### *5.1 Conclusión diagnóstica:*

Una vez realizado el diagnostico actual de la empresa Z Pallets y después de determinar los riesgos a los que están expuesto el propietario Mauricio Zanuzzi y los empleados temporales, es de suma urgencia cumplir con las normas y procedimientos nombrados anteriormente, sin pasar por alto ninguno de los factores que intervienen en la confirmación de la seguridad.

Este plan traerá múltiples beneficios como ser: fomenta la cultura preventiva, al identificar, evaluar y controlar los riesgos asociados a cada puesto de trabajo. Aumenta la productividad al asegurar las condiciones de trabajo.

Para lograrlo se realizará un seguimiento continuo mediante las inspecciones y el control de estos factores contribuyen a la formación de un ambiente laboral más seguro y comfortable. Siendo así la función del Plan de Seguridad Laboral es sobre todo preventiva y a largo plazo.

## ■ PLAN DE IMPLEMETACION EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN TALLER Z PALLETS

En búsqueda de una solución a los problemas planteados, realizare un Plan de Implementación de mejoras en la empresa Z Pallets. Con el objetivo acordar medidas funcionales de acuerdo a las posibilidades de la empresa, estableciendo las medidas necesarias, para reformar las prácticas laborales y reducir la posibilidad de que se produzcan siniestros.

Para que minimizar los riesgos tanto de manera legal como en cada momento del proceso de fabricación de los muebles.

### 6.1 *Objetivos:*

- *Objetivo general:* Elaborar un plan general, que trate sobre la implementación de medidas de Higiene y Seguridad cumpliendo con las normativas de aplicación en tanto ley n° 24557 y ley n° 19587 en empresa Z Pallets, brindando las condiciones adecuadas para la prevención de acciones o enfermedades laborales, a parir del segundo semestre del año 2023.
- *Objetivo específico:* Brindaré acciones correctivas hacia las fallas o factores de riesgos existentes en Z Pallets, para lo cual se llevarán a cabo:

1. Ejecutar la adecuación de la infraestructura.

2.Brindar elementos de protección personal a cada trabajador(EPP) acompañado de una capacitación sobre su función, correcto uso y cuidados.

3.Realizar capacitaciones y actividades de prevención, con la finalidad de disminuir los riesgos en la manipulación de las herramientas en el taller a los contratados temporales y a Mauricio Zanuzzi.

4.Producir un plan de evaluación y auditorias periódicas en el campo del taller y hacia las máquinas y herramientas.

5.cumplir con lo establecido en la ley 463, contratar ART para cada empleado.

### 6.2 *Alcance:*

Va a impactar directamente en los trabajadores ya que se toman medidas para su seguridad al 100% y también en la infraestructura, para adecuarlas a las normativas vigentes. Por lo cual también tendrá mejores resultados en los procesos de fabricación.

Alcance temporal:

El presente plan de implementación está diseñado para ser aplicado en el periodo comprendido entre los meses de julio a diciembre de 2023.

Alcance geográfico:

La implementación del plan toma lugar en el taller Z Pallets ubicado en calle Federico G. Hopkins en barrio Argüello, Ciudad de Córdoba.

Limitaciones:

Una limitación a él plan de implementación podría ser si la empresa Z Pallets no cuenta con el presupuesto suficiente para invertir en las mejoras, también si hay falta de motivación tanto de los empleados temporales o Mauricio Zanuzzi en el cumplimiento de las acciones o falta de uso de materiales EPP.

### 6.3 Recursos involucrados:

En el plan de acción requiere contar con recursos para alcanzar los objetivos propuestos que nombrare a continuación:

Tabla 11:

RECURSOS	DETALLE	CANTIDAD	COSTO
Humanos	Dueño Z Pallets y empleados temporales	1	\$0
	Lic. José Agustín	1	100 Cantidad x \$2500 por Hora \$250.000
	Electricista	1	\$70.000
	Personal para la colocación del durlock con materiales incluidos	1	\$200.000
	Obrero	2	\$100.000
	Gasista	1	\$30.000
Materiales EPP	Calzado de seguridad	1x personal	\$15.000
	Mascara	1	\$2.600
	Antiparras	1	\$3.000
	Protector auditivo	1	\$2.800

	Guantes	1	\$6.000
	Ropa de trabajo	1	\$20.000
Materiales específicos	Aspiradora portátil	1	\$50.000
	Armario metálico	1	\$64.000
	Extintores ABC de 5kg	4	\$100.000
	Plafón central led	3	\$60.000
	Iluminación puntual led	4	\$45.000
	Calefactor	1	\$30.000
	Cartelería de peligro y señalización	c/n	\$4.000
	Mampostería frente	1	\$85.000
	Puerta y ventana	1	200.000
Total			\$1.337.400

Fuente: elaboración propia (año 2023)

#### 6.4 Acciones a desarrollar:

Una vez conocidos los riesgos y factores que atentan contra la seguridad e higiene laboral en el taller de Z Pallets es necesario realizar algunas medidas e incorporar mejoras para un funcionamiento correcto y seguro. A continuación, las explicare:

##### 1. Infraestructura:

- Retiro del de toldo de PVC y realización de muro de mampostería el que tendrá una puerta de acceso acorde de doble hoja y una ventana para mayor iluminación y ventilación. Lo que permitirá poder aislar térmicamente el taller en épocas tanto de invierno como de verano.
- Colocación cielorraso de Durlock ignifugas con perfil J y L para atenuar el ruido y ayudar a bajar la carga térmica del taller.
- Corrección y revisión de la provisión eléctrica del taller, realizar una línea para el taller con disyuntor y llaves necesarias por sector, agregando tomas.
- Instalación de luminaria: según el decreto 351/79, zona de cierra de banco y máquinas de corte 300 luxómetros, trabajo de instalación o inspección 600, armado y terminación 400. Se colocarán plafones con lámpara led con luz fría para evitar el deslumbramiento de manera central en el sector del taller 2, en el deposito 1. La iluminación puntual se hará con luminarias direccionales led en el sector de armado, corte (cierra de banco, ingletadora) lijado (lijadora, fresadora, cepilladora).

- Señalizar con los carteles en sector de corte con riesgo de corte, protección obligatoria para vías respiratorias y auditivo, peligro de proyección de partículas, riesgo eléctrico peligro de ruido. En el área de Lijado: protección obligatoria para vías respiratorias y auditivo, peligro de proyección de partículas, riesgo eléctrico peligro de ruido. En el sector de armado y ensamble: peligro caída, riesgo eléctrico, peligro de ruido. En la zona de pintado y terminación: peligro de explosión, peligro caída, riesgo eléctrico y protección obligatoria para vías respiratorias. Depósito: peligro de explosión, peligro caída, materiales inflamables y peligro de caídas.

- Colocación de 2 (dos) extintores tipo ABC de 5kg. Dispuestos de la siguiente manera: 2 en el área de taller, 1 en el área depósito y por último 1 en el ingreso en donde se realiza el expendio de los productos. En lugares de fácil acceso y colgado con sus respectivas señalizaciones.

- Extraer el sistema de calefacción por medio de garrafa y se usara un calefactor.

- Instalar botiquín de primeros auxilios.

- Disponer el armario metálico en el depósito para colocar todos los materiales inflamables en su interior como ser lacas, barnices, etc. Asegurando así su correcto almacenamiento.

- Verificar correcto estado de estanterías de acopio de materiales en el depósito y mobiliarios en el taller.

- Proveer de la aspiradora portátil en el sector de corte y lijado para ser encendida y utilizada en el momento de trabajo.

2. Entrega a los trabajadores de los Materiales de protección personal EPP: los cuales serán: Calzado de seguridad, ropa de trabajo, protector auditivo, antiparras, guantes y mascara.

Brindar información de utilización y mantenimiento (anexo 2)

3. Formación del trabajador o equipo de trabajo: brindando charlas informativas y practicas sobre el uso y manejo de herramientas, posibles riegos en sus puestos de trabajos, la importancia de la correcta utilización de los materiales de protección personal, medidas preventivas y que comportamiento o actitud tomar ante una emergencia, primeros auxilios y por ultimo cómo actuar ante un posible incendio (anexo 3)

Realizar un manual sobre lo nombrado anteriormente dejando todo el material por escrito para cada trabajador.

Se colocarán los números a los cuales acudir ante una emergencia en una pared del taller de fácil acceso.

Se realizarán de forma periódicas o cuando sea necesario como ser el caso de un nuevo trabajador, incorporación de nuevas maquinarias o herramientas.

4. Llevar a cabo la vigilancia de la salud de los trabajadores: de forma periódica, con audiometrías, exámenes médicos.
5. Realizar el mantenimiento y correcto funcionamiento de Herramientas de trabajo y maquinarias de manera periódica.
6. Exponer y coordinar fechas para realizar auditorías, revisiones periódicas en todos los aspectos tratados anteriormente.
7. Contratar ART para todos los trabajadores. Se encarga de reparar los daños económicos en casos de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales que sufran los trabajadores. Si el trabajador sufriera un accidente de trabajo o una enfermedad profesional, la ART se hace cargo de: Su atención médica inmediata y farmacéutica.

#### 6.5 Marco de tiempo:

Las correcciones necesarias se desarrollarán en un tiempo establecido (periodo de julio a diciembre 2023), lo primer será presentar el plan de implementación al propietario de la empresa Z Pallets en una reunión o encuentro presencial para explicar punto por punto el desarrollo que se llevará a cabo. A continuación, se presenta en un diagrama de Gantt con los tiempos estipulados para cada acción.

Tabla 12: Diagrama de Gantt

DIAGRAMA DE GANTT EN Z PALLETS								
Actividad	Periodo		Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
	Inicio	Fin						
1.Adecuación de infraestructura								
Realización muro	3/7	22/7						

Colocación cielorraso	24/7	27/04						
Verificación y realización de inst. eléctrica	28/7	4/8						
Instalación de luminarias	4/8	9/8						
Instalación de señalización y cartelería	5/8	5/8						
Instalación de extintores	10/8	10/8						
Retiro de calefacción	11/8	11/8						
Instalación de botiquín	12/8	12/8						
Instalación de armario	12/8	12/8						
Verificar estanterías y mobiliarios	12/8	12/8						
Aspiradora portátil	12/8	12/8						
2.Materiales de protección personal								
Entrega de EPP	14/8	14/8						
Capacitación correcto uso 1	14/8	14/8						
Capacitación correcto uso 2	2/10	2/10						
3.Capacitaciones y actividades de prevención								
Uso y manejo correcto herramientas	16/8	26/8						

Riesgos expuestos	4/9	8/9						
Medidas preventivas de riesgos	11/9	14/9						
Emergencia, primeros auxilios	20/9	22/9						
Cómo actuar ante un incidió	9/10	10/10						
4.Evaluacion y auditorias								
Evaluación inicial	25/9							
Evaluación intermedia	13/11							
Evaluación y auditorio final	18/12							

- Obreros
- Electricista
- Gasista
- Personal mantenimiento
- Personal para la colocación del durlock
- Licenciado en higiene y seguridad

Fuente: elaboración propia (año 2023)

6.6 Evolución de la propuesta:

Es muy importante realizar un seguimiento y medición de manera continua del rendimiento de la seguridad de los trabajadores para ello implementaremos la siguiente tabla.

Tabla 13:

EVALUACION DE LA PROPUESTA DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EMPRESA Z PALLETS		
Fecha:	Apellido y Nombre:	Puesto:

1.¿Persive mejoras en los resultados del plan?		
Si	No	Obs:
2.¿Utiliza elementos de protección personal?		
¿Cuáles?	Si	No
Protección ocular		
Protección auditiva		
Calzado de seguridad		
Guantes		
Faja lumbar		
Protección respiratoria		
3¿.Durante su jornada laboral a sufrido algún incidente o accidente?		
Si	No	Obs:
4.¿Considera que usted se encuentra expuesto a algún riesgo?		
Si	No	Obs:
5.¿Que normas aplica usted para prevenir los riesgos dentro del taller?		
6.¿En cuanto a la infraestructura del taller le parece correcta?		
	Si	No
Iluminación en áreas de trabajo		
Limpieza y orden		
Buena circulación y bien delimitada		
Extintores con fácil acceso		
Materiales y herramientas correctamente almacenadas		
Ventilación		
Calefacción		
6.¿Le resultan claras las capacitaciones brindadas?		
Si	No	Obs:
7. ¿Tiene alguna observación que desee brindar?		

Muchas Gracias por su colaboración
------------------------------------

Fuente: elaboración propia (año 2023)

Una vez alcanzadas todas las mejoras en el lapso de tiempo establecido será importante su evaluación que se ira realizando punto por punto que logramos corregir, si está siendo correcto el funcionamiento tanto de el plan de infraestructura como también los materiales de protección personal y cada punto que se mejoró, si es necesario rever alguna de las pautas o también si algún empleado o el mismo propietario necesita que reveamos algunos conceptos tratados.

## ■ CONCLUSIONES

En conclusión, a pesar de no contar con todas las herramientas necesarias para la salud del trabajador y su organización, Mauricio Zanuzzi se empeñó en su mejora y desarrollo continuo desde el inicio de su empresa.

A pesar de ella en la empresa Z Pallets observamos en primera instancia que no cuenta con una persona encargada de la Higiene y seguridad lo que resulta fundamental para garantizar un ambiente de trabajo seguro y saludable para todas las personas involucradas.

Además, es importante fomentar una cultura de prevención y seguridad en el área de trabajo y capacitar a los empleados en todo momento.

Será de suma necesidad que siempre los trabajadores de Z Pallets utilicen los elementos de protección personal. Para así lograr el menor daño y mayor prevención posible. Se llevar a cabo la vigilancia de la salud del trabajador en forma periódica (exámenes de salud y audiométricos, etc.)

También se implementarán medidas para el cuidado y uso adecuado de herramienta, capacitar a cada empleado sobre primeros auxilios y el cambio de infraestructura para garantizar la prevención de accidentes y enfermedades laborales.

Este plan traerá múltiples beneficios como ser: fomenta la cultura preventiva, al identificar, evaluar y controlar los riesgos asociados a cada puesto de trabajo. Aumenta la productividad al asegurar las condiciones de trabajo, logrando el cumplimentando con la

legislación vigente. Lo que le permitirá a Z Pallets no estar en vulnerabilidad frente a posibles multas.

Puedo afirmar que Z Pallets es una empresa creciente con ganas de progreso y mejoras en sus actividades e infraestructura, siguiendo las soluciones planteadas en este trabajo llegara a ser un ambiente seguro tanto para el empleador como sus empleados, aportando cada vez más mayor valor agregado a dicha empresa.

## ■ RECOMENDACIONES

Para darle final a este trabajo de reporte del caso en empresa Z Pallets voy a recomendar el abordar futuras implementaciones como ser:

### 1. Contratación y División de Tareas:

- Con el crecimiento de la empresa, es crucial contratar personal adicional y establecer una división clara de tareas para garantizar un entorno de trabajo seguro y eficiente.
- Designar responsables de seguridad y salud en el trabajo para supervisar y promover el cumplimiento de las normas existentes.

### 2. Monitoreo Continuo y Cumplimiento Normativo:

- Establecer un sistema de monitoreo constante para asegurar el cumplimiento de las regulaciones vigentes en materia de seguridad y salud ocupacional.
- Mantenerse actualizado sobre las nuevas leyes, normas o decretos que puedan surgir y ajustar los procedimientos de la empresa en consecuencia.

### 3. Capacitación Periódica:

- Implementar un plan de capacitación periódica para todo el personal en relación con las normas de seguridad y salud ocupacional.
- Mantener registros detallados de la formación brindada y los empleados capacitados.

### 4. Prevención de Enfermedades Ocupacionales:

- Identificar las enfermedades a las que los trabajadores de Z Pallets pueden estar expuestos debido a su actividad laboral.
- Establecer protocolos de prevención y respuesta ante situaciones de riesgo.
- Asegurarse de que todos los trabajadores estén informados sobre cómo actuar en caso de exposición y cómo utilizar correctamente la ART (Aseguradora de Riesgos de Trabajo).

#### 5. Comunicación y Recordatorios:

- Proporcionar material por escrito a cada trabajador sobre las medidas de seguridad y salud ocupacional.
- Realizarse recordatorios periódicos para mantener frescos los conocimientos y prevenir posibles enfermedades o problemas relacionados con la seguridad en el trabajo.

#### 6. Mantenimiento de Registros:

- Establecer un sistema de registro detallado de incidentes, capacitaciones y acciones de corrección implementadas.
- Mantener registros actualizados y disponibles para inspecciones y auditorías.

#### 7. Evaluación Continua:

- Realizar evaluaciones periódicas de los procesos de seguridad y salud ocupacional en la empresa.
- Utilizar los resultados de las evaluaciones para identificar áreas de mejora y ajustar las prácticas y políticas de seguridad en consecuencia.

#### 8. Participación de los Trabajadores:

- Fomentar la participación activa de los trabajadores en la identificación y solución de problemas de seguridad y salud.
- Establecer canales de comunicación abiertos para que los empleados puedan informar incidentes o sugerir mejoras.

Estas recomendaciones ayudarán a la empresa Z Pallets a garantizar un entorno de trabajo seguro, cumplir con las regulaciones vigentes y proteger la salud de sus empleados mientras se adapta a un crecimiento continuo.

## ■ Bibliografía

Zanuzzi Mauricio *Z Pallets* Archivo propio, inédito, recuperado de canvas.

Estévez Gabriel Rodrigo (2021) *informe de higiene, seguridad y ambiente de trabajo para el emprendimiento Z Pallets. Universidad siglo 21.*

(20 de abril de 2022) *Matriz de riesgo la herramienta clave para optimizar la evaluación de riesgos* [Mensaje en un blog]. Recuperado de:

<https://www.coordinacae.com/blog/matriz-de-riesgos/>

(02 de Marzo 2020) Docente de una escuela técnica de Cipolletti sufrió un accidente laboral y será indemnizado. *Comunicación judicial.* Recuperado de:

<https://servicios.jusrionegro.gov.ar/inicio/comunicacionjudicial/index.php/noticias/item/2799-docente-de-una-escuela-tecnica-de-cipolletti-sufrio-un-accidente-laboral-y-sera-indemnizado>

La opinión Coruña (31 Agosto 2016) Condenados el responsable de un taller de carpintería y el administrador de la empresa por el accidente en el que un trabajador perdió parte de tres dedos. *Prevención integral.* Recuperado de:

<https://www.prevencionintegral.com/actualidad/noticias/2017/07/25/condenados-responsable-taller-carpinteria-administrador-empresa-por-accidente-en-que-trabajador>

Emiliano Dante Soria Pagés (2021) *Informe de Higiene y Seguridad: Diagnostico y control de polvo de maderas en la organización Z-Pallets. Universidad siglo 21*

Fiorito Sergio. Ciudad autónoma de Buenos Aires (2019) *Documento Manual de higiene y seguridad, unidad proyectos especiales (UPE).* Recuperado de:

<https://documentosboletinoficial.buenosaires.gob.ar/publico/PE-DIS-MAYEPGC-UGGOAALUPEEI-55-19-ANX.pdf>

Fundación de la Prevención de Riesgos Laborales.( Junio 2016.)*folleto informativo de enfermedades de origen laboral en el sector de los muebles. ).* Recuperado de:

<https://habitat.ccoo.es/607299e27f07bfda55968e56877ea678000072.pdf>

José Manuel Vicente Pardo y Araceli López-Guillén García (05/04/2021) *sobre Riesgos por el trabajo con madera*: Recuperado de:

[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2020000200112](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2020000200112)

Gobierno de la provincia de Buenos Aires (5/2/79) *REGLAMENTARIO DE LA LEY 19.587 DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO*. Recuperado

de: [https://www.ms.gba.gov.ar/sitios/pepst/files/2017/02/Decreto\\_351-79.pdf](https://www.ms.gba.gov.ar/sitios/pepst/files/2017/02/Decreto_351-79.pdf)

Ministerio de la justicia y derechos humanos presidencia de la nación (24/6/96) *Apruébese el Listado de Enfermedades Profesionales*. Recuperado de:

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/35000-39999/37572/texact.htm>

Superintendencia de Riesgos del Trabajo (18/3/2011) *HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO*. Recuperado de:

<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-299-2011-180669/texto>

FREMAP, Gerard Balcells Dalmau *Manual práctico para la implantación del estándar OHSAS 18001*. Recuperado de:

<https://prevencion.fremap.es/Buenas%20prcticas/LIB.019%20%20Manual%20implantacion%20OHSAS%2018001.pdf>

Sybil F. Stershic. Recuperado de : <https://www.grandespymes.com.ar/2022/07/26/118465/>

## ■ Anexos

10.1 Anexo 1: Cuadro sobre los riesgos en empresa Z Pallets según las tareas a realizar: Parte 1

TAREA	CLASIFICACION DE RIESGOS	TIPO DE RIESGO	ESTIMACION DE RIESGO
<b>1.Recepción/Guardado de materia prima</b>	R. Eléctrico R. Mecánico R. Ergonómico	Trivial	Sustancia 1
<b>Desarme de pallets</b>	R. Eléctrico R. Mecánico R. Ergonómico	<b>Intolerable</b>	Sustancia 1

<b>Acopio de listones</b>	R. Eléctrico R. Mecánico R. Ergonómico	Sustancial	Sustancia 1
<b>2.Corte/ Lijado</b>	R. Eléctrico R. Mecánico R. Ergonómico	Intolerable	Sustancia 1
<b>Corte por medio de inglertadora o cierra de banco</b>	R. Eléctrico R. Mecánico R. Químico R. Ergonómico	Intolerable	Sustancia 1
<b>3.Lijdo de secciones con lijadora</b>	R. Eléctrico R. Mecánico R. Ergonómico	Sustancial	Sustancia 1
<b>4.Armado/Encolado</b>	R. Eléctrico R. Mecánico R. Ergonómico	Moderado	Sustancia 1
<b>Lijado/Rectificado</b>	R. Físico R. Eléctrico R. Mecánico R. Ergonómico	Sustancial	Sustancia 1
<b>5.Pintura/Barnizado</b>	R. Químico R. Eléctrico R. Mecánico R. Ergonómico	Sustancial	Sustancia 1
<b>6.Embalado</b>	R. Mecánico	Trivial	Moderado 0
<b>7.Expendio/Retiro</b>	R. Mecánico	Trivial	Moderado 0

### Parte 2

TAREA	NIVELES DE EXPOSICION (NE)	NIVELES DE DEFICIENCIA (ND)	NIVELES DE PROBABILIDAD (NP)	NIVELES DE CONSECUENCIAS (NC)
<b>1.Recepción/</b>	Frecuente	Mejorable	Alta	Muy Grave

<b>Guardado de materia prima</b>	(EF)	2	(A)	(MG)
<b>Desarme de pallets</b>	Frecuente (EF)	Deficiente 6	Alta (A)	Muy Grave (MG)
<b>Acopio de listones</b>	Frecuente (EF)	Deficiente 6	Alta (A)	Grave (G)
<b>2.Corte/ Lijado</b>	Frecuente (EF)	Deficiente 6	Alta (A)	Muy Grave (MG)
<b>Corte por medio de ingletadora o cierra de banco</b>	Frecuente (EF)	Deficiente 6	Alta (A)	Muy Grave (MG)
<b>3.Lijdo de secciones con lijadora</b>	Frecuente (EF)	Deficiente 6	Alta (A)	Grave (G)
<b>4.Armado/ Encolado</b>	Frecuente (EF)	Deficiente 6	Alta (A)	Muy Grave (MG)
<b>Lijado/ Rectificado</b>	Frecuente (EF)	Deficiente 6	Alta (A)	Grave (G)
<b>5.Pintura/ Barnizado</b>	Frecuente (EF)	Deficiente 6	Alta (A)	Muy Grave (MG)
<b>6.Embalado</b>	Frecuente (EF)	Mejorable 2	Baja (B)	Leve (L)
<b>7.Expendio/ Retiro</b>	Frecuente (EF)	Mejorable 2	Baja (B)	Leve (L)

10.2 Anexo 2: Manual para operarios Z Pallets sobre Materiales de protección personal epp:

En las labores de carpintería se trabaja con diferentes herramientas y materiales, es vital elegir la protección adecuada para evitar cualquier riesgo durante el trabajo.

### ¿Cuáles son?

1. Gafas de seguridad: Son lentes con protección lateral, transparente para interiores. Se usan para la operación de herramientas manuales, ya que para las herramientas eléctricas se debe sumar un protector facial.
2. Arnés o cinturón de seguridad: Cuando el carpintero realiza trabajos en altura debe usar un arnés de seguridad de cuerpo entero y o para operar con peso.
3. Ropa de seguridad: Los overoles brindan protección, básicamente para aislar al cuerpo del contacto directo con el polvo, pinturas y solventes, además de algunos riesgos mecánicos como la abrasión, pinchazos y cortes.
4. Zapatos de seguridad: El calzado de seguridad tiene por objetivo proteger los pies del riesgo de sufrir lesiones por golpes, aplastamientos, cortes y daños por la acción de sustancias corrosivas. Un carpintero debe usar en forma permanente un zapato con puntera de seguridad.
5. Protector auditivo: pueden usar tapones elaborados en espuma, hule o silicona. Se caracterizan por ser blandos. Su adecuado uso permite disminuir el ruido en hasta 15 dB (decibeles). También en el uso de herramientas eléctricas pueden utilizar audífonos, que tienen una mayor protección.
6. Guantes: Son de cuero grueso y de uso mayoritario en diversas actividades pesadas. Protegen contra la abrasión intensa, cortes, fricción y raspaduras. Son adecuados para el manejo de herramientas y trabajo de piezas mecánicas. Es recomendable usarlo en ambientes secos, si se mojan pueden ser traspasados por sustancias irritantes.
7. Protección facial: deben usar protección facial cuando trabaje con herramientas eléctricas, ya que así se evitan daños con trozo de madera que puedan saltar. A esto hay que sumar mascarilla con sistema respiratorio cuando trabaje con polvo, por ejemplo, al lijar, o cuando utilice el sistema de lacado para pintar.



Figura 3: Recuperada de Homocentro(año 2023)

### Utilizar, almacenar y conservar un epp:

La correcta utilización, almacenaje y conservación de los equipos de protección personal (epp) es una parte muy importante para asegurar su eficiencia. Los epp deben mantenerse en adecuadas condiciones de seguridad e higiene durante todo el tiempo que deban estar utilizándose. Si alguno sufre algún tipo de deterioro será necesaria su sustitución. Es necesario realizar una limpieza, desinfección, mantenimiento y reposición, dichos productos deben ser facilitados por el fabricante del equipo. El folleto debe estar a disposición de los empleados que vayan a utilizar dichos epp:

- Conservación de equipos de protección individual
- Mantenimiento periódico
- Almacenaje en lugares y condiciones adecuada

Informar de forma inmediata a su superior directo de cualquier desperfecto, anomalía o daño que se aprecie en el equipo de protección personal, a su juicio conlleva una pérdida de eficiencia con el consiguiente riesgo para su seguridad o salud.

### ¿Cómo utilizar?

#### PROTECTORES AUDITIVOS:

##### 1. tapones

- Deberán manipularse con las manos limpias.

- No manipular los protectores de oído mientras se manipulan grasas, aceites residuos, etc.

- Lavar los tapones con agua y jabón tibia para poder utilizar al día siguiente después de cada uso.

## 2.orejas de copa

- Los protectores de los auriculares insertores se deberá almacenar en su caja portable. No se deben almacenar en los bolsillos, cajones de escritorio, etc.

Limpiar la parte acolchada con agua tibia y jabón suave.

- No utilizar alcohol o solvente.

- Cuando las orejeras presenten rajaduras o no tengan todos los empaques, solicitar cambio ya que en este estado no dan la protección necesaria.

## RESPIRADORES:

- Los filtros y cartuchos deber ser específicamente seleccionados para el tipo de contaminante presente en el lugar de trabajo: humos, gases, nieblas, polvo, etc.

- Se deberá realizar un sello efectivo entre la pieza facial y la cara para prevenir la entrada de contaminantes dentro de la máscara.

## LENTES DE SEGURIDAD:

- Las personas que usan lentes con prescripción médica o lentes de corrección deberán usar lente de visión panorámica sobre sus lentes, o utilizar lente de prescripción con cristales endurecidos y protección latera.

- Los lentes de seguridad deberán almacenarse cuidadosamente, puesto que son muy frágiles y puedes quebrarse.

- Las lunas de los lentes y caretas no deberán tener ralladuras, burbujas de aire, desfiguraciones de manufactura o alteraciones que limiten su visión.

- Los lentes son muy sensibles a rayarse, por lo que deben manipularse con cuidado, nunca apoyarlos con las lunas hacia abajo.

Limpiar un paño húmedo antes de comenzar la jornada.

Si están sucias o rayadas limitan la visión y pueden ocasionar un accidente. Para evitar que se empañen las gafas se limpiar con alcohol.

#### GUANTES DE SEGURIDAD:

- Los guantes serán reemplazados inmediatamente cuando presenten daños que no garanticen una protección adecuada.
- La mayoría de los modelos de cuero, algodón, sintéticos, sin soporte, y tejidos darán mayor rendimiento si se limpian regularmente.
- Se debe de inspeccionar los guantes antes de cada trabajo para asegurarse que los mismos no hayan sufrido un daño significativo en la superficie interior ni exterior (huecos en las puntas y entre los dedos).

#### ARNÉS DE SEGURIDAD:

- Antes de ser almacenados los arneses de seguridad deberán revisarse, chequeando los pasadores, hebillas, colas y costuras. Ninguna de sus partes deberá presentar daños o deterioros, como cintas y hebillas, caso contrario se deberá descartar su uso.
- Los dispositivos de protección contra caídas que hayan sido empleados para su uso no pueden ser reutilizados y deberán ser retirados de servicio como ser dispuestos.

#### BOTAS DE SEGURIDAD:

- Si trabaja con químicos y las botas están agujereadas o rotas solicitar unas nuevas. Reparar las botas no le dará la protección adecuada.

Ropa o vestimenta de seguridad:

El Traje Estructural debe lavarse según las especificaciones brindadas por el fabricante (agua +jabón + lavadora, entre otros).

#### 10.3 Anexo 3: Manual para operarios Z Pallets: Riesgos al que se encuentran expuestos y medida preventivas:

Trabajar en una carpintería de madera, independientemente del grado de mecanización de la misma, te expone a una serie de riesgos para la salud que debes saber identificar para poderlos controlar.

Estos riesgos pueden estar originados por las condiciones de seguridad, como la falta de orden y limpieza, el uso de equipos eléctricos, o el manejo de máquinas y herramientas de mano, entre otros.

Además de éstos, también pueden originarse riesgos para tu salud debido a unas condiciones ambientales adversas, derivadas del uso de productos químicos, de la generación de ambientes pulverulentos o de la exposición a elevados niveles de ruido y vibraciones.

Por otro lado, los sobreesfuerzos debidos a la manipulación manual de cargas, adoptar posturas forzadas o realizar movimientos repetitivos pueden tener, asimismo, consecuencias sobre tu salud.

Cuanto más consciente seas sobre los riesgos que te rodean en el entorno de trabajo, más fácilmente podrás tomar las medidas necesarias para evitar que pueda ocurrir un accidente o enfermedad laboral. Manual sobre riesgos laborales

#### 1. Riesgos y medidas preventivas:

- Por falta de orden o limpieza:

Provoca:

-Caídas por resbalones y tropiezos con materiales ubicados fuera del lugar determinado para su almacenamiento o de restos de productos sin recoger.

- Golpes con objetos y equipos de trabajo en el taller y en las zonas de paso del mismo. - Heridas por cortes o pinchazos con clavos, tornillos, cristales, herramientas manuales o útiles de corte. Caída de objetos por almacenamientos inestables.

#### Medidas preventivas:

Mantén despejado el entorno del puesto de trabajo, las zonas de paso, los pasillos, así como las salidas.

Evita la acumulación de desechos, piezas u objetos innecesarios en el suelo, sobre las máquinas o en las mesas de trabajo.

En cuanto al almacenamiento de materiales:

✓ Apílalos en posición horizontal de manera estable.

✓ Si vas a apoyar perfiles verticalmente en la pared, asegúrate que disponen de medios de retención.

✓ En caso de utilizar estanterías:

– Considera que deben estar correctamente colocados los productos de forma que se impida su vuelco, sujetas al suelo o a la pared.

– Coloca los objetos más pesados en las inferiores y procura que la mercancía no sobresalga de las mismas.

– Inspecciona periódicamente su estado y el de las mercancías allí apiladas.

– Recuerda que nunca debes trepar por ellas ni improvisar escaleras con cajas o sillas para poder acceder a las partes más altas.

En los trabajos con materiales cortantes, como el cristal, desecha de forma inmediata aquellos que presenten deficiencias o fisuras, que puedan afectar a su resistencia. Utiliza para ello, recipientes rígidos específicos.

Al terminar la tarea, ordena tu área de trabajo, guarda los útiles y las herramientas que no vayas a necesitar y revisa que todas las máquinas están detenidas.

#### • Riesgo eléctrico:

Provoca:

-Contactos eléctricos directos al tocar partes activas de las máquinas o de la instalación eléctrica.

-Contactos eléctricos indirectos al acceder a partes o elementos metálicos puestos de manera accidental bajo tensión.

Quemaduras por arco eléctrico e incendios derivados de cortocircuitos o sobrecalentamientos.

#### Medidas preventivas:

No efectúes manipulaciones de equipos e instalaciones eléctricas. La instalación, mantenimiento y reparación sólo la puede hacer personal autorizado y cualificado para ello.

No sobrecargues los enchufes.

Desconecta siempre los equipos eléctricos tirando del enchufe, nunca del cable.

Evita su sobrecalentamiento. En caso de observar alguna anomalía en forma de descarga eléctrica, olor, humo o ruido no habituales, desconecta el equipo y avisa para su reparación. Además, no te olvides de señalar la situación.

Procura que los cables no discurren por pasillos o cualquier zona donde puedan estropearse por el paso, evitar producir tropiezos de personas.

No manipules interruptores de luz, bases o los equipos con las manos mojadas o los pies húmedos. Asimismo, evita pasar trapos mojados o fregonas sobre clavijas conectadas y aparatos eléctricos en funcionamiento.

Ante una persona electrocutada, actúa de la siguiente forma:

Procura cortar la tensión y avisa a los Equipos de Emergencia. En caso de no poder cortar la tensión, intenta apartar al electrocutado de la fuente de tensión sin tocarlo directamente. Utiliza para ello elementos aislantes como listones de madera y proporciona de inmediato los primeros auxilios.

- **Manipulación de cargas:**

Provoca:

-Trastornos musculoesqueléticos, especialmente dorsolumbares, debido al manejo de cargas de peso excesivo, voluminosas o de difícil sujeción.

-Caída de objetos en manipulación, tales como los utensilios de trabajo o las herramientas manuales, entre otros.

-Cortes en las manos durante el manejo de los materiales.

-Golpes contra objetos en el traslado de mercancías, equipos de trabajo, etc.

Medidas preventivas:

Comprueba que dispones de espacio suficiente para el manejo de la carga. Además, si tienes que desplazarla, observa que el recorrido está libre de obstáculos.

Cuando los materiales a manipular son pesados, voluminosos o la frecuencia de manipulación sea elevada, solicita ayuda o utiliza, siempre que sea posible, medios auxiliares como las carretillas.

Antes de manipular una carga, comprueba el estado de su superficie, en especial la existencia de bordes cortantes, clavos, astillas, humedad, temperatura, etc.

Durante la manipulación, adopta las siguientes pautas:

- ✓ Aproxímate la carga al cuerpo.
- ✓ Asegura un buen apoyo de los pies, manteniéndolos ligeramente separados y uno de ellos un poco más adelantado que el otro.
- ✓ Agáchate flexionando las rodillas, manteniendo la espalda recta.
- ✓ Levanta la carga utilizando los músculos de las piernas y no los de la espalda.
- ✓ Toma firmemente la carga con las dos manos y mantenla próxima al cuerpo durante todo el trayecto, dando pasos cortos.
- ✓ Evita los movimientos bruscos de la espalda, en especial los giros, incluso manejando cargas ligeras. Mueve los pies en lugar de la cintura.

Siempre que sea posible, adecua la posición del punto de recogida de cajas o materiales, de manera que:

- ✓ No sea necesario elevar los brazos por encima de los hombros.
- ✓ Los codos permanezcan cerca del cuerpo y en la posición más baja posible.
- ✓ En caso de que el objeto a manejar se encuentre sobre un apoyo elevado, acércalo previamente al tronco, consiguiendo así una base y un agarre firmes y estables.

Usa guantes de protección mecánica y calzado de seguridad con puntera reforzada para evitar cortes o golpes.

- **Herramientas de mano o con potencia:**

Provoca:

-Golpes y cortes durante el uso de herramientas como el formón, las limas o los punzones, entre otros.

-Proyección de fragmentos o partículas al realizar cortes o por el empleo indebido de las herramientas.

-Quemaduras debidas a sobrecalentamientos o a la utilización de útiles en mal estado. - Fatiga y lesiones musculares por la elección de una herramienta inadecuada o la adopción de posturas incorrectas durante su uso.

-Traumatismos por movimientos repetitivos.

### Medidas preventivas

Selecciona la herramienta adecuada para el trabajo a realizar y úsala únicamente en las operaciones para las que ha sido diseñada. Ten en cuenta que una mala elección puede ser causa directa de un accidente, incrementar la fatiga e incluso, producir lesiones musculoesqueléticas.

Recuerda que no debes modificarlas nunca. Consulta las instrucciones de uso del producto, en caso necesario.

Procura que las herramientas y sus accesorios estén en buen estado, desechando aquellas defectuosas (mangos astillados, flojos o torcidos, filos sueltos).

Después de su utilización, guárdalas limpias en el lugar previsto para ello.

Asegúrate que las herramientas de corte estén bien afiladas antes de su uso y empléalas siempre en dirección contraria al cuerpo, evitando dar tirones o sacudidas.

Selecciona siempre herramientas con ángulos que permitan trabajar con la mano y el brazo alineados:

Si la dirección de la fuerza es horizontal: – Elige herramientas con empuñadura “tipo pistola” para trabajar a la altura del codo. – Opta por herramientas con la empuñadura recta en trabajos por debajo de la cintura.

Posturas a adoptar en el manejo de herramientas		
Empuñadura recta	Empuñadura tipo pistola	<b>CONFORT POSTURAL</b> Elige siempre la herramienta que te permita trabajar con la muñeca en la posición más recta posible.
Superficie horizontal a la altura del codo		
 Sí	 No	Emplea herramientas con empuñadura recta para trabajar a la altura del codo.
Superficie horizontal por debajo de la cintura		
 No	 Sí	Utiliza herramientas con empuñadura tipo pistola para trabajar por debajo de la cintura.
Superficie vertical a la altura del codo		
 Sí	 No	Usa herramientas con empuñadura tipo pistola para trabajar a la altura del codo.
Superficie vertical por debajo de la cintura		
 Sí	 No	Elige herramientas con la empuñadura recta para trabajar por debajo de la cintura.

Si la dirección de la fuerza es vertical, será, al contrario. Usa las de “tipo pistola” para trabajar por debajo de la cintura y aquéllas con la empuñadura recta para trabajar a la altura del codo.

Cuando las operaciones a realizar requieran el empleo de la fuerza, utiliza herramientas de mango largo. Si bien, si éstas no permiten una correcta alineación entre la mano y el brazo, será adecuado usar las de mango corto.

En tareas que demanden aprietes repetitivos, usa las de agarre doble con muelle recuperador para facilitar la apertura del mango.

Si las tareas suponen una presión permanente, emplea también las de agarre doble, pero que dispongan, en este caso, de sujetador o bloqueador de pinzas.

Usa cinturón porta herramientas que te proteja contra pinchazos y cortes; Nunca las transportes en el bolsillo.

En caso de utilizar herramientas de potencia, adopta las siguientes pautas:

✓ Comprueba que sus elementos de trabajo (brocas, discos, etc.) están perfectamente apretados y son los apropiados a la tarea a realizar.

✓ Verifica que la cubierta aislante de los cables de alimentación y los enchufes de conexión se encuentran sin cortes, presencia de cables pelados, etc.

✓ Cuando tengas que realizar algún ajuste en el útil, desenchúfalo y mantén la clavija a la vista y en tus proximidades.

✓ No bloques el gatillo para el funcionamiento permanente de las mismas.

✓ Evita transportarlas o almacenarlas sujetándolas por el cable de red.

✓ En zonas con riesgo de incendio o explosión, y en proximidad de productos inflamables, consulta las medidas de protección a seguir durante el uso de equipos eléctricos y herramientas metálicas.

✓ No uses las herramientas cuando estén húmedas o mojadas. Tampoco cuando tengas las manos o pies mojados.

✓ Cuando acabes de utilizarlas, desenchúfalas para evitar su puesta en marcha involuntaria, tirando de la clavija y no del cable.

Lleva las protecciones establecidas en función de la tarea a desarrollar: gafas o pantallas de seguridad en trabajos con riesgo de proyección de partículas, guantes para evitar golpes y cortes, y calzado de seguridad ante el riesgo de caída de herramientas o piezas durante su utilización, botas y guante.

#### 10.4 Primeros Auxilios, ¿Qué hacer en un Accidente en el Taller de Carpintería? Accidente Técnica de RCP

Un accidente, es un evento u acontecimiento que no es planeado o no se esperaba, que provoca un una lesión u otra incidencia negativa sobre cualquier trabajador. En un 75% de los

accidentes se manifiestan como resultado de la negligencia, al analizar los factores de riesgo de una acción tomada.

En el entorno laboral de la carpintería, son ustedes mismos los responsables de su seguridad y la de sus compañeros. Por lo tanto, se debe proveer los elementos de seguridad para todo personal. El responsable de la Carpintería debe garantizar la existencia y debida ejecución. Resulta muy triste, pero cuando no se lleva a cabo la implementación de elementos de seguridad, se puede manifestar los siguientes factores que fácilmente conllevan a producir un accidente:

- Falta de capacitación o entrenamiento en el uso de máquinas y herramientas.
- Falta de normas de trabajo.
- Funcionamiento inadecuado de las máquinas y herramientas.
- Desgaste de equipos y herramientas.
- Falta de Mantenimiento preventivo en las máquinas.

### **¿Cómo y cuándo se aplican los primeros auxilios en un accidente en el Taller de carpintería?**

El cómo se refiere a la técnica a emplear junto con los recursos presentes en un botiquín de primeros auxilios en una situación de un accidente, en todos los casos no se emplean la misma técnica o se dan los pasos para controlar el daño ocasionado en un organismo, y el cuándo se refiere al tiempo de acción o respuesta ante una situación leve, moderada o crítica.

Recuerda siempre debes actuar rápido y mantener la calma, concentrarte en los pasos que debes efectuar, debido a que el pánico sólo empeora las cosas.

Llame al servicio de emergencia y pida ayuda de esta forma se reduce el tiempo de respuesta.

No mueva al lesionado, excepto que esté en riesgo de sufrir otro daño físico inmediato.

Traiga el botiquín de primeros auxilios hasta donde esté el lesionado y revise que elementos presentes le servirán para la atención primaria.

### **¿Cuáles son las técnicas básicas de los primeros auxilios?**

Reanimación cardiopulmonar o RCP:

La técnica del RCP, es fundamental si quieres participar en los primeros auxilios. La reanimación cardiopulmonar a salvado a millones de personas en todo el mundo.

### ¿Qué es el RCP en primeros auxilios?

RCP son unas siglas que tienen por significado: Reanimación Cardiopulmonar, es un procedimiento de salvamento que se ejecuta cuando falla la respiración o los latidos cardíacos de alguien han cesado. Esto puede suceder después de una descarga eléctrica, ahogamiento o un ataque cardíaco.

### ¿En qué consisten los primeros auxilios?

Consiste en la de prestar los primeros cuidados, en el lugar de los hechos, a una persona que ha sufrido un accidente laboral o enfermedad repentina, hasta que llegue la ayuda especializada. De estos primeros cuidados va a depender la recuperación del paciente.

El objetivo principal a la hora de prestar los primeros auxilios, es el de asegurar el mantenimiento de los signos vitales y el no agravar nunca el estado general de la víctima, solo debemos hacer aquello de lo que estamos cien por ciento seguros.

### Accidente técnico RCP

- **Accidente por Atragantamiento o asfixia:** es importante saber cómo actuar en el caso de que se manifieste un atragantamiento que ocasione una asfixia. También debemos saber cómo responder ante las asfixias de otro tipo.

Hablar y comer puede ocasionar un accidente de atragantamiento, así que o comemos y luego hablamos o viceversa, para evitar pasar por una asfixia. Se dan otros tipos de asfixias, como las internas a nivel de los tejidos, cuando falta oxígeno, y la externa cuando falta oxígeno en los pulmones.

Las asfixias mecánicas se pueden manifestar de diferentes formas:

A) Por falta de aire:

- 1.-Obstrucción de los orificios respiratorios.
- 2.-Obstrucción de las vías aéreas (Respiratorias)
- 3.-Compresión torácica-abdominal.
- 4.-Sepultamiento.

5.-Encierro.

B) Respiración en zonas con poco aire

1.-Inmersión:

– Completa.

– Incompleta.

2.- Gases residuales tóxicos.

•**Accidente por quemaduras:** Las quemaduras no se pueden tratar sin conocimiento. Tenemos que tener clara su causa y el grado de la quemadura (De primer, segundo y tercer grado), habrá que utilizar técnicas de primeros auxilios. con el objetivo de calmar a la persona que sufre la quemadura, dando un margen tiempo que logre ser atendido por los servicios médicos de emergencias. En una taller de carpintería, es muy difícil evidenciar un accidente de este tipo, pero, más vale ser precavidos y tener en el botiquín elementos recomendados en caso de que llegues a quemarte por un cortocircuito o por exceso de calor en un motor.

•**Accidente sobre heridas de sangramiento:** Si el compañero de trabajo se cortó y sangra poco, debemos limpiar la zona de la herida con agua y jabón. Limpie con una gasa. Después ponga vendaje en la herida, o gasa con cinta engomada.

Las heridas pueden darse de diferentes magnitudes, pero, hay que saber cómo curar las heridas abiertas, se deben limpiar y desinfectar sin causar más daños, es una de las primeras técnicas que se aprende en los primeros auxilios. Es clave tener el conocimiento sobre cómo reaccionar cuando no tengamos del un botiquín básico.

•**Accidente frente a hemorragias:** Un accidente de trabajo puede crear situaciones de nerviosismo, pánico o quedar en shock, Tal vez, nos vemos en la necesidad de hacer frente a una hemorragia. Aprender a cómo reaccionar sobre ella puede salvar la vida de cualquier persona.

1. Pida ayuda médica profesional lo más pronto posible.
2. Proteja la herida con una gasa y presione sobre la herida con fuerza.
3. Eleve la zona lesionada por encima del nivel del pecho del lesionado, mientras tanto siga aplicando presión en la herida.

4. Si el sangrado no se detiene, aplique presión en la arteria más cercana. En el brazo, la arteria está debajo del brazo entre el hombro y el codo.

Todo Carpintería debería disponer de un botiquín de primeros auxilios con los elementos necesarios para efectuar las diferentes técnicas de los primeros auxilios.

### ¿Quién presta los Primeros Auxilios?

Existen personas que se han dedicado a capacitarse y a entrenarse en primeros auxilios, por tal motivo, los encargados de prestar las primeras atenciones a una persona lesionada ya sea por una situación de emergencia, accidente o enfermedad súbita, son socorristas, brigadistas, paramédicos.

Los primeros auxilios prestados por este personal deben ser:

- Inmediatos
- Adecuados
- Provisionales

#### 10.5 Botiquín de Primeros Auxilios Industrial:

Es una caja o bolso que es destinado a guardar medicamentos y utensilios imprescindibles para dar los primeros auxilios en caso de algún accidente personal o laboral. Cada espacio de trabajo debería gozar de la disponibilidad de un botiquín para el auxilio de accidentes, como cortaduras, golpes, picaduras de insecto, etc.

**Botiquín de Primeros Auxilios  
para taller de carpintería**



**Modelo Móvil**

**Botiquín de Primeros Auxilios  
para taller de carpintería**



**Modelo Fijo de Pared**

### ¿Para qué sirve el botiquín de primeros auxilios en mi taller?

Un buen botiquín de primeros auxilios, debe estar en un lugar de fácil acceso para adultos, y es una necesidad que exista un botiquín de primeros auxilios en todas las carpinterías.

Hay que tenerlo todo preparado con antelación, porque de esta manera te ayudará a afrontar cualquier urgencia médica sin perder tiempo. Sirve para almacenar medicinas y utensilios que están a la disposición de cualquiera del personal del taller de carpintería que lo necesitara.

### ¿Qué debe contener un botiquín de Primeros Auxilios en mi taller?

Un botiquín debería contener varios elementos que podrían estar estructurados en tres aspectos básicos:

1. Medicamentos.
2. Instrumentos para valorar la Presión Sanguínea y otros afines.
3. Elementos de Primeros Auxilios.

#### **Aspectos Básicos del Botiquín de Primeros Auxilios:**

##### 1. Medicamentos

Los medicamentos, de uso personal, como una aspirina, antiinflamatorio, paracetamol y similares, no son tratamientos de primeros auxilios y por ende, no deberían estar en este botiquín.

Lo que si se debe es tener un manual de primeros auxilios a la mano dentro del botiquín, debido a que en casos de emergencias los nervios en algunas personas lejos de reaccionar y ofrecer ayuda rápida, podría bloquearse o quedar en shock, sobre todo cuando hay sangre, heridas, lesiones y quemaduras. Tiene que tener:

- Curitas o Venda Adhesiva.
- Gasa esterilizada.
- Algodón esterilizado.
- Jabón bactericida para lavar heridas.
- Guantes quirúrgicos.

- Mascarillas o tapabocas.
- Baja lenguas.
- Vendas elásticas de varias medidas.
- Suero con cloruro de sodio y glucosa de un litro.
- 1 Frasco 250 cc Solución para quemaduras (Uso Externo).
- 1 Sobre 10 Grs Sulfatiazol Polvo (Uso Externo)
- 1 Frasco 250 cc Agua Oxigenada (Uso Externo).
- 1 Frasco 250 cc Alcohol Neutro (Uso Externo) – 96 Grados.
- 1 Blister x 10 Comprimidos, Analgésicos para adultos.
- 1 Blister x 10 Comprimidos Antidiarreicos (antiséptico y bacteriostático intestinal).
- 1 Frasco 250 cc antiséptico – Solución de mercurio cromo (uso externo).

## 2. Instrumentos de primeros auxilios

Son aquellos que nos proporcionan un registro o una lectura en cuanto a tres parámetros básicos Temperatura corporal, Nivel de azúcar y de Tensión.

- Termómetro de uso médico.
- Glucometro completo.
- Tensiómetro
- Estetoscopio.

## 3. Elementos o Utensilios de Primeros Auxilios

Los utensilios son aquellos elementos de los cuales nos valemos para dar las atenciones de primeros auxilios, es decir, complementan el trabajo de estabilizar los parámetros en un accidente laboral.

- Pinza para sacar astillas o similares.
- 1 Copa plástica lava ojo.
- Mascarilla de RCP
- Succionador de secreciones.
- Tijera punta roma.
- Hojas de bisturí.
- Linterna para emergencias.

- Goteros para aplicación de líquidos medicinales.
- Férulas tipo tablillas: (2 piezas de 30 x 5 cm, de 6mm); (2 piezas de 50 x 5cm, de 6mm); (2 piezas de 1 m x 5 cm, de 6mm); (2 piezas de 1.50 m x 5 cm, de 6mm).
- Bolsa de Compresas (caliente-frío).

#### 10.6 Buenas prácticas en el lugar de trabajo:

- Mantenga el orden y la limpieza.
- Asegurarse de la correcta señalización de las áreas de trabajo, las partes móviles de máquinas, herramientas, riesgos.
- Prestar atención y cumplir con los requerimientos de la cartelería de uso obligatorio de EPP.

Antes de comenzar a trabajar:

- Controlar el buen estado de los cables, enchufes y tomacorrientes.
- Verificar que las protecciones de las máquinas y de las herramientas se encuentren instaladas y correctamente ajustadas.
- Controlar que las máquinas, equipos y herramientas cuenten con comandos de parada de emergencia que funcionen correctamente y que se encuentren al alcance del trabajador
- En las herramientas los mangos y extremos deben estar sujetos firmemente.
- La ropa de trabajo adecuada para su comodidad y facilidad de movimientos.

Durante el uso de la máquina o herramienta:

- utilice la máquina o herramienta para lo que está diseñada, solamente si está autorizado y capacitado para realizar la tarea.
- Utilice los elementos de protección personal acorde al riesgo durante toda la operación.
- De ser necesario sujetar la pieza, en lo posible utilice dispositivos de sujeción específicos como mordazas, morsa, mesas con guías de sujeción, etc.

- Ante un desperfecto, apague y desconecte el equipo, dé aviso al supervisor o encargado.

Al terminar de trabajar:

- Verifique el estado de la máquina, equipo o herramienta.
- Ordene el área de trabajo.
- Guarde los elementos de protección personal según

las indicaciones de mantenimiento y conservación del fabricante o del Servicio de Higiene y Seguridad.

- En el caso de una máquina o herramienta dañada, señálcela hasta su reparación.

#### 10.7 Sistemas de seguridad aplicados en máquinas:

Los sistemas de seguridad aplicados en máquinas de mecanizado portátiles de carpintería son fundamentales para garantizar la protección de los trabajadores y prevenir accidentes. Algunos de los elementos de seguridad son:

1. protección y resguardo: estos elementos cubren las partes móviles y peligrosas de las máquinas, como ser hojas de sierra, fresas y correas de transmisión. Su objetivo es evitar el contacto directo con estas partes y proteger al operario de lesiones.

2. dispositivos de parada de emergencia: permiten detener rápidamente el funcionamiento de la máquina en caso de emergencia. Son botones o interruptores de fácil acceso y claramente identificables.

3. sistema de bloqueo y etiquetado: este sistema impide el arranque accidental de la máquina durante el mantenimiento o reparación. Consiste en bloquear el interruptor de encendido y colocar una etiqueta de advertencia que indique que la máquina está siendo reparada.

4. señalización: necesarias para que el operario cumpla con las advertencias y se coloque los elementos de protección o tenga cuidado sobre la actividad a realizar.

#### **Mantenimiento de las máquinas:**

Es fundamental realizarlo para así prologar la vida útil de la máquina y asegurar el correcto funcionamiento.

Prevenir el desgaste, mediante inspecciones periódicas, realizando ajustes a las piezas, colocar lubricante o lo que sea necesario.

- Mantener siempre limpias tanto maquinas como herramientas. Se realiza regularmente con un paño suave, cepillo y aire comprimido, quitando todo el polvo, aserrín o con el residuo que pueda tener.

- Realiza afilado de herramientas de corte como sierras, cinceles, etc para garantizar cortes limpios y precisos. Un a afilado regular previene el desgaste excesivo y reduce la probabilidad de accidentes debido a la pérdida del control durante el corte.

- La lubricación adecuada de las partes móviles de las máquinas y herramientas es esencial para reducir la fricción y el desgaste. Tener en cuenta que cada máquina tiene un tiempo o un tipo de lubricante específico según sea su marca o tipo, consultar sus manuales.

- Realice ajustes de ser necesario y cambiar piezas dañadas, solo lo hará el técnico.

- Importante guardarla en el lugar indicado para cada una de ellas, así siempre encontrará rápidamente cuando la necesite usar.

### Correcto uso de máquinas y sus características:

#### 1. HERRAMIENTAS MANUALES

Aunque a primera vista tales herramientas puedan parecer poco peligrosas, cuando se usan de forma inadecuada llegan a provocar lesiones (heridas y contusiones, principalmente) que de modo ocasional revisten cierta gravedad.

Recomendaciones específicas:

A continuación, se indican las recomendaciones a tener en cuenta, en el manejo de algunas herramientas manuales de uso más frecuente.

##### ✓ **Alicates o pinzas:**

Existen tres clases diferentes de alicates: universales, de puntas y de corte, debiendo seleccionarse los más apropiados para el trabajo que se pretende realizar.

Antes de utilizar unos alicates es preciso comprobar que no están defectuosos, siendo los defectos más frecuentes:

- Mandíbulas no enfrentadas correctamente, a causa de holguras en el eje de articulación por un mal uso de la herramienta.
- Mellas en la zona de corte por forzar la herramienta con materiales demasiado duros.
- Estrías desgastadas por el uso.



En cuanto a su utilización se recomienda:

- No emplear esta herramienta para aflojar o apretar tuercas o tornillos, ya que deforman las aristas de unas y otros, ni para golpear.
- Cuando se precise cortar un hilo metálico o cable, realizar el corte perpendicularmente a su eje, efectuado ligeros giros a su alrededor y sujetando sus extremos para evitar la proyección violenta de algún fragmento.
- Cuando se usen los alicates para trabajos con riesgo eléctrico, deben tener sus mangos aislados.
- No extender demasiado los brazos de la herramienta con el fin de conseguir un mayor radio. Si es preciso, utilizar unos alicates más grandes.

#### ✓ **Cinceles**

Estas herramientas deben conservarse bien afiladas y con su ángulo de corte correcto. Con el fin de evitar riesgos innecesarios es preciso que el usuario efectúe su trabajo con el martillo sostenido adecuadamente, dirigiendo la mirada hacia la parte cortante del cincel y utilizando gafas de seguridad. Para proteger a otros trabajadores de las posibles proyecciones de partículas al utilizar esta herramienta, se recomienda instalar pantallas de protección.

La cabeza del cincel debe estar libre de rebabas y su filo debe estar bien definido. Asimismo, deberá usarse el martillo de peso acorde con el tamaño del cincel. Un martillo ligero tiende a deformar la cabeza de la herramienta.

Cuando sea necesario afilar el cincel hay que evitar un calentamiento excesivo para que no pierda el temple. El rectificado se llevará a cabo en etapas o enfriándolo periódicamente con agua o fluido refrigerante.

La pieza sobre la que se trabaja debe estar firmemente sujeta.

Se aconseja utilizar un porta-cincel o un mago parachoques de caucho, ya que aísla del frío y evita el riesgo de contusiones en las manos en caso de golpe con el martillo.



### ✓ Destornilladores

Para trabajar correctamente con esta herramienta, debe escogerse el destornillador adecuado al tipo de tornillo que se desea apretar o aflojar, en función de la hendidura de su cabeza (plano, philip o fino.) así como de su tamaño, debiendo utilizarse siempre la medida mayor que se ajuste a dicha hendidura.

Antes de utilizar un destornillador debe comprobarse que se encuentra en buen estado, siendo los defectos más corrientes:

- Presencia de grietas en el mango o cabeza deformada por mal uso, existiendo el riesgo de clavarse astillas en las manos.
- Vástago suelto del mango o torcido, con riesgo de provocar heridas en la mano.
- Boca de ataque o punta redondeada o mellada, siendo muy frecuente que resbale y origine lesiones en las manos

En cuanto a su utilización, una vez emplazada la punta del destornillador sobre la cabeza del tornillo, el esfuerzo debe realizarse verticalmente, a fin de evitar que resbale la herramienta y pueda provocar lesiones.

La mano libre deberá situarse de forma que no quede en la posible trayectoria del destornillador. A este fin, la pieza que contiene el tornillo debe situarse en lugar firme y nunca debe sujetarse con la mano.

No utilizar el destornillador como palanca o cincel, porque además de propiciar el riesgo de lesiones diversas, se deteriora la herramienta.

Cuando un tornillo se resista a girar debe procederse a su lubricación y no forzar el destornillador con otra herramienta, como los alicates. Asimismo, cuando se gaste o redondee la punta de un destornillador, debe repararse con una piedra de esmeril o una lima, procurando que no pierda el temple por calentamiento. Esta operación deberá realizarse con gafas de seguridad.



#### ✓ **Limas**

Son herramientas de uso muy frecuente en diversos lugares de trabajo. Se diferencian entre sí por su tamaño, el tipo de corte que pueden realizar (más fino o más grueso) en función de la distancia entre sus dientes y su sección transversal.

Como con cualquier herramienta manual, antes de empezar a trabajar con una lima deberá comprobarse que:

- El mango no tiene astillas ni grietas
- El cuerpo de la lima no está desgastado o sus dientes embotados
- La espiga penetra suficientemente en el mango
- La espiga no está torcida o lo que es lo mismo, el eje del mango y el de la espiga están alineados

Por lo que concierne al manejo de estas herramientas conviene tener presente los siguientes consejos de prudencia:

- Cuando se deba colocar el mango a una lima, disponer de un mango con anillo o virola metálica en el punto de penetración de la espiga. A continuación, coger la lima con una mano

protegida con guante de seguridad y golpear el mango contra el banco de trabajo o con un martillo.

- Asegurar los mangos con frecuencia.
- No usar la lima como palanca, ya que la espiga es blanda y se dobla fácilmente, mientras que el cuerpo es quebradizo, pudiendo partirse.
- No golpearlas a modo de martillo.
- Dado que las limas se oxidan con facilidad, se deben mantener limpias, secas y separadas de las demás herramientas
- Cuando se utilice una lima, empujarla hacia delante ejerciendo la presión necesaria y levantarla ligeramente al retroceder.
- Siempre que los dientes estén embotados, debe limpiarse el cuerpo de la lima con una escobilla.



## ✓ Llaves

Estas herramientas son de uso muy extendido en trabajos mecánicos. Cuanto mayor es la abertura de la boca, mayor debe ser la longitud de la llave, a fin de conseguir el brazo de palanca acorde con el esfuerzo de trabajo de la herramienta.

Según el trabajo a realizar existen diferentes tipos de llaves, a saber: de boca fija, de cubo o estrella, de tubo, llave universal llamada también ajustable o llave inglesa y llave hallen.

Los accidentes con estas herramientas se originan cuando la llave se escapa del punto de operación y el esfuerzo que se hace sobre ella queda súbitamente interrumpido, produciéndose un golpe. A ello puede contribuir una conservación inadecuada de la herramienta que suele originar los siguientes problemas:

- Boca deformada o desgastada

- Elementos de regulación deteriorados, sueltos o faltos de engrase
- Bocas y mangos sucios de grasa

A continuación, se indican algunos consejos de prudencia a tener en cuenta en el manejo de estas herramientas:

- Siempre que sea posible, utilizar llaves fijas con preferencia a las ajustables.
- Elegir siempre la llave que se ajuste perfectamente a la cabeza de la tuerca que se desea apretar o aflojar.
- Emplazar la llave perpendicularmente al eje de la tuerca. De no hacerlo así, se corre el riesgo de que resbale.
- Para apretar o aflojar tuercas debe actuarse tirando de la llave, nunca empujando. En caso de que la tuerca no salga, debe procederse a su lubricación sin forzar la herramienta. Tampoco debe aumentarse el brazo de palanca de la llave acoplando un tubo para hacer más fuerza.
- No deben utilizarse las llaves para golpear a modo de martillos o como palancas.
- Estas herramientas deben mantenerse siempre limpias. En las ajustables es conveniente aceitar periódicamente el mecanismo de apertura de las mandíbulas.



### ✓ **Martillos**

Es la herramienta diseñada para golpear. Hay diversos tipos, entre los que cabe señalar: el de bola, el de peña, el de orejas o uñas, la maceta y la mandarria o martillo pesado.

Las condiciones peligrosas más frecuentes de un martillo defectuoso y los riesgos que éstas originan derivados de su manejo son:

- Inserción inadecuada de la cabeza en el mango, pudiendo salir proyectada al golpear
- Presencia de astillas en el mango que pueden producir heridas en la mano del usuario
- Golpes inseguros que producen contusiones en las manos
- Proyección de partículas a los ojos

En el manejo de estas herramientas se recomienda:

- Comprobar que la herramienta se encuentra en buen estado antes de utilizarla y que el eje del mango queda perpendicular a la cabeza.
- Que el mango sea de madera dura, resistente y elástica (haya, fresno, acacia, etc.). No son adecuadas las maderas quebradizas que se rompen fácilmente por la acción de golpes.
- Que la superficie del mango esté limpia, sin barnizar y se ajuste fácilmente a la mano. Conviene señalar que a mayor tamaño de la cabeza del martillo, mayor ha de ser el grosor del mango.
- Agarrar el mango por el extremo, lejos de la cabeza, para que los golpes sean seguros y eficaces.
- Asegurarse de que durante el empleo del martillo no se interponga ningún obstáculo o persona en el arco descrito al golpear.
- Utilizar gafas de seguridad cuando se prevea la proyección de partículas al manipular estas herramientas.



## ✓ Sierras

Son herramientas dentadas, diseñadas para cortar madera, metales o plásticos. Las recomendaciones generales para su correcto uso son:

- Sujetar firmemente la pieza a cortar, de forma que no pueda moverse.

- Mantener bien tensada la hoja de la sierra que se destine a cortar metales.
- No serrar con demasiada fuerza, para evitar que la hoja se doble o se rompa.
- Proteger adecuadamente en fundas, las hojas de sierra cuando se transporten, con el fin de que los dientes no provoquen lesiones.
- Al empezar a cortar una pieza, la hoja de la sierra debe estar ligeramente inclinada y a continuación se arrastra la herramienta tirando de ella hasta producir una muesca. Nunca debe empezarse el corte empujando hacia delante. Cuando se esté llegando al final, se debe disminuir la presión sobre la hoja.
- Al terminar el trabajo, se colgarán las sierras en la pared, especialmente las de cortar metal.



## 2. MÁQUINAS PORTÁTILES

Son aparatos mecánicos accionados por una fuente de energía (eléctrica, neumática o hidráulica) que generan en la herramienta un movimiento de rotación o de vaivén.

Conviene precisar también que los accidentes que se producen con este tipo de máquinas suelen ser más graves que los provocados por las herramientas manuales.

Por el tipo de movimiento de la herramienta, las máquinas portátiles pueden clasificarse en dos grupos:

De herramienta rotativa. En estas máquinas, la fuente de alimentación imprime a la herramienta un movimiento circular.

De percusión. La fuente de energía imprime a la herramienta en este tipo de máquinas un movimiento de vaivén.

## 2.1 Máquinas portátiles de herramienta rotativa

Dentro de las máquinas portátiles, las de herramienta rotativa son las más frecuentes, destacando las siguientes: amoladoras o radiales, sierras circulares y taladradoras, cuya descripción se aborda seguidamente, considerando los riesgos más característicos y su prevención.

### ✓ **Amoladoras o radiales**

Las radiales son máquinas portátiles utilizadas en la eliminación de rebabas, acabado de cordones de soldadura y amolado de superficies.

El principal riesgo de estas máquinas estriba en la rotura del disco, que puede ocasionar heridas de diversa consideración en manos y ojos. También debe tenerse en cuenta el riesgo de inhalación del polvo que se produce en las operaciones de amolado, especialmente cuando se trabaja sobre superficies tratadas con cromato de plomo, minio, u otras sustancias peligrosas.

Conviene señalar que los discos abrasivos pueden romperse ya que algunos son muy frágiles. Por ello, la manipulación y almacenamiento debe realizarse cuidadosamente, observando las siguientes precauciones:

- Los discos deben mantenerse siempre secos, evitando su almacenamiento en lugares donde se alcancen temperaturas extremas. Asimismo, su manipulación se llevará a cabo con cuidado, evitando que choquen entre sí.
- Escoger cuidadosamente el grano de abrasivo, evitando que el usuario tenga que ejercer una presión demasiado grande, con el consiguiente riesgo de rotura. Conviene asegurarse de que las indicaciones que figuran en el disco, corresponden al uso que se le va a dar.
- Antes de montar el disco en la máquina debe examinarse detenidamente para asegurarse de que se encuentra en condiciones adecuadas de uso.
- Los discos deben entrar libremente en el eje de la máquina, sin llegar a forzarlos ni dejando demasiada holgura.
- Todas las superficies de los discos, juntas y platos de sujeción que están en contacto, deben estar limpias y libres de cualquier cuerpo extraño.
- El diámetro de los platos o bridas de sujeción deberá ser al menos igual a la mitad del diámetro del disco. Es peligroso sustituir las bridas originales por otras cualesquiera.

- Entre el disco y los platos de sujeción deben interponerse juntas de un material elástico, como papel, cuyo espesor debe estar comprendido entre 0,3 y 0,8 mm.

- Al apretar la tuerca o mordaza del extremo del eje, debe hacerse con cuidado para que el disco quede firmemente sujeto, pero sin sufrir daños.

- Los discos abrasivos utilizados en las máquinas portátiles deben disponer de un protector, con una abertura angular sobre la periferia de 180° como máximo. La mitad superior del disco debe estar completamente cubierta.

- Cuando se coloca en la radial un disco nuevo es conveniente hacerlo girar en vacío durante un minuto y con el protector puesto, antes de aplicarlo en el punto de trabajo. Durante este tiempo no debe haber personas en las proximidades de la abertura del protector.

- Los discos abrasivos utilizados en operaciones de amolado con máquinas portátiles deben estar permanentemente en buen estado, debiendo rechazar aquellos que se encuentren deteriorados o no lleven las indicaciones obligatorias (grano, velocidad máxima de trabajo, diámetros máximo y mínimo, etc.).

En lo concerniente a las condiciones de utilización, deben tenerse en cuenta las siguientes:

- No sobrepasar la velocidad máxima de trabajo admisible o velocidad máxima de seguridad.

- Disponer de un dispositivo de seguridad que evite la puesta en marcha súbita e imprevista de estas máquinas.

- Asegurar la correcta aspiración de polvo que se produce en el transcurso de las operaciones de amolado. Hay radiales que llevan incorporado un sistema de extracción en la propia máquina.

- Prohibir el uso de la máquina sin el protector adecuado, así como cuando la diferencia entre el diámetro interior del protector y el diámetro exterior del disco sea superior a 25 mm.

- Colocar pantallas de protección contra proyecciones de partículas, especialmente cuando se realicen trabajos de desbarbado.

- Parar inmediatamente la máquina después de cada fase de trabajo.

- Indicar a la persona responsable del trabajo, cualquier anomalía que se detecte en la máquina y retirar de servicio, de modo inmediato, cualquier radial en caso de deterioro del disco o cuando se perciban vibraciones anormales funcionando a plena velocidad.

- Evitar la presencia de cuerpos extraños entre el disco y el protector.
- No trabajar con ropa floja o deshilachada.

En cuanto a los equipos de protección individual de uso obligatorio cuando se trabaja con este tipo de máquinas portátiles son los siguientes:

- Gafas de seguridad de montura cerrada o pantalla protectora.
- Guantes de seguridad contra cortes y abrasión.
- Mandil especial de cuero grueso contra el contacto fortuito del disco con el cuerpo, cuando sea necesario adoptar posturas peli grosas.



### ✓ Sierras circulares

La sierra circular portátil se considera una de las herramientas portátiles más peligrosas. Se utiliza fundamentalmente para realizar cortes en madera y derivados.

Los tipos de lesiones graves que producen estas máquinas son generalmente cortes en las manos, antebrazos y muslos.

Las medidas preventivas más eficaces frente al riesgo de estos accidentes son:

1. Carcasa móvil de protección. Este elemento cubre de forma automática la hoja de la sierra, por debajo de la placa de apoyo, tan pronto queda libre aquélla, gracias al muelle de retorno. Ello permite retirar la máquina del punto de trabajo aunque la hoja esté girando todavía, sin riesgo de contactos involuntarios con las diversas partes del cuerpo o con objetos próximos.

2. Cuchillo divisor regulable. Cubre el borde de la hoja de corte por el lado del usuario y disminuye los efectos de un contacto lateral con aquélla. Asimismo, guía a la hoja de sierra y mantiene separados los bordes del corte a medida que éste se va produciendo, evitando así las presiones del material sobre el disco y el rechazo de la máquina hacia atrás. El cuchillo debe ser regulable en función del diámetro del disco, de forma que diste de los dientes 2 mm como máximo. Constituye un elemento protector complementario de la carcasa, ya que ésta, como se dijo, puede bloquearse por las virutas y el serrín o por la rotura del muelle de retorno.

En operaciones en las que se utilizan sierras circulares portátiles se recomienda el uso de gafas de seguridad, con el fin de evitar la proyección en los ojos de serrín y virutas.



### ✓ Taladros

Es una máquina cuyo uso se encuentra ampliamente extendido en diversos sectores de actividad, siendo poco frecuentes y de escasa gravedad los accidentes que se derivan de su manipulación.

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

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

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

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



## 2.2 Máquinas portátiles de percusión

Entre las máquinas portátiles de percusión, una de las más comunes es el martillo neumático en sus más variadas versiones, utilizado en gran número de trabajos, adaptando en cada caso la herramienta más adecuada.

Los principales riesgos que se derivan del manejo de esta herramienta son los siguientes:

- Lesiones osteoarticulares provocadas por las vibraciones debidas al efecto de retroceso.
- Proyecciones de esquirlas y cascotes del material sobre el que se trabaja.
- Rechazo y proyección del útil que se está empleando.
- Hipoacusia a causa del ruido que se genera.

En lo que concierne a la prevención de estos riesgos cabe señalar que algunos fabricantes han logrado desarrollar sistemas percutores que minimizan el efecto de retroceso, reduciendo a su vez el nivel de ruido y el peso de la herramienta.

En cuanto al rechazo y proyección del útil puede evitarse mediante dispositivos de retención emplazados en el extremo del cilindro del martillo.

Debe vigilarse con frecuencia el buen estado de dichos dispositivos, porque en caso de rotura pueden proyectarse fragmentos de metal sobre las personas que se encuentran en las inmediaciones.

Ante el riesgo de proyección de fragmentos del material sobre el que se acciona el martillo neumático, deben disponerse pantallas que protejan a las personas y puestos de trabajo del entorno.

Los usuarios de este tipo de herramientas deben ir provistos de casco, guantes, gafas de seguridad y protección auditiva.

## 2.3 Prevención de riesgos asociados a las fuentes de alimentación

### Energía eléctrica

Cuando se manipulen máquinas portátiles que funcionan con electricidad, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Estado del cable de alimentación (posibles daños en el aislamiento).
- Aberturas de ventilación de la máquina despejadas.
- Estado de la toma de corriente y del interruptor.
- Estado del prolongador (posibles daños en el aislamiento).
- Conexión a un cuadro eléctrico montado por un instalador cualificado, que disponga de interruptor diferencial de corte de alta sensibilidad y dispositivos de protección contra sobrecargas.
- Conexión de puesta a tierra, si se trata de una máquina de la clase I.
- No exponer la máquina a la humedad o la lluvia, si no dispone de un grado especial de protección contra el contacto con el agua.
- Avisar al supervisor para sustituir la máquina en caso de:
  - Aparición de chispas y arcos eléctricos
  - Sensación de descarga
  - Olores extraños
  - Calentamiento anormal de la máquina

### 10.8 Prevención de incendios:

El incendio es el resultado de un fuego incipiente no controlado, cuyas consecuencias afectan tanto a la vida y salud como a las condiciones estructurales de un establecimiento.

El valor de su prevención radica en evitar la generación del fuego o su rápida extinción.

Prevención de focos de fuego no deseados

Para que se origine un incendio es necesario que estén presentes 3 elementos:

- Combustible (madera, cartón, hidrocarburos, aceites, etc.)
- Comburente (oxígeno).
- Fuente de calor.

### Causas de incendios

1. Instalaciones eléctricas inadecuadas
2. Cigarrillos y fósforos
3. Almacenamiento de líquidos inflamables/combustibles
4. Falta de orden y limpieza
5. Chispas generadas por trabajos mecánicos
6. Superficies calientes
7. Calentamiento por fricción de partes móviles de maquinarias
8. Llamas abiertas
9. Residuos calientes de una combustión
10. Corte y Soldadura
11. Electricidad estática, etc.
12. Quema no controlada de residuos, etc.

### Recomendaciones para evitar incendios

- Tener en cuenta que la sección de los cables se adapte a la potencia instalada de los artefactos eléctricos a conectar, a fin de evitar cortocircuitos, líneas recargadas, etc.

- Apagar correctamente colillas de cigarrillos y fósforos.
- Almacenar los productos inflamables en lugares ventilados, rotulados y ubicarlos lejos de fuentes de calor.
- Evitar acumulación de residuos en áreas de trabajos para disminuir la carga de fuego.
- En trabajos de corte mantener ventilada el área.
- Aplicar productos químicos ignífugos, a la madera sus productos o derivados.

#### Recomendaciones Prácticas en caso de Evacuación

##### Protección Activa:

##### Pasillos de circulación / Salidas de emergencia

- Mantener las zonas de paso y salidas libres de obstáculos.
- No obstruir los pasillos, escaleras, puertas o salidas de emergencia.
- En caso de incendios, usar las salidas de emergencia

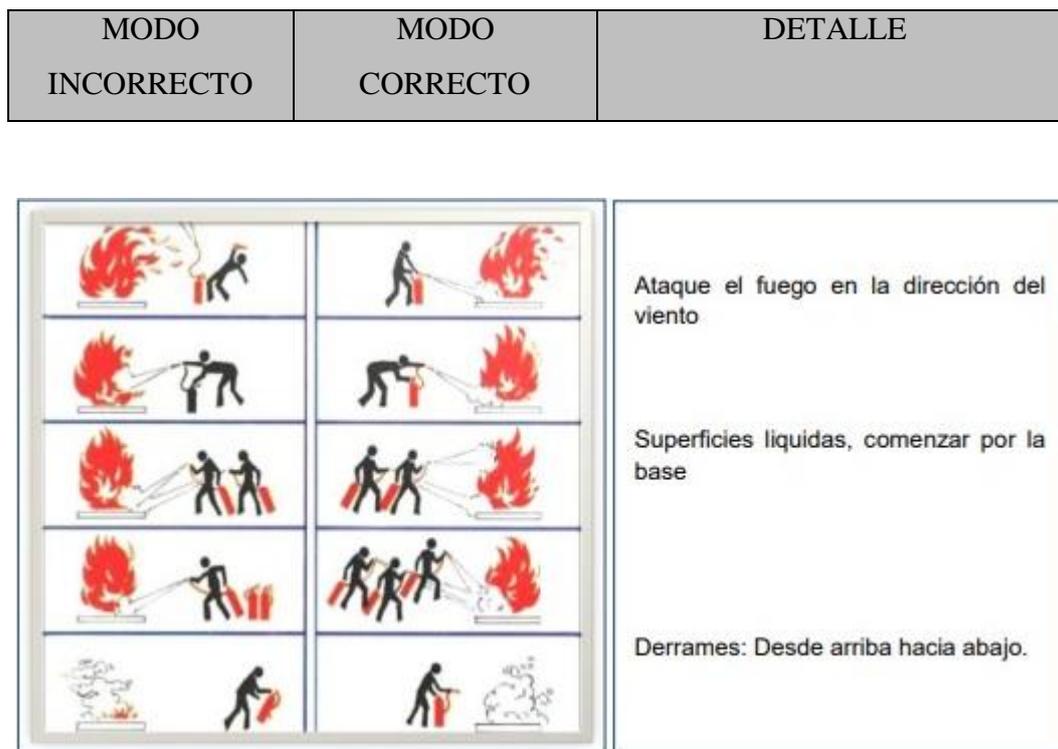
##### Ante una evacuación:

- NO se demore para recoger objetos personales.
- NO regrese a la zona evacuada bajo ningún concepto.
- NO utilice los ascensores.
- NO corra, no grite, no empuje.

##### ¿Cómo utilizar un extintor portátil (matafuego)?

- Antes de seleccionar el extintor hay que tener presente el tipo de fuego a efectos de usar el adecuado.
- Atacá el fuego en la dirección del viento.
- En superficies líquidas, comenzá apagando el fuego por la base y la parte delantera del mismo
- Al combatir fuegos en derrames, empezá desde arriba hacia abajo.
- Es preferible usar varios extintores al mismo tiempo que emplearlos uno tras otro.

- Asegúrate que el fuego quede completamente apagado.



Otras pautas:

- En el caso de encontrarse atrapado por el fuego, se deberá colocar un trapo de la puerta de modo de evitar el ingreso de humo. Si este es el caso, deberá buscarse una ventana y señalizada con una tela para poder ser localizado desde el exterior, sin transponer ventana a alguna.
- En el caso de la evacuación de personas discapacitadas o imposibilitadas, la evacuación de las mismas deberá estar planificada de antemano, llevando un registro actualizado de las mismas.
- En caso de generarse un siniestro / emergencia en el inmueble todas las personas deberán una conducta de denote tranquilidad, evitando actitudes que puedan dar motivar pánico a través de gritos o ademanes desesperados.
- Se deben evitar en todos los momentos de emergencia, las llamadas o comunicaciones prescindibles.
- La dirección de marcha a través de los medios de salida, deberá mantenerse en una regular celeridad, realizarse en el menor tiempo posible, conservando el orden y caminando en fila, de a uno en uno y en silencio.