

MÁSTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES  
DE LA UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

TRABAJO FIN DE MASTER



# EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES DE UN TALLER DE HERRERÍA

---

**Alumna:** *María del Carmen Pérez Guerrero.*

**Tutor:** *Francisco Trujillo Pons.*

*Este trabajo está dedicado a mis tres niñas (Julia, Claudia y Elena). Por vuestra paciencia, comprensión y el respeto que me habéis demostrado ante este reto que me he marcado.*

*A ti Juan, por animarme y apoyarme, por no rendirte nunca.*

*Gracias por regalarme este paréntesis de vuestro tiempo.*



## RESUMEN

En este trabajo se va a llevar a cabo la Evaluación de Riesgos de un Taller de Herrería ubicado en la localidad de Morón de la Frontera.

Situada en la provincia de Sevilla, en la comunidad autónoma de Andalucía. Su extensión superficial es de 432 km<sup>2</sup>, situada entre la Campiña y la Sierra Sur de Sevilla, a una altitud de 297 metros y a 65,9 kilómetros de la capital de provincia, Sevilla. En el año 2020 contaba con una población de 27. 633 habitantes. La actividad económica es la agricultura, principalmente la relacionada con el cultivo de la aceituna de mesa y de aceite, y los cereales, trigo y girasol. Cuenta con una industria agroalimentaria relacionada con los cultivos anteriormente citados, y una industria dedicada a actividades de extracción de cal, yeso y piedra.

El centro de trabajo está ubicado en una nave de unos 300 m<sup>2</sup>, en el polígono industrial La Cal. La nave está distribuida en zona de maquinaria, un altillo utilizado como almacén, aseos y una pequeña zona de oficina. Las tareas que realizan consisten básicamente en el montaje de estructuras metálicas, reparaciones, fabricación de utillaje, entre otros.

En este proyecto se van a describir los factores de riesgos observados en el centro de trabajo, se analizarán y se obtendrán los datos necesarios que determinen que medidas hay que tomar para mejorar, cuales hay que cambiar, con el único objetivo de proteger la salud de los trabajadores.

**Palabras clave:** Evaluación de riesgos, prevención, riesgos, protección, accidente de trabajo, enfermedad profesional.

## INTRODUCCIÓN

La Evaluación de Riesgos de un Taller de Herrería ubicado en la localidad de Morón de la Frontera, es el trabajo fin de Máster que voy a desarrollar, entra dentro del Plan de Estudios y materia obligatoria del Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad Miguel Hernández, curso 2020-2021.

Con este estudio pretendo identificar y analizar los factores de riesgo a los que los trabajadores de esta empresa están expuestos, ver las características de los puestos, ver que equipos de trabajo se utilizan, su uso, estimar los factores ergonómicos, determinar las medidas preventivas y correctoras a seguir. En resumen hacer una evaluación exhaustiva de los riesgos implícitos al taller, e intentar mejorar la prevención de los riesgos detectados.

“Debe realizarse la Evaluación de Riesgos y Planificación de la Actividad Preventiva”, según lo establecido el artículo 16 de la LPRL, cuyos contenidos y demás aspectos necesarios para su elaboración se establecen, respectivamente, en la Sección 1ª y en la Sección 2ª del Capítulo II del RD 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (RSP).

Aunque hemos avanzado mucho en la implantación de los sistemas de gestión de los servicios preventivos en las empresas, estudios recientes sobre Seguridad y Salud en el trabajo indican, que un porcentaje alto de las empresas cumplen lo establecido en la ley, sólo por el mero hecho de cubrir expediente, pero no llegan a implantar una política preventiva real y efectiva.

Concienciando, educando a empresarios y trabajadores, con unas políticas preventivas eficaces y adaptadas, se consigue que la empresa optimice recursos, se mejoren las condiciones de trabajo, se reduzcan los costes derivados de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, en definitiva, los trabajadores mejoran su salud y calidad de vida y el empresario mejora la productividad, la calidad y rentabilidad.

## ÍNDICE

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

### 1. JUSTIFICACIÓN

### 2. OBJETIVO

- 2.1. Finalidad
- 2.2. Datos de la empresa
- 2.3. Centro de trabajo
- 2.4. Personas consultadas
- 2.5. Descripción del centro de trabajo
- 2.6. Horarios del centro de trabajo
- 2.7. Instalaciones y sistemas del centro de trabajo
- 2.8. Empresas/T.A. concurrentes
- 2.9. Lugares de trabajo
- 2.10. Equipos de trabajo
- 2.11. Agentes químicos utilizados
- 2.12. Puestos de trabajo existentes en el centro

### 3. EVALUACIÓN DE RIESGOS. CONCEPTOS GENERALES

- 3.1. Definiciones
- 3.2. Contenido general de la evaluación
- 3.3. Procedimiento
- 3.4. Revisión
- 3.5. Documentación
- 3.6. Etapas del proceso general de evaluación

### 4. METODOLOGÍA

- 4.1. Identificación de los factores de riesgos
- 4.2. Estimación del riesgo
- 4.3. Severidad del daño
- 4.4. Probabilidad de que ocurra el daño

5. DOCUMENTACIÓN
6. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA
7. PLANIFICACIÓN Y CONCLUSIÓN
8. BIBLIOGRAFÍA



## 1. JUSTIFICACIÓN

En el artículo 16 de la LPRL queda recogido lo siguiente:

“El empresario deberá realizar una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, teniendo en cuenta, con carácter general, la naturaleza de la actividad, las características de los puestos de trabajo existentes y de los trabajadores que deban desempeñarlos. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido”.

En aplicación de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en este trabajo se intentará contemplar todos los posibles riesgos a que está sometido el taller, y establecer las acciones a llevar a cabo, para garantizar la seguridad y la protección de la salud de los trabajadores del Taller de Herrería.

## 2. OBJETIVOS

La identificación y valoración de los riesgos, tanto para quien esté expuesto a los mismos, como para quienes tienen que realizar las actividades de prevención para mejorar el nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención del riesgo derivada del trabajo.

Para conseguir estos objetivos se recopila información necesaria para realizar la evaluación de riesgos, complementada con los datos que se han obtenido en visitas de campo

### 2.1 Finalidad

Integrar una prevención efectiva y real en el Taller de Herrería. Para realizar una evaluación de riesgos correcta y adoptar las medidas preventivas que controlen los riesgos a los que están expuestos los trabajadores será necesario cubrir las fases de:

- Identificación del riesgo: Valorar de manera conjunta cuáles son las probabilidades y cuáles las consecuencias de que se materialice el peligro.
- Valorar los riesgos y evaluarlos: Con este análisis se determinará cuál es la gravedad de los mismos, valorar si son tolerables y en caso contrario proceder a su control.
- Adopción de las medidas preventivas adecuadas: Con estas medidas se eliminarán o reducirán al mínimo los riesgos detectados para garantizar la seguridad y la protección de la salud de los trabajadores. Se establecerán acciones como: eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, se llevarán a cabo en el origen; información de los trabajadores; formación de los trabajadores en materia preventiva; organización adecuada y medios necesarios para poner en práctica las medidas precisas.

### 2.2 Datos de la empresa

---

Razón Social

Taller de Herrería

---

CIF/NIF/NIE	BXXXXXXXXX
Dirección del Centro de Trabajo	Polígono Industrial
Municipio y Provincia	41530 Morón de la Frontera - Sevilla
Descripción de la Actividad	Fabricación de Productos metálicos, maquinaria y equipos (2811)

### **2.3 Centro de trabajo**

<b>Domicilio centro de trabajo</b>	<b>Polígono Industrial</b>
Municipio y Provincia	41530 Morón de la Frontera - Sevilla
Persona responsable	XXX
Teléfonos de contacto	95 585 XX XX
Correos electrónicos	xxx@ gmail.com
Actividad	Carpintería metálica

### **2.4 Persona de contacto**

Jefe de Taller D. XXX

### **2.5 Descripción del Centro de Trabajo**

El centro de trabajo está ubicado en una nave de unos 300 m<sup>2</sup>, en el polígono industrial, es una zona con buenas comunicaciones y conexiones. La nave es una construcción fija, en una sola planta, con buena ventilación. Está distribuida en zona de maquinaria, un altillo utilizado como almacén, aseos y una pequeña zona de oficina (no dispone de ordenador). Las tareas que realizan consisten básicamente en el montaje de estructuras metálicas, reparaciones, fabricación de utillaje, entre otros.

### **2.6 Horarios del Centro de trabajo**

Los trabajadores están contratados a jornada completa en un horario de 8 horas diarias, de 8:00 de la mañana a 15:00 de la tarde, de lunes a viernes.

### **2.7 Instalaciones y Sistemas del Centro de Trabajo**

---

## INSTALACIONES

---

Eléctrica

Extintores de Incendios

Aire/gas comprimido

Extracción de humos y gases

### 2.8 Empresas/TA Concurrentes

Servicio de Prevención Ajeno	SI
ETT	NO
Otras empresas	NO

### 2.9 Lugar de trabajo

El lugar de trabajo principal es en la nave donde están ubicadas todas las máquinas y herramientas. Los trabajadores realizan montajes, reparaciones fuera de estas instalaciones.

### 2.10 Equipos de trabajo

<i>Denominación</i>	<i>Marca</i>	<i>Modelo</i>	<i>Marcad o CE</i>	<i>No marcado CE</i>	<i>Marcad o No visible</i>
Alternador	NMS		SI		
Amoladora radial	BOSCH	GWS20-230H	SI		
Cizalla manual	FAT		SI		
Compresor de aire	IMCOINSA			SI	
Curvadora de metal	DEFRIS			SI	
Esmeriladora	BOSCH	GSM 200	SI		
Fresadora	HOLZMANN	BF700	SI		

<b>Polipasto/cabrestante eléctrico de cable</b>	METLA WORKS	200	SI		
<b>Prensa manual</b>	MEGA	50		SI	
<b>Remachadora</b>	BOSCH		SI		
<b>Sierra de cinta para metal</b>	FAT	280 MAN	SI		
<b>Sierra circular para corte de metal</b>	SIENA		SI		
<b>Soldadora eléctrica</b>	ATLANTIC	200	SI		
	LINCOLN ELECTRI	TOMAHAWK15 38	SI		
<b>Taladro portátil</b>	MILWAULEE	K540	SI		
<b>Taladro de columna</b>	OPTIMUM	B26P50	SI		
<b>Transpaleta manual</b>	AYERBE		SI		
<b>Tronzadora para metal</b>	MG	V-602	SI		
<b>Escaleras extensibles metálicas</b>	ESCALIBUR				SI
<b>Radial</b>	BOSCH	GWS20	SI		
	AEG		SI		
	MILWAUKEE		SI		
	MILWAUKEE		SI		
<b>Furgoneta</b>	FIAT	DUCATO			
<b>Plegadora</b>	DEFRIS			SI	
<b>Cilindro curvador</b>	FAT	MAM45/2	SI		

<b>de chapa</b>					
<b>Torsionadora</b>	NARGESA	MT150A	SI		
<b>Equipo de corte</b>				SI	
<b>Punzadora</b>	GEKA	MICROPUP	SI		
<b>Soldadura de hilo</b>	CASTOLIN	DERBY230	SI		
	LONCOLN	305C	SI		
	ELECTRIC	POWERTEC			
	GALAGAR	MIG2600	SI		

Tabla 1 Relación equipos de trabajo

## 2.11 Agentes químicos utilizados

---

Gasolina

Pintura Industrial

Taladrina blanca

Disolvente Universal

Acetileno

---

## 2.12 Puestos de trabajo en el centro

Nombre y Apellidos	DNI	Puesto/ Categoría	(*)	F. nacimiento	
XXX XXXXX	XXXXXX	Oficial 1ª Herrero	NO	XX/XX/XXX	XX
XXX XXXXX	XXXXXX	Oficial 3ª Herrero	NO	XX/XX/XXX	XX

(\*)Sen:sensibilidad MT:maternidad LAC:lactancia DIS:discapacidad ME:menor edad

### 3. EVALUACIÓN DE RIESGOS. CONCEPTOS GENERALES

#### 3.1 Definición

El artículo 16 de la Ley 31/1995 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, dispone que “El empresario deberá realizar una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, teniendo en cuenta, con carácter general, la naturaleza de la actividad, las características de los puestos de trabajo existentes y de los trabajadores que deban desempeñarlos. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido”

El artículo 3 del Reglamento de los Servicios de Prevención RD 39/1997 de 17 de enero establece que:

1. La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

Cuando de la evaluación realizada resulte necesaria la adopción de medidas preventivas, deberán ponerse claramente de manifiesto las situaciones en que sea necesario:

- a. Eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual, o de formación e información a los trabajadores.
- b. Controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores.

2. De acuerdo con lo previsto en el artículo 33 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el empresario deberá consultar a los representantes de los trabajadores, o a los

propios trabajadores en ausencia de representantes, acerca del procedimiento de evaluación a utilizar en la empresa o centro de trabajo.

La evaluación inicial es la que se produce en el momento de la aplicación por primera vez de la normativa de prevención de riesgos laborales, o cuando se crea un centro de trabajo o parte de él.

### **3.2 Contenido general de la evaluación**

La evaluación inicial de los riesgos que no hayan podido evitarse deberá extenderse a cada uno de los puestos de trabajo de la empresa en que concurren dichos riesgos.

Para ello, se tendrán en cuenta:

- a. Las condiciones de trabajo existentes o previstas, tal como quedan definidas en el apartado 7 del artículo 4 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- b. La posibilidad de que el trabajador que lo ocupe o vaya a ocuparlo sea especialmente sensible, por sus características personales o estado biológico conocido, a alguna de dichas condiciones.

En particular, a efectos de lo dispuesto sobre la evaluación de riesgos en el artículo 26.1 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, el anexo VII del Real Decreto 39/1997 incluye una lista no exhaustiva de agentes, procedimientos y condiciones de trabajo que pueden influir negativamente en la salud de las trabajadoras embarazadas o en período de lactancia natural, del feto o del niño durante el período de lactancia natural, en cualquier actividad susceptible de presentar un riesgo específico de exposición. En todo caso la trabajadora embarazada no podrá realizar actividades que supongan riesgo de exposición a los agentes o condiciones de trabajo incluidos en la lista no exhaustiva de la parte A del anexo VIII del Real Decreto 39/1997, cuando, de acuerdo con las conclusiones obtenidas de la evaluación de riesgos, ello pueda poner en peligro su seguridad o su salud o la del feto. Igualmente la trabajadora en período de lactancia no podrá realizar actividades que supongan el riesgo de una exposición a los agentes o condiciones de trabajo enumerados en la lista no exhaustiva del anexo VIII, parte B del Real Decreto 39/1997, cuando de la evaluación se desprenda que ello pueda poner en peligro su seguridad o su salud o la del niño durante el período de lactancia natural. En los casos previstos en este párrafo, se adoptarán las medidas previstas en el artículo 26 de la Ley

31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, con el fin de evitar la exposición a los riesgos indicados.

A partir de dicha evaluación inicial, deberán volver a evaluarse los puestos de trabajo que puedan verse afectados por:

- a. La elección de equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos, la introducción de nuevas tecnologías o la modificación en el acondicionamiento de los lugares de trabajo.
- b. El cambio en las condiciones de trabajo.
- c. La incorporación de un trabajador cuyas características personales o estado biológico conocido lo hagan especialmente sensible a las condiciones del puesto.

En la evaluación de riesgos se deberán identificar todos los puestos de trabajo, la relación de riesgos existentes y la de trabajadores afectados, el resultado de la evaluación y las medidas preventivas procedentes, así como los criterios y procedimientos de evaluación.

### **3.3 Procedimiento**

A partir de la información obtenida sobre la empresa, características y complejidad del trabajo, sobre las materias primas y los equipos de trabajo existentes en la empresa y sobre el estado de salud de los trabajadores, se procederá a la determinación de los elementos peligrosos y a la identificación de los trabajadores expuestos a los mismos, valorando a continuación el riesgo existente en función de criterios objetivos de valoración, según los conocimientos técnicos existentes, o consensuados con los trabajadores, de manera que se pueda llegar a una conclusión sobre la necesidad de evitar o de controlar y reducir el riesgo. A los efectos previstos en el párrafo anterior se tendrá en cuenta la información recibida de los trabajadores sobre los aspectos señalados.

La evaluación incluirá la realización de las mediciones, análisis o ensayos que se consideren necesarios, salvo que se trate de operaciones, actividades o procesos en los que la directa apreciación profesional acreditada permita llegar a una conclusión sin necesidad de recurrir a aquéllos.

En cualquier caso, si existiera normativa específica de aplicación, el procedimiento de evaluación deberá ajustarse a las condiciones concretas establecidas en la misma.

Cuando la evaluación exija la realización de mediciones, análisis o ensayos y la normativa no indique o concrete los métodos que deben emplearse, o cuando los criterios de evaluación contemplados en dicha normativa deban ser interpretados o precisados a la luz de otros criterios de carácter técnico, se podrán utilizar, si existen, los métodos o criterios recogidos en:

- a. Normas UNE
- b. Guías del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, del Instituto Nacional de Silicosis y protocolos y guías del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, así como de Instituciones competentes de las Comunidades Autónomas.
- c. Normas internacionales.
- d. En ausencia de los anteriores, guías de otras entidades de reconocido prestigio en la materia u otros métodos o criterios profesionales descritos documentalmente que proporcionen un nivel de confianza equivalente.

### **3.4 Revisión**

La evaluación inicial a que se refiere el artículo 4 del Real Decreto 39/1997 deberá revisarse cuando así lo establezca una disposición específica.

En todo caso, se deberá revisar la evaluación correspondiente a aquellos puestos de trabajo afectados cuando se hayan detectado daños a la salud de los trabajadores o se haya apreciado a través de los controles periódicos, incluidos los relativos a la vigilancia de la salud, que las actividades de prevención pueden ser inadecuadas o insuficientes. Para ello se tendrán en cuenta los resultados de:

- a. La investigación sobre las causas de los daños para la salud que se hayan producido.
- b. Las actividades para la reducción de los riesgos a que se hace referencia en el apartado 1.a del artículo 3 del Real Decreto 39/1997.
- c. Las actividades para el control de los riesgos a que se hace referencia en el apartado 1.b del artículo 3 del Real Decreto 39/1997.
- d. El análisis de la situación epidemiológica según los datos aportados por el sistema de información sanitaria u otras fuentes disponibles.

Sin perjuicio de lo señalado en el apartado anterior, deberá revisarse igualmente la evaluación inicial con la periodicidad que se acuerde entre la empresa y los representantes de los trabajadores, teniendo en cuenta, en particular, el deterioro por el transcurso del tiempo de los elementos que integran el proceso productivo.

### **3.5 Documentación**

En la documentación a que hacen referencia los párrafos b y c del artículo 23.1 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, deberán reflejarse, para cada puesto de trabajo cuya evaluación ponga de manifiesto la necesidad de tomar alguna medida preventiva, los siguientes datos:

- a. La identificación del puesto de trabajo.
- b. El riesgo o riesgos existentes y la relación de trabajadores afectados.
- c. El resultado de la evaluación y las medidas preventivas procedentes, teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 3 del Real Decreto 39/1997.
- d. La referencia de los criterios y procedimientos de evaluación y de los métodos de medición, análisis o ensayo utilizados, en los casos en que sea de aplicación lo dispuesto en el apartado 3 del artículo 5 del Real Decreto 39/1997.

### **3.6 Etapas del proceso general de evaluación**

- a. Identificación de todos los riesgos y deficiencias.
- b. Análisis cuantitativo y cualitativo de los riesgos identificados. Valoración de la gravedad de los riesgos, si pueden ser evitables, si se pueden controlar o se pueden eliminar.
- c. Medidas preventivas con las que se tienen que eliminar los riesgos o las deficiencias, o controlar aquellos que no se han podido evitar. Temporización.
- d. Comprobación del grado de desarrollo y cumplimiento de las medidas. Valoración de resultados.

## 4. METODOLOGÍA

Se aplicará la metodología del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) sobre evaluación de las condiciones de trabajo.

Este método, una vez identificado los factores de riesgo, se valorará conjuntamente la probabilidad de ocurrencia y la severidad del posible daño ocasionado.

### 4.1 Identificación de los factores de Riesgos

Siguiendo la Guía Técnica para la Integración de la Prevención de Riesgos Laborales en el Sistema General de Gestión de Empresa del INSHT, con la identificación de los factores de riesgos de la empresa comienza la primera fase, de esta toma de contacto se obtendrán los datos precisos para desarrollar posteriormente la evaluación de los riesgos.

El artículo 3.1 del RSP establece que, La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse”.

Para obtener la información necesaria para ver cuáles son los factores de riesgos de la empresa, se ha visitado la empresa y analizado todas las características, proceso de trabajo, organización, tareas, tiempos, tipos de maquinaria, herramientas utilizadas, productos químicos, EPIs, etc. Se ha entrevistado a los trabajadores y planteado todas las cuestiones necesarias para detectar situaciones de riesgo.

Del estudio de esta información, hemos obtenido los riesgos que se pueden evitar y a aquellos que son inevitables. A estos últimos riesgos se les aplicarán las medidas preventivas necesarias para disminuirlos o minimizarlos al máximo.

### 4.2 Estimación del riesgo

#### a. Probabilidad:

Indica la posibilidad de que un riesgo potencial se materialice en el futuro. Se valorará teniendo en cuenta las medidas de prevención existente y su adecuación a los requisitos

legales. En cada riesgo se estima la probabilidad de que se materialice el daño clasificándose como baja, media y alta.

- Probabilidad Alta: el daño ocurrirá siempre o casi siempre.
- Probabilidad Media: el daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- Probabilidad Baja: el daño ocurrirá raras veces.

No sólo se tendrá en cuenta la información sobre las actividades de trabajo, también considerará, trabajadores especialmente sensibles por padecer una disminución física, psíquica o sensorial (SE), mujeres en situación de embarazo o lactantes (MA) y menores de dieciocho años (ME).

b. Severidad:

Se valora sobre la base de las consecuencias más probables de accidente o enfermedad profesional. Considera la magnitud de los daños derivados de los riesgos identificados, es decir, se estimará la severidad de las consecuencias en caso de materializarse el riesgo, para poder determinarla debe considerarse; las partes del cuerpo que se verán afectadas y la naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

- Extremadamente dañino: la gravedad del daño será importante causando: incapacidad permanente, pérdidas humanas y cuantiosas pérdidas materiales.
- Dañino: la gravedad del daño es medio: incapacidades transitorias y pérdidas materiales importantes.
- Ligeramente dañino: gravedad del daño baja, no causará incapacidades, lesiones leves y pérdidas materiales leves.

La siguiente tabla estima los niveles de riesgo de acuerdo a las dos variables vistas:

<b><u>METODOLOGÍA INSHT</u></b> <b><u>PARA LA EVALUACIÓN</u></b> <b><u>DE RIESGOS</u></b>		<b>CONSECUENCIAS</b>		
		LIGERAMENTE DAÑINO (LD)	DAÑINO (D)	EXTREMADAMENTE DAÑINO (ED)
<b>PROBABILIDAD</b>	BAJA (B)	TRIVIAL (T)	<b>TOLERABLE (TO)</b>	MODERADO (MO)
	MEDIA (M)	<b>TOLERABLE (TO)</b>	MODERADO (MO)	IMPORTANTE (I)
	ALTA (A)	MODERADO (MO)	IMPORTANTE (I)	<b>INTOLERABLE (IN)</b>

Tabla 1. Fuente INSHT

En función de la valoración del riesgo se determinará la prioridad de ejecución, en la siguiente tabla se indica la temporización y las acciones de control del riesgo, siempre en proporción al riesgo.

Valoración del riesgo	Acción y temporalización
Trivial (T)	No se requiere acción específica.
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (MO)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado esté asociado a consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño; será la base para determinar la necesidad de mejorar las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando se trate de un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar, ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, ni siquiera con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Tabla 2. Fuente INSHT

## 5. DOCUMENTACIÓN

Identificados los riesgos, a continuación se presentan las tablas que recogen la evaluación de riesgos y las medidas correctoras correspondientes.

Siguiendo los criterios establecidos en la norma diferenciamos por:

- ✓ Evaluación de Riesgos de los equipos de trabajo.
- ✓ Evaluación de Riesgos del centro de trabajo.
- ✓ Evaluación de Riesgos de los puestos de trabajo.
- ✓ Evaluación de Riesgos ergonómicos.
- ✓ Agentes/productos químicos.
- ✓ Equipos de protección individual.



## **EVALUACIÓN DE RIESGOS DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO**

En este apartado se identifican los diferentes equipos de trabajo (debidamente clasificados en la tabla 1) utilizados en la actividad de la empresa. Para estos equipos de trabajo se identifican y estiman los riesgos existentes para los trabajadores, aplicando las medidas de prevención necesarias para evitar, reducir o controlar la situación de riesgo.

Se define equipo de trabajo como cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo.

El empresario adoptará las medidas necesarias para que los equipos de trabajo que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizar dichos equipos de trabajo. Cuando no sea posible garantizar de este modo totalmente la seguridad y la salud de los trabajadores durante la utilización de los equipos de trabajo, el empresario tomará las medidas adecuadas para reducir tales riesgos al mínimo.

La utilización de los equipos de trabajo deberá cumplir las condiciones generales establecidas en el anexo II del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

De conformidad con los artículos 18 y 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el empresario deberá garantizar que los trabajadores y los representantes de los trabajadores reciban una formación e información adecuadas sobre los riesgos derivados de la utilización de los equipos de trabajo, así como sobre las medidas de prevención y protección que hayan de adoptarse.

Con el fin de facilitar la detección de factores de riesgos se realiza una batería de cuestiones referidas a los equipos de trabajo.

<b>CUESTIONES ANTE LOS EQUIPOS DE TRABAJO</b>	
Se utilizan equipos de alto riesgo (Anexo 1435/92) anteriores al 01/01/95 en los que la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada.	NO
Se utilizan los equipos de trabajo sin los elementos de protección previstos por el fabricante.	NO
Se utiliza equipos de trabajo en los que el mal uso puede ocasionar riesgos de corte, atrapamiento y/o proyección de partículas.	SI
Los equipos de trabajo se utilizan siempre dentro de los valores nominales de funcionamiento (cargas, presiones, velocidades, tensiones etc) establecidas por el	SI

fabricante.	
El montaje y desmontaje de los equipos se realiza cumpliendo las instrucciones del fabricante.	SI
La conexión, puesta en marcha o utilización del equipo representa peligro para terceros.	NO
Los equipos de trabajo están instalados de forma que no puedan caer, volcar o desplazarse sobre los trabajadores.	SI
En aquellos equipos de trabajo con elementos peligrosos accesibles que no pueden ser totalmente protegidos se adoptan medidas de precaución y/o se utilizan medidas de protección individual apropiadas.	SI
La limpieza o retirada de residuos cercanos a un elemento peligroso, se realiza con los medios auxiliares adecuados que garantice una distancia de seguridad suficiente.	SI
Las operaciones de mantenimiento, ajustes, desbloqueo, revisión o reparación de los equipos de trabajo se realizan después de haber consignado los equipos.	SI
Existen medidas para imposibilitar el uso de equipos de trabajo que están fuera de servicio.	SI
Se requieren intervenciones en elementos móviles o peligrosos.	SI
Se efectúan operaciones de reparación o mantenimiento por parte del personal de este puesto de trabajo.	SI
El trabajo se efectúa utilizando escaleras de mano.	SI
Las herramientas manuales existentes son de las características y tamaño adecuados a las operaciones a realizar.	SI
Se emplean equipos de soldadura, sopletes o similares.	SI
Se utilizan vehículos durante la jornada laboral.	SI
Las zonas de trabajo, equipos de trabajo están correctamente señalizados	SI
Las zonas de trabajo tienen sistemas de ventilación adecuados.	SI
Hay una vigilancia de la salud adecuada	SI
Se dispone de formación/información para el uso seguro de los equipos de trabajo.	SI/N O
Se detecta alguna anomalía significativa relacionada con los equipos de trabajo.	NO
Se contempla un mantenimiento periódico documentado de Los equipos de trabajo	NO

Tabla 3

<b>EVALUACIÓN DE RIESGOS EQUIPOS DE TRABAJO</b>													
Puestos de trabajo: Oficial 1º Herrero y Oficial 3º Herrero Nº de trabajadores: 2							Fecha de evaluación  01/06/2021			Evaluación Inicial		x	
Personal sensible: Mujeres embarazadas: Menores:										Realizada por: M Carmen Pérez Guerrero			Evaluación por accidente
							Periódica						
							Otros						
	Severidad del daño			Probabilidad			Estimación del riesgo					MEDIDAS CORRECTORAS	
Riesgo	LD	D	ED	B	M	A	T	TO	MO	I	IN		
Contactos térmicos/quemaduras		x		x				x					<ul style="list-style-type: none"> <li>Las partes del equipo que alcancen temperaturas elevadas o muy bajas deberán estar protegidas contra riesgos de contacto, resguardos y señalizados correctamente.</li> </ul>
Contacto eléctrico indirecto		x		x				x					<ul style="list-style-type: none"> <li>Se dispondrá de sistema de prevención contra contactos indirectos (interruptores, diferenciales...).</li> <li>Se prohíbe el acceso a las partes en tensión de los diferentes equipos e instalaciones.</li> <li>Se prohíbe manipular, alterar o retirar partes de las instalaciones y equipos.</li> <li>Deberán estar debidamente señalizadas.</li> </ul>
Contacto térmico/quemaduras	x				x			x					<ul style="list-style-type: none"> <li>Se prohíbe tocar partes de metal expuestas en el equipo de trabajo durante o inmediatamente después de su utilización.</li> <li>Se utilizará la ropa de trabajo adecuada y los equipos de protección.</li> </ul>
Golpes/cortes/pinchazos por objetos, materiales o herramientas		x		x				x					<ul style="list-style-type: none"> <li>No desmontar o alterar dispositivos de seguridad.</li> <li>Utilizar las protecciones adecuadas.</li> <li>Se deberán comprobar el estado de las máquinas, herramientas, equipos antes de su utilización.</li> </ul>

												<ul style="list-style-type: none"> <li>Las herramientas estarán ordenadas y en lugares adecuados.</li> </ul>
Proyección de fragmentos o partículas		x		x				x				<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar las protecciones adecuadas. Uso de gafas de protección norma UNE-EN 166.</li> <li>Se deberá emplear los métodos de trabajo adecuados.</li> </ul>
Atrapamiento por o entre objetos		x		x				x				<ul style="list-style-type: none"> <li>Los equipos o sus componentes no deberán tener defectos de estabilidad.</li> <li>Los equipos de trabajo deberán estar equipados con resguardos o dispositivos que impidan el acceso a zonas peligrosas.</li> <li>No se manipularán sin los medios ni precauciones adecuadas (ropa de trabajo, espacios de seguridad, autorizaciones etc)</li> </ul>
Caída de objetos en manipulación		x		x				x				<ul style="list-style-type: none"> <li>Se debe utilizar siempre el equipo de trabajo en una posición estable y segura a fin de prevenir el movimiento accidental del mismo.</li> </ul>
Choque contra objetos inmóviles		x		x				x				<ul style="list-style-type: none"> <li>Los equipos de trabajo deberán ubicarse correctamente, igualmente deberán seguir un montaje adecuado.</li> <li>Los equipos de trabajo deberán estar debidamente señalizados.</li> </ul>
Cortes y/o amputaciones por atrapamiento entre cuchillas	x				x				x			<ul style="list-style-type: none"> <li>No se quitará la parte trasera del porta cuchillas por medio de resguardo fijo con el fin de impedir el acceso a la zona de corte de las máquinas.</li> </ul>
Exposición a agentes físicos. Ruido y/o ultrasonido	x				x			x				<ul style="list-style-type: none"> <li>Los trabajadores deberán disponer de las prendas o equipos de protección necesarios, éstos deben de ser adecuado y mantenidos correctamente.</li> <li>Los trabajadores deberán tener una vigilancia en la salud adecuada.</li> <li>Se realizará un estudio higiénico relativo al nivel</li> </ul>



Exposición a agentes físicos. Vibraciones.	x				x			x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se deberá realizar un estudio higiénico relativo a los niveles de vibraciones mecánicas.</li> <li>○ Los equipos de trabajo deberán disponer de las protecciones o dispositivos adecuados para limitar en lo posible la propagación de vibraciones.</li> <li>○ Los trabajadores deberán tener una vigilancia en la salud adecuada y específica.</li> </ul>
Exposición a agentes físicos, radiaciones no ionizantes (soldadura).	x				x			x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se debe realizar estudio higiénico relativo al nivel de radiaciones no ionizantes: soldadura y corte.</li> <li>○ Se debe poner a disposición de los trabajadores las prendas o equipos de protección necesarios, éstos deben ser adecuados y mantenidos correctamente.</li> <li>○ Se debe supervisar su correcta utilización de radiaciones no ionizantes: soldadura y corte.</li> <li>○ Se debe diseñar, desarrollar e implantar procedimiento de trabajo en intervenciones peligrosas: trabajos de soldadura y corte.</li> </ul>
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.		x			x			x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ El equipo de trabajo deberá ubicarse correctamente.</li> <li>○ Debe disponerse de señalización en caso necesario para organizar la circulación de personas y/o vehículos.</li> </ul>
Manipulación manual de la carga.	x				x			x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se deben mecanizar o automatizar las operaciones de carga/descarga.</li> <li>○ El sistema de almacenamiento, empaquetado, paletizado, apilamiento, etc. debe ser adecuado.</li> <li>○ Se deben aplicar técnicas de levantamiento y seleccionar los recorridos más cortos utilizando los medios técnicos que se tengan al alcance.</li> <li>○ Se llevará a cabo estudio ergonómico relativo a manejo manual de cargas.</li> </ul>

Sobreesfuerzo	x			x				x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cumplir en todo caso las reglas básicas de manipulación, levantamiento y traslado manual de carga.</li> <li>○ Los trabajadores deberán tener una vigilancia en la salud adecuada.</li> </ul>
Accidentes de tráfico. Desplazamientos en vehículos.		x			x			x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recomendaciones básicas de seguridad vial.</li> </ul>



## **EVALUACIÓN DE RIESGO DEL CENTRO DE TRABAJO**

En este apartado se indican las diferentes zonas, áreas de trabajo. Se identificarán los factores de riesgo existentes debidos específicamente al lugar de trabajo. Para cada factor de riesgo encontrado, se identifican y estiman los riesgos existentes para los trabajadores, aplicando, para cada uno de ellos, las medidas de prevención necesarias para evitar, reducir o controlar la situación de riesgo.

Se entenderá por lugares de trabajo las áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los trabajadores deban permanecer o a las que puedan acceder en razón de su trabajo. Se consideran incluidos en esta definición los servicios higiénicos y locales de descanso, los locales de primeros auxilios y los comedores. Las instalaciones de servicio o protección anejas a los lugares de trabajo se considerarán como parte integrante de los mismos

Los lugares de trabajo deberán cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, en cuanto a sus condiciones constructivas, orden, limpieza y mantenimiento, señalización, instalaciones de servicio o protección, condiciones ambientales, iluminación, servicios higiénicos y locales de descanso, y material y locales de primeros auxilios.

El empresario ante de la incorporación al trabajo de jóvenes menores de dieciocho años, y previamente a cualquier modificación importante de sus condiciones de trabajo, el empresario debe notificarlo al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales para realización de una evaluación especial.

El empresario debe tener en cuenta las tareas prohibidas para los menores de edad, Art. 27 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales. Previa a la incorporación de un trabajador con alguna sensibilidad (discapacitado....) o cuando un trabajador pase a esta situación se deberá realizar una evaluación de riesgo especial, se debe garantizar de manera específica la protección de los trabajadores que, por sus propias características personales o estado biológico conocido, incluidos aquellos que tengan reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial, sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo. Art. 25 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales.

Mujeres embarazadas y lactantes. El empresario garantizará el derecho a la salud y a la protección de la reproducción y la maternidad de las trabajadoras frente a los riesgos que puede haber en los puestos de trabajo. La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en su artículo 26 establece las obligaciones que debe cumplir el empresario para asegurar la protección de la maternidad en el centro de trabajo

Se informará a todas las trabajadoras mediante un comunicado expuesto en el tablón de anuncios u otro lugar visible de la empresa, que se recomienda comunicar al empresario la situación de embarazo de cualquier trabajadora en cuanto ella tenga la confirmación médica.

El empresario adoptará las medidas necesarias para evitar la exposición de la trabajadora afectada a riesgos laborales durante su jornada, a través de una adaptación de las condiciones o del tiempo de trabajo.

El centro de trabajo está ubicado en una nave de unos 300 m<sup>2</sup>, en el polígono industrial. La nave de planta baja, está distribuida en zona de maquinaria, dos altillos utilizados como almacén, aseos y una pequeña zona de oficina, sin ordenador.



*Ilustración 1. Situación de la nave imagen de Google Maps.*



<b>EVALUACIÓN DE RIESGOS CENTRO DE TRABAJO</b>													
Puestos de trabajo: Oficial 1º Herrero y Oficial 3º Herrero Nº de trabajadores: 2				Fecha de evaluación 01/06/2021				Evaluación Inicial		x			
Personal sensible: Mujeres embarazadas: Menores:								Realizada por: M Carmen Pérez Guerrero		Evaluación por accidente			
								Periódica					
								Otros					
		Severidad del daño			Probabilidad			Estimación del riesgo					Medidas correctoras
Riesgo		LD	D	ED	B	M	A	T	TO	MO	I	IN	
Caídas de personas al mismo nivel			x		x				x				<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener orden y limpieza en el local y áreas de trabajo donde se realice cualquier tipo de tarea.</li> <li>Las zonas de los lugares de trabajo en las que exista riesgo de caída, de caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos, deberán estar claramente señalizadas.</li> <li>Si la iluminación es insuficiente, hacer uso de medios auxiliares.</li> <li>Se deben asegurar las superficies de trabajo habitualmente inestables.</li> </ul>
Pisadas sobre objetos			x		x				x				<ul style="list-style-type: none"> <li>Eliminar con rapidez los derrames, vertidos, manchas de grasa y aceite y demás residuos y desperdicios.</li> <li>Las herramientas manuales deberán ordenarse y almacenarse adecuadamente.</li> </ul>
Choque contra objetos inmóviles			x		x				x				<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener la atención en los desplazamientos, evitando distracciones y prisas que puedan provocar un accidente.</li> </ul>

												<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Despejar los lugares de paso respetando distancias mínimas entre mesas, armarios, máquinas, etc.</li> <li>○ Se debe disponer de una adecuada señalización.</li> </ul>
Organización preventiva del trabajo.		x		x				x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se debe dar cumplimiento a lo establecido en el procedimiento de coordinación de actividades.</li> <li>○ Se debe llevar a cabo un plan de revisiones periódicas de las instalaciones.</li> <li>○ Se dispondrá de material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.</li> </ul>
Falta recurso preventivo. Accidentes de trabajo	x				x			x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ La empresa deberá disponer de la figura de recurso preventivo. Se asignará por el empresario de entre los trabajadores, deberá tener la capacidad y formación exigida, el nombramiento será documentado.</li> </ul>
Incendio: Factores de inicio, propagación, medios de lucha y/o evacuación		x		x				x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Los medios de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso, y no estarán obstaculizados (pulsadores de alarma, extintores, BIEs...).</li> <li>○ Los medios de protección contra incendios deberán mantenerse en perfecto estado de funcionamiento y deberán pasar las revisiones indicadas en la normativa vigente.</li> <li>○ Deberán estar debidamente señalizados.</li> </ul>
Caída de personas a distinto nivel		x		x					x			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Las aberturas o desniveles se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente, que podrá tener partes móviles cuando sea necesario disponer de acceso a la abertura.</li> <li>○ Si por cualquier motivo se han de retirar las protecciones de forma momentánea por</li> </ul>

													<p>razones de trabajo, se repondrán de inmediato, siempre que se retire la protección colectiva y durante su retirada se debe usar protección individual adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se debe proteger los lados abiertos de la escalera o rampa con barandilla intermedia y rodapié.</li> <li>○ Para coger los objetos almacenados en estanterías se utilizarán escaleras, nunca elementos improvisados (sillas, cajas, etc.)</li> </ul>
<p>Instalación eléctrica. Contacto eléctrico directo</p>		x		x				x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se debe llevar a cabo un mantenimiento preventivo adecuado así como se deben llevar a cabo las revisiones periódicas oficiales cuando proceda.</li> <li>○ El diseño, construcción, montaje, mantenimiento o uso de instalaciones eléctricas debe ser adecuado.</li> <li>○ La instalación eléctrica deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.</li> <li>○ Disponer de medios para evitar los contactos eléctricos directos (aislamiento de las partes activas, barreras o envolventes).</li> <li>○ Los conductores activos y de protección deberán estar adecuadamente identificados y sin defectos.</li> <li>○ No manipular la instalación ni realizar improvisaciones en la misma.</li> <li>○ No se permitirá la manipulación de elementos eléctricos por personal no competente ni autorizado.</li> <li>○ Los cuadros eléctricos estarán tapados y dispondrán de una señalización que indique el</li> </ul>	

												<ul style="list-style-type: none"> <li>riesgo eléctrico.</li> <li>Se deberá disponer y hacer entrega a los trabajadores de normas claras y concisas para el caso de avería eléctrica.</li> </ul>
Contacto eléctrico indirecto		x		x				x				<ul style="list-style-type: none"> <li>Disponer de sistema de prevención contra contactos indirectos (interruptores diferenciales, puesta a tierra, etc.) incluyendo dispositivos para la eliminación de electricidad estática.</li> <li>Se prohíbe el acceso a las partes en tensión de los diferentes equipos e instalaciones, manipular la instalación eléctrica, alterar y retirar las puestas a tierra así como los aislamientos de las partes activas de los equipos, instalaciones y sistemas.</li> </ul>
Instalación de aire/gas comprimido.	x				x				x			<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de válvulas de seguridad. Instalación de Compresores con expediente de control de calidad que garanticen un adecuado diseño y fabricación del aparato.</li> <li>Revisiones periódicas.</li> </ul>
Atrapamiento entre objetos	x				x			x				<ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá disponer de resguardos fijos que imposibiliten el acceso a los órganos de transmisión.</li> </ul>
Organización espacios		x			x				x			<ul style="list-style-type: none"> <li>Para evitar el ruido los compresores estarán situados en el exterior del centro de trabajo o en un recinto aislado.</li> <li>Situar las entradas del aire de forma que den al exterior del edificio. Limpieza periódica de filtros y conducciones.</li> </ul>
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		x		x				x				<ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema de almacenamiento, empaquetado, paletizado, apilamiento, etc. debe ser adecuado.</li> <li>La estabilidad de las estanterías debe estar garantizada y sujeta al suelo y a la pared.</li> </ul>

												<ul style="list-style-type: none"> <li>○ En las estanterías, se procurará que los materiales más pesados se coloquen en la parte inferior de las mismas, sin sobresalir y teniendo en cuenta los límites de la carga.</li> <li>○ Mantener en todo momento el orden y la limpieza en la instalación,</li> </ul>
Salidas de evacuación		x		x				x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Deben existir vías de evacuación y su número debe ser suficiente.</li> <li>○ Las puertas situadas en los recorridos de las vías de evacuación deberán estar señalizadas de manera adecuada.</li> <li>○ Mantener despejadas las zonas de paso, los pasillos y las salidas o vías de evacuación.</li> <li>○ No acumules materiales o equipos que impidan el tránsito o el acceso a los mismos.</li> </ul>
Choque contra objetos móviles		x		x				x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Las puertas y portones que se abran hacia arriba estarán dotados de un sistema de seguridad que impida su caída.</li> </ul>
Exposición a agentes químicos	x				x			x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se debe eliminar y/o controlar las fugas o derrames de productos químicos (sustancias o preparados) durante su fabricación, transporte, almacenamiento y manipulación.</li> <li>○ Se manipularán con los medios de protección adecuados.</li> <li>○ Se deberá tener información del producto manipulado, ficha técnica.</li> </ul>
Almacenamiento de productos químicos		x			x			x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se debe contar con procedimiento adecuado para el manipulado o almacenamiento de productos químicos.</li> <li>○ El almacenamiento de los productos químicos (incluidos los de limpieza) deberá llevarse a cabo en un lugar adecuado y cerrado con llave.</li> </ul>

												<ul style="list-style-type: none"><li>○ Se debe señalar que son productos peligrosos.</li><li>○ La información de la etiqueta tendrá que contemplar el nombre o fórmula de la sustancia o preparado peligroso y detalles sobre el riesgo</li></ul>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



## **EVALUACIÓN DE RIESGOS DE LOS PUESTOS DE TRABAJO**

En esta evaluación se recogerán la evaluación de los riesgos específicos al puesto de trabajo. Para cada riesgo identificado se indica la estimación de dicho riesgo, así como las medidas de prevención requeridas para el control del riesgo.

La empresa tiene la obligación de asegurar que todos los trabajadores están informados sobre los riesgos generales y específicos de sus puestos de trabajo, de las medidas preventivas a llevar a cabo y de las medidas de actuación en caso de emergencia.

Número de trabajadores 2 (1 oficial de 1º y 1 oficial de 3º, Herreros), personal que por sus conocimientos y/o experiencia ejecuta operaciones relacionadas con la carpintería metálicas, actuando en el proceso productivo, montaje o en labores de mantenimiento, transporte y otras operaciones auxiliares, pudiendo realizar, a su vez, funciones de supervisión y/o coordinación.

Lugar de trabajo: Taller de Herrería en el Polígono. Tabla 2.

Equipos de trabajo que utilizan: Ver tabla 1.



<b>EVALUACIÓN DE RIESGOS PUESTOS DE TRABAJO</b>													
Puestos de trabajo: Oficial 1º Herrero y Oficial 3º Herrero Nº de trabajadores: 2							Fecha de evaluación			Evaluación Inicial		x	
Personal sensible: Mujeres embarazadas: Menores:							01/06/2021			Evaluación por accidente			
							Realizada por: M Carmen Pérez Guerrero			Periódica			
										Otros			
<b>Riesgo</b>	<b>Severidad del daño</b>			<b>Probabilidad</b>			<b>Estimación del riesgo</b>					<b>Medidas correctoras</b>	
	LD	D	ED	B	M	A	T	TO	MO	I	IN		
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		x		x				x					<ul style="list-style-type: none"> <li>Se mantendrá el orden y la limpieza en las instalaciones, herramientas manuales.</li> <li>En lugares de trabajo en los que haya riesgo de caídas de objeto, exposición a elementos, deberán estar señalizados, el trabajador no deberá acceder a zonas peligrosas.</li> <li>El sistema de almacenamiento y apilamiento deberá ser el adecuado.</li> </ul>
Caída de objetos en manipulación	x				x			x					<ul style="list-style-type: none"> <li>No se manipularán sin los medios y precauciones adecuadas materiales muy pesados, voluminosos, inestables o con perfiles cortantes.</li> <li>Se deberá mecanizar o automatizar, en la medida de lo posible, operaciones de carga y descargas.</li> <li>Las herramientas manuales que se utilicen deberán pasar un mantenimiento regular, se garantizará el buen estado.</li> <li>Los trabajadores tendrán información y formación suficiente para su manejo.</li> </ul>
Caída de objetos desprendidos	x				x			x					<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los elementos que constituyen las estructuras, mecanismos y accesorios de aparatos, máquinas, instalaciones, etc., serán de material</li> </ul>

												<p>sólido, bien construido y de resistencia adecuada al uso al que se destina, y sólidamente afirmados en su base.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Los accesorios de los equipos de elevación (ganchos, cables ...) para la sujeción y elevación de materiales tendrán una resistencia acorde a la carga y estarán en buen estado.</li> <li>○ Cuando se trabaje en zonas con riesgo de caída de objetos por desprendimiento, es necesario utilizar casco de protección. Así mismo, cuando puedan producirse lesiones en los pies por caída de objetos, se utilizará calzado de seguridad adecuado (con puntera protegida).</li> </ul>
Choque contra objetos inmóviles	x				x			x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mantener las zonas de circulación y las salidas convenientemente señalizadas y libres de obstáculos.</li> <li>○ Mantener en todo momento el orden y la limpieza en las áreas de trabajo donde se realice cualquier tipo de tarea.</li> <li>○ No tender cables, conducciones, mangueras, etc., al nivel del suelo de la zona de trabajo.</li> <li>○ Habrá una iluminación adecuada.</li> </ul>
Golpes/cortes/pinchazos por objetos, materiales o herramientas	x				x			x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Utilizar herramientas adecuadas, limpias y en perfecto estado.</li> <li>○ Las herramientas deben estar ordenadas adecuadamente, tanto durante su uso como en su almacenamiento.</li> <li>○ Todas las herramientas/maquinas deberán utilizarse según lo previsto por el fabricante.</li> <li>○ Los trabajadores no deben retirar o anular protecciones o dispositivos de seguridad.</li> <li>○ Se deberán emplear los métodos de trabajo</li> </ul>

												<p>adecuados y los EPIs necesarios en el empleo de equipos de trabajo y materiales con riesgo de golpes, cortes o pinchazos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ El trabajador deberá estar informado y formado del uso y manejo de las mismas.</li> </ul>
Proyección de fragmentos o partículas	x				x			x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se deberán emplear los métodos de trabajo adecuados y los EPIs necesarios en el empleo de equipos de trabajo y materiales con riesgo de proyección de partículas.</li> <li>○ No se permitirá el empleo de equipos de trabajo y materiales con riesgo de proyección de partículas, a trabajadores no autorizados o no formados sobre su utilización.</li> <li>○ Limpiar correctamente el material y los equipos de trabajo utilizados después de cada uso.</li> <li>○ Las zonas de trabajo deben estar señalizadas.</li> </ul>
Exposición a temperaturas ambientales adversas	x				x			x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Adecuar la intensidad del trabajo a las características físicas del trabajador, según fortaleza, aclimatación y estado.</li> <li>○ Utilizar ropa de trabajo adecuada.</li> </ul>
Atropello o golpes con vehículos		x		x				x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Debe disponerse de señalización para organizar la circulación de personas y vehículos.</li> <li>○ Realizar revisiones de los elementos de seguridad de los vehículos y comprobaciones periódicas del correcto funcionamiento.</li> <li>○ Se prestará atención a la señal acústica de los vehículos durante sus desplazamientos por el centro de trabajo.</li> </ul>
Desplazamientos in itinere / accidente laboral de tráfico		x		x				x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se seguirán métodos de trabajo adecuados en el empleo de vehículos, aparatos y equipos de trabajo.</li> <li>○ Los trabajadores que utilicen vehículos deberán</li> </ul>

												<p>poseer la formación necesaria, permisos correspondientes, y estar autorizados a ello.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ En desplazamientos a pie por vías públicas, se cumplirán siempre las obligaciones de seguridad vial.</li> </ul>
Posturas en el trabajo	x				x			x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se llevará a cabo diseño ergonómico del puesto de trabajo.</li> </ul>
Sobreesfuerzo	x				x			x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ No se deben manipular sin los medios y precauciones adecuadas materiales muy pesados, voluminosos, de gran superficie e inestables.</li> <li>○ En todo caso es necesario cumplir las reglas básicas de manipulación, el levantamiento y el traslado manual de cargas.</li> </ul>
Manipulación manual de cargas	x				x			x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se llevará a cabo estudio ergonómico de manipulación manual de la carga.</li> </ul>
Psicosociales, estrés.		x		x				x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se deben establecer procedimientos actuación contra el acoso tanto formales como informales.</li> <li>○ Es obligación de la dirección y del mando evitar la generación de conflictos interpersonales, e intervenir en la resolución de los que pudieran producirse, favoreciendo las comunicaciones jerárquicas y funcionales, ascendentes y descendentes, así como facilitar la colaboración entre los miembros del grupo de trabajo. Medidas:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- mejor organización del trabajo</li> <li>- potenciar la participación de los trabajadores en la toma de decisiones,</li> <li>- fomentar el trabajo en equipo y el respeto a la dignidad del as personas.</li> <li>- definir de forma clara y justa las tareas, roles y funciones.</li> </ul> </li> </ul>
Dificultad en la evacuación, emergencias		x		x				x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se designará una persona que pondrá en prácticas las medidas de emergencias y comprobará su</li> </ul>

												<p>funcionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se designará un lugar seguro en el exterior, en caso de evacuación.</li> <li>○ Todos los trabajadores deberán conocer los protocolos de actuación en casos de emergencias, números de teléfonos, persona responsable. Los teléfonos de emergencias y medidas deberán estar expuestas en un sitio visible.</li> <li>○ Los trabajadores deberán tener información y formación en primeros auxilios, conocimientos de seguridad contra incendios y evacuación.</li> </ul>
Organización preventiva		x		x				x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ El trabajador debe conocer los métodos de utilización y control del equipo de trabajo.</li> <li>○ Queda totalmente prohibido alterar los elementos de seguridad del equipo de trabajo.</li> <li>○ El empresario velará para que la utilización del equipo de trabajo se lleve a cabo según lo establecido en el Manual de Instrucciones así como en lo contemplado en la normativa vigentes disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.</li> <li>○ Se debe dar cumplimiento a lo establecido en el procedimiento de coordinación de actividades.</li> <li>○ La empresa garantizará a los trabajadores la vigilancia de la salud como actividad preventiva.</li> </ul>

## **EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS**

Se va a utilizar el método para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de la carga (RD 487/1997).

1. Se identificarán los riesgos según ítem marcados, contempla los factores de riesgos a tener en cuenta para evaluar los riesgos por la manipulación manual de la carga.
2. Aplicación del método.
3. Propuestas de mejoras y planificación para la corrección de deficiencias detectadas.

### Identificación inicial de riesgo carpintero metálico

<i>Diseño del puesto de trabajo</i>	
Se emplean herramientas inadecuadas, por su forma, tamaño, peso, para las tareas que se realizan.	SI
Los controles y los indicadores no son cómodos de activar o visualizar	SI
<i>Manipulación manual de la carga</i>	
Se manipulan cargas > 6KG	
<i>Posturas / Repetitividad</i>	
Posturas forzadas de algún segmento corporal ( cuello, tronco, brazos, manos, muñecas o pies) de manera repetitiva o prolongada	SI
Postura de pie prolongada	SI

**Tabla 4**

### Aplicación del método

Para llevar a cabo la evaluación de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas en la empresa, se ha aplicado el método recogido en la Guía Técnica elaborada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, que tiene por objeto facilitar la aplicación del Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores.

Ya que la problemática de la manipulación manual no se centra exclusivamente en el peso de la carga, este método pretende realizar una evaluación desde un punto de vista ergonómico contemplando los factores debidos a las características de la carga, al esfuerzo físico necesario, a las características del usuario de trabajo, a las exigencias de la actividad y a los factores individuales.

El método propone el cálculo de un Peso Aceptable del levantamiento que se compara con el peso real de la carga manipulada. Si el peso real manipulado es mayor que el Peso Aceptable del levantamiento, el riesgo es no tolerable por lo que deben rediseñarse las condiciones de trabajo.

El Peso Aceptable del levantamiento se calcula multiplicando cinco coeficientes, que se obtienen a partir de datos de la tarea y del puesto de trabajo.

Si la población expuesta son mujeres, trabajadores jóvenes o mayores, o si se quiere proteger a la mayoría de la población, se deben multiplicar los valores de la figura por 0.6.

El carpintero metálico puede llegar a manipular perfiles metálicos y piezas terminadas de unos 20kg aproximadamente.



**LEVANTAMIENTO DE CARGAS EN POSTURA DE PIE**

**PESO REAL DE LA CARGA** 20,00

**DATOS PARA EL CÁLCULO DEL PESO ACEPTABLE**

**LA ZONA DE MANIPULACIÓN PESO TEÓRICO RECOMENDADO EN FUNCIÓN DE LA ZONA DE MANIPULACIÓN** 12,00



DESPLAZAMIENTO VERTICAL		FACTOR CORRECCIÓN	
	HASTA 25 cm	1	
	HASTA 50 cm	0.91	
	HASTA 100 cm	0.87	<b>1,00</b>
<b>X</b>	HASTA 175 cm	0.84	
	Más de 175 cm	0	

GIRO DEL TRONCO		FACTOR CORRECCIÓN	
	Sin giro	1	
<b>X</b>	Poco girado (hasta 30°)	0.9	
	Girado (hasta 60°)	0.8	<b>0,9</b>
	Muy girado (90°)	0.7	
<b>FRECUENCIA</b>	<b>Duración de la manipulación</b>		

DE MANIPULACIÓN	<= 1hora/día	> 1h y <=2h	> 2h y <=8h	
	Factor corrección			
1 vez cada 5 minutos	1	0.95	0.85	
1 vez /minuto	0.94	0.88	0.75	<b>1,00</b>
4 veces/minuto	0.84	0.72	0.45	
9 veces /minuto	0.52	0.3	0	
12 veces/minuto	0.37	0	0	
> 15 veces/minuto	0	0	0	

TIPO DE AGARRE	FACTOR CORRECCIÓN		
Agarre bueno	1		
Agarre regular	0.95		
<b>X</b> Agarre malo	0.9		<b>1,00</b>

Tabla 5, elaboración propia basada en RD 487/97

	PESO TEÓRICO	FC DESPL. VERTICAL	FC GIRO	FC AGARRE	FC FRECUENCIA	P. ACEPTABLE
<b>P. ACEPTABLE</b>	= 12	x 1,00	x 0,9	x 1,00	x 1,00	=10,80

$10,80 \times 0,6 = 6.48\text{kg}$  Aplicando el índice corrector para proteger mayoría de población.

El peso aceptable es menor al peso real de la carga, por lo que supone un riesgo No tolerable.

Posturas

<b>Tronco: flexión /extensión</b>	
Tronco flexionado > 20° de manera sostenida, estática y sin apoyar	SI
Tronco flexionado > 60° mucho tiempo durante la jornada laboral	SI
<b>Brazo</b>	
Brazo elevado >60° mucho tiempo durante la jornada laboral	SI
Brazo elevado entre 20 y 60° de manera repetida (>10 veces/minuto)	SI
<b>Muñeca/codo</b>	
Muñeca muy flexionada/extendida, muy girada de manera repetitiva >2 veces/min.	SI
Codo muy flexionado o extendido de manera estática >2 veces/min.	SI
<b>Cabeza/ cuello línea de división</b>	
El trabajador tiene su línea de división por debajo de 40° respecto de la horizontal mucho tiempo durante la jornada de trabajo	SI
<b>Piernas</b>	
El trabajador está de pie, sin desplazarse (frente a banco de trabajo) >2 horas	SI

Tabla 6



<b>EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS</b>													
Puestos de trabajo: Oficial 1º Herrero y Oficial 3º Herrero Nº de trabajadores: 2					Fecha de evaluación					Evaluación Inicial		x	
Personal sensible: Mujeres embarazadas: Menores:					01/06/2021					Evaluación por accidente			
					Realizada por: M Carmen Pérez Guerrero					Periódica			
										Otros			
	Severidad del daño			Probabilidad			Estimación del riesgo					Medidas correctoras	
Riesgo	LD	D	ED	B	M	A	T	TO	MO	I	IN		
Sobreesfuerzo	X				x				x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Como se permanece de pie muchas horas al día, se puede sufrir dolores de piernas y espalda, por ello se aconseja: evitar la sobrecarga postural estática prolongada apoyando el peso del cuerpo sobre una pierna y otra alternativamente.</li> <li>○ Practicar ejercicio físico y andar siempre que sea posible. Controlar el exceso de peso.</li> <li>○ Solicitar ayuda de otras personas en el momento de colocar y levantar las cargas más pesadas.</li> <li>○ Para levantar y depositar cargas conjuntamente los trabajadores deben tener una fuerza equiparable y practicar colectivamente el ejercicio.</li> <li>○ Los movimientos de alzado han de realizarse al mismo tiempo y a la misma velocidad.</li> <li>○ Evitar manipular varias cargas de manera simultánea.</li> <li>○ Se recomienda el uso de carretillas, transpaleta o cualquier otro medio que facilite el transporte de la carga pesada.</li> </ul>

Trastornos musculoesqueléticos	X			x				x			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Realizar pausas y estiramientos, es conveniente hacer pausas periódicas (por ejemplo, 5 minutos cada media hora) en las que, además de descansar y cambiar de postura, se realicen algunos estiramientos que eviten la sobrecarga muscular del tronco y el cuello.</li> <li>○ El estiramiento puede consistir en ponerse recto y echar la espalda lentamente hacia atrás tres veces.</li> <li>○ Para manipular cargas, se seguirán las indicaciones que se dan a continuación: - Aproximarse lo máximo posible a la carga, colocando los pies ligeramente separados y firmemente apoyados - Utilizar la fuerza de las piernas para levantar pesos. Para ello, agacharse flexionando las rodillas, mantener la espalda recta y llevar el peso lo más próximo al cuerpo. - Utilizar los brazos para mantener la carga aislada y para no levantarla.</li> <li>○ El esfuerzo principal de levantamiento debe recaer en las piernas y no en la espalda. - Mantener la carga pegada al cuerpo y firmemente sujeta con las manos durante el transporte. - No girar nunca la cintura cuando se manipulan cargas. Si es necesario cambiar de dirección se debe girar todo el cuerpo desplazando los pies.</li> </ul>
Golpes/cortes por objetos o herramientas		x		x			x			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se utilizará herramientas al uso para realizar el trabajo correctamente, con la mayor calidad y el menor esfuerzo.</li> </ul>	
Fatiga física, posición	X			x				x		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Para reducir la fatiga de los músculos posturales, no debe mantenerse demasiado tiempo en la</li> </ul>	

												<p>misma posición.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Deberá buscar la más cómoda y la que implique el menor esfuerzo físico.</li> <li>○ Con cierta periodicidad se efectuarán movimientos suaves de estiramiento de los músculos.</li> </ul>
Organización preventiva	X				x					x		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ El trabajador debe conocer los métodos de uso correcto de ayudas mecánicas.</li> <li>○ Formación e información en técnicas para la manipulación de la carga, factores que están presentes en la manipulación y de la forma de prevenir los riesgos derivados de ello.</li> <li>○ Uso de Epis.</li> <li>○ La empresa garantizará a los trabajadores la vigilancia de la salud como actividad preventiva.</li> </ul>



## **PRODUCTOS QUÍMICOS UTILIZADOS**

En el taller se utilizan los siguientes componentes:

- Disolvente Universal
- Acetileno
- Gasolina
- Pintura Industrial
- Taladrina blanca

Se debe eliminar, reducir y/o controlar la posible inhalación, ingestión o contacto con productos químicos (sustancias o preparados) presentes en el puesto de trabajo.

Cuando se adquiera un producto químico, es preciso tener en cuenta lo dispuesto en las fichas de seguridad y el etiquetado del mismo. La ficha de seguridad se entregará en el momento de adquisición de los productos y deberá encontrarse permanentemente a disposición de los trabajadores.

Los trabajadores tendrán información y formación sobre el uso y peligros de la manipulación de estos productos.

Cuando la naturaleza de la actividad lo permita, deberá evitarse la utilización de agentes químicos peligrosos y sustituirlos por otros que no sean peligrosos para la seguridad y salud de los trabajadores, o lo sean en menor grado.

Extremar la higiene personal después del uso de productos químicos, lavándose las manos y la cara.

La empresa deberá tener establecida, en caso de accidente, un plan de emergencias y evacuación. Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de que puedan recibir cuidados médicos los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

El empresario establecerá en sus medidas de emergencia los procedimientos relativos a la organización de los primeros auxilios, evacuación y traslado de accidentados. Dichas medidas deben ser conocidas por todas las personas cuya participación se prevea para el desarrollo de las mismas.

Se presenta un cuestionario con objeto de identificar con más claridad los factores de riesgos relacionados con los productos químicos.

<b>Se utilizan productos químicos por parte de los trabajadores</b>	SI
<b>Se dispone de ficha de seguridad de los productos utilizados</b>	NO/ SI
<b>Las operaciones de almacenamiento revisten algún riesgo</b>	SI
<b>Existe la posibilidad de derrames de cantidades significativas de productos</b>	NO
<b>Se generan residuos</b>	NO
<b>Pueden haber reacciones químicas peligrosas de manera no controlada o accidental</b>	NO
<b>Están separados los productos químicos en un lugar concreto y ventilado</b>	SI
<b>Disponen los trabajadores de información, fichas técnicas, de los productos químicos</b>	NO
<b>Se detecta alguna anomalía en la manipulación/utilización de productos químicos</b>	NO

*Tabla 7 cuestionario productos químicos*



<b>EVALUACIÓN DE RIESGOS PRODUCTOS QUÍMICOS</b>													
Puestos de trabajo: Oficial 1º Herrero y Oficial 3º Herrero Nº de trabajadores: 2				Fecha de evaluación				Evaluación Inicial		x			
Personal sensible: Mujeres embarazadas: Menores:				01/06/2021				Evaluación por accidente					
				Realizada por: M Carmen Pérez Guerrero				Periódica					
								Otros					
	Severidad del daño			Probabilidad			Estimación del riesgo					Medidas correctoras	
Riesgo	LD	D	ED	B	M	A	T	TO	MO	I	IN		
Fugas o derrames de productos químicos.	x				x				x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Observar para la manipulación de productos químicos, las especificaciones recogidas por el fabricante en la ficha u hoja de seguridad del producto.</li> <li>○ Recoger y limpiar inmediatamente los derrames y vertidos accidentales de sustancias.</li> <li>○ Para evitar derrames utilizar embudos, dosificadores o sifones.</li> </ul>
Inhalación y contacto con sustancias extremadamente inflamables, Salpicaduras.	x				x				x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Protección respiratoria: Las concentraciones altas que pueden causar asfixia son inflamables y no se aconseja permanecer expuesto a ellas.</li> <li>○ Protección de las manos: Se utilizarán guantes reforzados.</li> <li>○ Protección de los ojos: Se aconseja el uso de gafas de protección durante la manipulación.</li> <li>○ Protección de la piel y del cuerpo: Se utilizará calzado de protección, si fuese necesario se utilizara ropa ignífuga.</li> <li>○ Instrucciones especiales de protección e higiene: Asegurar una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.</li> </ul>

												<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Seguir las indicaciones que aparezcan en las fichas, EPIs manipulación correcta... [RD 363/95]</li> </ul>
Incendio, explosión.		x			x			x				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mantener los productos lejos de puntos de ignición y de fuentes de calor o eléctricas.</li> <li>○ Prohibido fumar.</li> <li>○ Los recipientes deben permanecer bien cerrados.</li> <li>○ Se deben usar en zonas bien ventiladas.</li> <li>○ Deberá haber medios de extinción.</li> <li>○ No se recomienda chorro de agua.</li> </ul>
Almacenamiento y manipulación inadecuados	x				x					x		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Los envases deben permanecer cerrados.</li> <li>○ No emplear presión para vaciar los envases.</li> <li>○ Conservar el producto en el envase original y etiquetado.</li> <li>○ Almacenar según las normas y etiquetado.</li> <li>○ Almacenar en lugar seco y bien ventilado, lejos de fuentes de calor.</li> <li>○ Separar en función del agente químico.</li> <li>○ Señalizar la zona de almacenaje.</li> </ul>
Falta de información al trabajador de los agentes químicos.	x				x					x		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ El empresario deberá entregar a los trabajadores una copia de las fichas de seguridad de los productos y/o sustancias que se utilicen, se les informará y formará de su utilización y almacenamiento.</li> <li>○ Todos los productos deben estar etiquetados. Se deberá seguir:</li> <li>○ Identificación del producto: fácilmente inflamables y tóxicos.</li> <li>○ Conocer Primeros Auxilios, conocimientos de los medios de extinción y medidas de emergencia.</li> </ul>
Organización preventiva.	x				x					x		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ El trabajador debe conocer los métodos de uso</li> </ul>



## EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El uso de los EPI en el lugar de trabajos está regulado en el Real Decreto 773/1997 (Directiva 89/656/CEE), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual y el Real Decreto 1407/1992, que establece los requisitos que deben cumplir los EPI, desde su diseño y fabricación hasta su comercialización.

Se entiende por Equipo de protección Individual o EPI, cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

En función de los resultados y de la información que hemos obtenido de las evaluaciones de riesgo realizadas, se establecerá la necesidad de utilizar EPIs, tomando como referencia: El tipo de riesgo identificado, la vía de contacto o exposición, condiciones ambientales, tareas a realizar, etc.

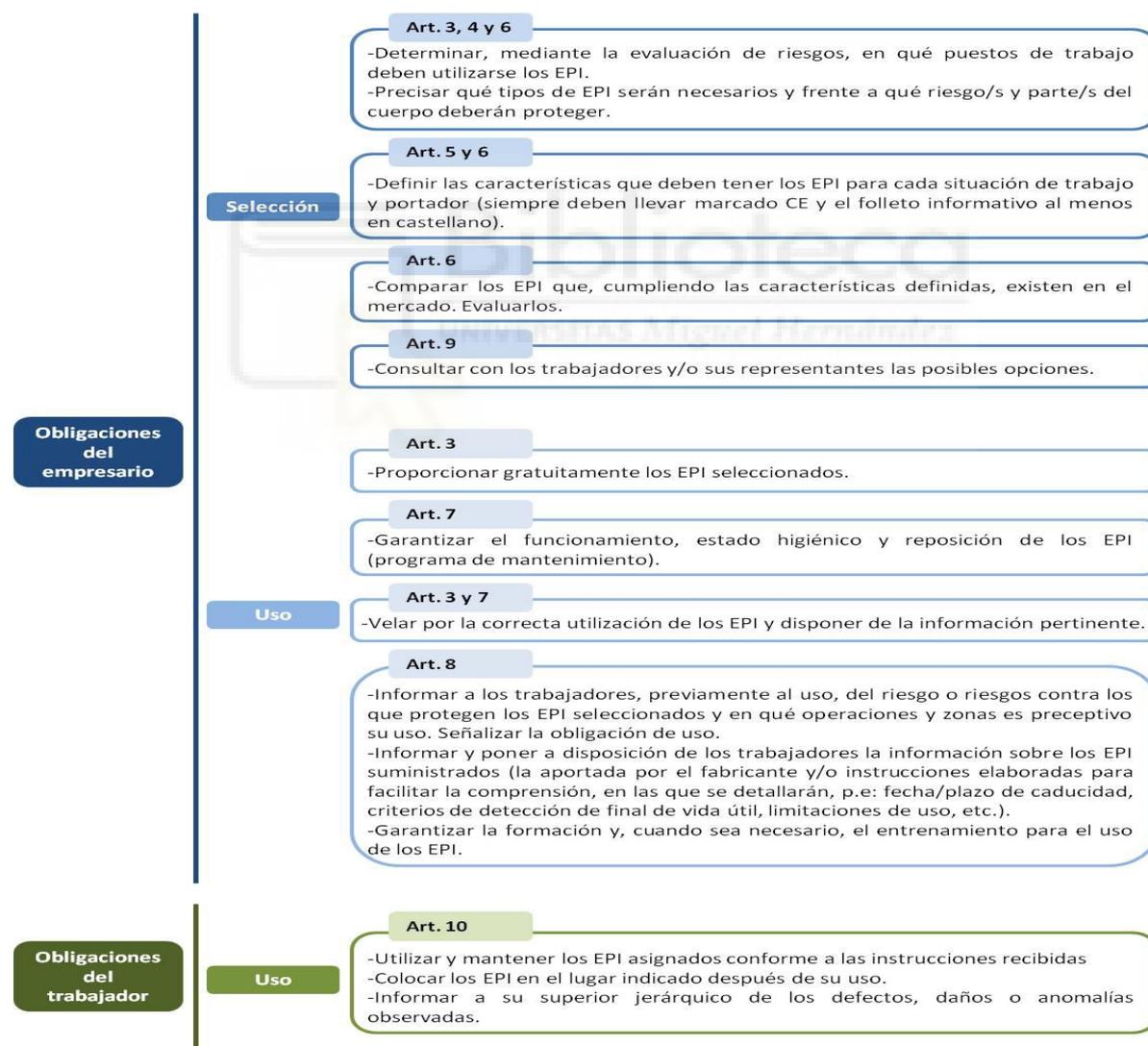


Ilustración 2, fuente INSST obligaciones empresario y trabajador (EPI)

## Equipos de protección individual necesarios en el Taller de Herrería.

	Calzado de seguridad para utilizar en trabajos de soldad: normativa que cubre: UNE-EN ISO 20345:2012 UNE-EN ISO 20347:2013 RD 773/1997 RD 1407/1992
	Casco de seguridad riesgo de impacto y/o penetración por caída de objetos : normativa que cubre: EN 397 ( Cascos de uso industrial) RD 773/1997 RD 1407/1992
	Guantes golpes/cortes/pinchazos: EN 420 (requisitos generales de guantes de protección) EN 388 (riesgos mecánicos) RD 773/1997 RD 1407/1992
	Guantes de protección contra productos químicos: EN-374
	Guantes de protección: EN 407 (riesgos térmicos de calor y fuego)
	Guantes de protección: EN 388 (riesgos mecánicos)
	Gafas protectoras proyección fragmentos y partículas. EN 166,167,168.
	Proyección de fragmentos o partículas, contactos térmicos-quemaduras, exposición a agentes físicos. radiaciones no ionizantes (soldadura): EN 166 EN 167 EN 168 EN 169 EN 175 RD 1407/1992 RD 773/1997
	Cascos protección auditiva. Exposición a agentes físicos, ruido y/o ultrasonido EN 352-1, EN 352-2 RD 773/1997



Complementos soldador, contactos térmicos y quemaduras. EN 470-1 (riesgos de vestuario para soldar) EN 407 (riesgos térmicos) RD 773/1997 RD 1407/1992.



EN 354 (elementos de amarre) EN 361 (arneses anticaídas) EN 353 (dispositivos anticaídas deslizantes) EN 1891 (cuerdas semiestática) EN 365:2005 RD 773/1997 RD 1407/1992



Mascarillas autofiltrantes, protegen contra aerosoles sólidos y líquidos. EN 149



Chaleco alta visibilidad: UNE EN ISO 13688:2013 UNE-EN ISO 20471:2013 RD 773/1997. Riesgo falta de visibilidad



Ropa de trabajo, algodón 100%, ignífuga.

*Ilustración 3. Elaboración propia*

## 6. RESUMEN GRÁFICO



*Foto nave buena ventilación e iluminación*



*Foto zona de pintado y lijado con extracción. Situación compresor*



*Foto altillo sin rodapiés*



*Foto zona bombonas señalizadas*



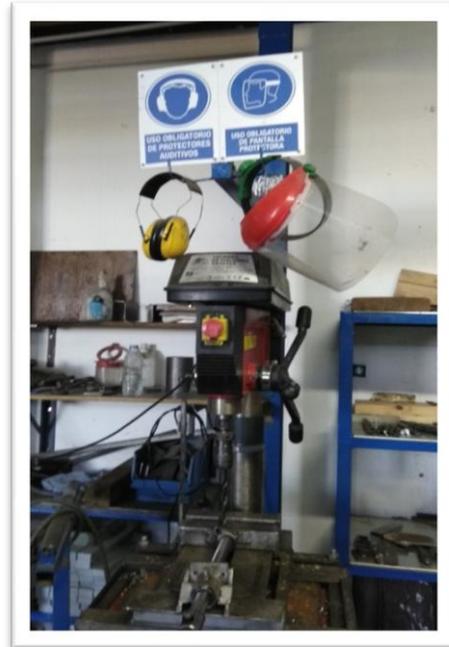
*Foto almacén de productos químicos*



*Foto fichas técnicas*



*Foto zona de trabajo con extractor de gases*



*Fotos máquinas con EPIS y señalización*



*Foto puente grúa*

## 7. PLANIFICACIÓN Y CONCLUSIÓN

En las siguientes disposiciones se contempla la Planificación Preventiva.

Artículo 16 de la Ley 31/95 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, < 2.a) El empresario deberá realizar una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, teniendo en cuenta, con carácter general, la naturaleza de la actividad, las características de los puestos de trabajo existentes y de los trabajadores que deban desempeñarlos.>

< 2.b) Si los resultados de la evaluación prevista en el párrafo a) pusieran de manifiesto situaciones de riesgo, el empresario realizará aquellas actividades preventivas necesarias para eliminar o reducir y controlar tales riesgos. Dichas actividades serán objeto de planificación por el empresario, incluyendo para cada actividad preventiva el plazo para llevarla a cabo, la designación de responsables y los recursos humanos y materiales necesarios para su ejecución.>

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, Art. 8.Necesidad de la planificación. “Cuando el resultado de la evaluación pusiera de manifiesto situaciones de riesgo, el empresario planificará la actividad preventiva que proceda con objeto de eliminar o controlar y reducir dichos riesgos, conforme a un orden de prioridades en función de su magnitud y número de trabajadores expuestos a los mismos. En la planificación de esta actividad preventiva se tendrá en cuenta la existencia, en su caso, de 6 disposiciones legales relativas a riesgos específicos, así como los principios de acción preventiva señalados en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.”

Según lo establecido en el articulado expuesto, el empresario será el responsable de llevar a cabo las medidas necesarias para controlar y reducir dichos riesgos. Se asignará prioridades y plazos de ejecución según hayamos clasificado en la evaluación de riesgos, serían los siguientes:

- **Riesgo trivial** → no resultará necesario proponer medidas de prevención ni plazo alguno para su implantación.

---

- **Riesgo tolerable** → se podrían establecer comprobaciones periódicas para asegurar la eficacia de las medidas de control implantadas.

---

- **Riesgo moderado** → la empresa efectuará medidas preventivas en un plazo aproximado de tres meses.

---

- **Riesgo importante** → la empresa tendrá un mes para efectuar las medidas correctoras y disminuir o evitar el riesgo.

---

- **Periódicamente** → seis meses, anualmente.
- **Riesgo Intolerable** → ni se inicia, ni continua actividad.

*Tabla 8. Elaboración propia*

**PLANIFICACIÓN**

Evaluación: <b>Centro Trabajo</b>	Factor de riesgo: Ausencia de protección altillo nave		
Riesgo	Caída distinto nivel, caída de objetos		Moderado
Acción requerida	Se deberá colocar protección intermedia en las barandillas. Se deberá colocar rodapiés de unos 15 cm de altura.		
Responsable	Empresario		
Plazo de ejecución	Tres meses		
Recurso Económico	Según precios y presupuestos.		
Fecha Informe	01/06/21	Fecha ejecución	Fecha revisión
Firma Empresa			

Evaluación: <b>Centro Trabajo</b>	Factor de riesgo: Ausencia señalización evacuación		
Riesgo	Dificultad en la evacuación		Tolerable
Acción requerida	Se deberá señalar el sentido de la evacuación con paneles indicativos homologados según RD 485/97.		
Responsable	Empresario		
Plazo de ejecución	Tres meses		
Recurso Económico	Según precios y presupuestos.		
Fecha Informe	01/06/21	Fecha ejecución	Fecha revisión
Firma Empresa			

Evaluación: <b>Centro de trabajo</b>	Factor de riesgo: Falta designación para el mantenimiento periódico y básico de las instalaciones		
Riesgo	Riesgos eléctricos, caídas.		Tolerable
Acción requerida	Deberá verificar: Orden y limpieza, seguridad máquinas, señalización, medios de extinción, instalación eléctrica. El mantenimiento preventivo de las instalaciones debe realizarlo personal cualificado, especializado y autorizado.		
Responsable	Empresario		
Plazo de ejecución	Control periódico		
Recurso Económico			
Fecha Informe	01/06/21	Fecha ejecución	Fecha revisión
Firma Empresa			

Evaluación: <b>Centro Trabajo</b>	Factor de riesgo: Falta de recurso preventivo en la empresa		
Riesgo	Accidentes de trabajo, caída de personal, atrapamiento, contacto eléctrico.	Tolerable	
Acción requerida	La empresa deberá asignar/nombrar de entre los trabajadores, con la formación y capacidad exigida, un recurso preventivo. El nombramiento deberá ser documentado.		
Responsable	Empresario		
Plazo de ejecución	Cuatro meses		
Recurso Económico	Según presupuestos		
Fecha Informe	01/06/21	Fecha ejecución	Fecha revisión
Firma Empresa			

Evaluación: <b>Centro de trabajo</b>	Factor de riesgo: Falta de Formación e información		
Riesgo	Accidentes de trabajo	Tolerable	
Acción requerida	Art. 14 de LPRL, los trabajadores deben recibir formación en materia de prevención de riesgos. Art. 19 Ley 31/95. Según convenio.		
Responsable	Empresario		
Plazo de ejecución	Periódicamente		
Recurso Económico	Según precios y presupuestos.		
Fecha Informe		Fecha ejecución	Fecha revisión
Firma Empresa			

Evaluación: <b>Centro de trabajo</b>	Factor de riesgo: Mantenimiento inadecuado		
Riesgo	Accidentes de trabajo	Tolerable	
Acción requerida	Deberá llevarse a cabo y documentarse el mantenimiento/ revisiones periódicas de los equipos de trabajo, según instrucciones del fabricante.		
Responsable	Empresario		
Plazo de ejecución	Periódicamente		
Recurso Económico	Según presupuestos		
Fecha Informe	01/06/21	Fecha ejecución	Fecha revisión
Firma Empresa			

Evaluación: <b>Equipos de trabajo</b>	Factor de riesgo: Ausencia marcado CE y/o declaración conformidad		
Riesgo	Accidentes de trabajo		Tolerable
Acción requerida	Todos los equipos deberán cumplir con los requisitos mínimos de seguridad exigidos en el RD 1215/97. No se realizará modificaciones no previstas por el fabricante.		
Responsable	Empresario		
Plazo de ejecución	Seis meses		
Recurso Económico	Según precios y presupuestos.		
Fecha Informe	01/06/21	Fecha ejecución	Fecha revisión
Firma Empresa			

Evaluación: <b>Productos químicos</b>	Factor de riesgo: Falta información productos químicos		
Riesgo	Accidentes de trabajo agentes químicos		Moderado
Acción requerida	Los trabajadores tendrán acceso a una copia de las fichas de seguridad de los productos y/o sustancias que se utilicen. Deberán estar informados y formados sobre su uso y utilización.		
Responsable	Empresario		
Plazo de ejecución	Tres meses		
Recurso Económico			
Fecha Informe	01/06/21	Fecha ejecución	Fecha revisión
Firma Empresa			

Evaluación: <b>Centro de trabajo</b>	Factor de riesgo: Instalación inadecuada		
Riesgo	Agente físico, ruido		Moderado
Acción requerida	Para eliminar, disminuir los niveles sonoros del compresor, éste se instalará en un lugar aparte de la zona de trabajo o se le colocará pantallas que insonoricen.		
Responsable	Empresario		
Plazo de ejecución	Cuatro meses		
Recurso Económico	Según precios y presupuestos.		
Fecha Informe	01/06/21	Fecha ejecución	Fecha revisión
Firma Empresa			

Evaluación: <b>Equipos de Trabajo</b>	Factor de riesgo: Ausencia manual instrucciones		
Riesgo	Accidentes de trabajo		Tolerable
Acción requerida	Los trabajadores deberán tener una copia o acceso a ellas, del manual de instrucciones de los equipos de trabajo que se utilicen.		
Responsable	Empresario		
Plazo de ejecución	Tres meses		
Recurso Económico	Según precios y presupuestos.		
Fecha Informe	01/06/21	Fecha ejecución	Fecha revisión
Firma Empresa			

Evaluación: <b>General</b>	Factor de riesgo: General		
Riesgo	Accidentes de trabajo		Tolerable
Acción requerida	El empresario deberá hacer un seguimiento a las medidas planificadas, con el fin de asegurar su ejecución..		
Responsable	Empresario		
Plazo de ejecución	Periódicamente		
Recurso Económico			
Fecha Informe	01/06/21	Fecha ejecución	Fecha revisión
Firma Empresa			

## **CONCLUSIÓN**

La presente evaluación se ha llevado a cabo cumpliendo con la legislación vigente establecida.

Se han analizado e identificado factores de riesgo del Taller de Herrería (carpintería metálica), y se han propuesto medidas preventivas.

De 65 factores de riesgos analizados, 14 se han considerado riesgo moderado y 51 tolerables. No se han detectado riesgos ni importantes ni intolerables.

De las entrevistas realizadas a los trabajadores se concluye que tienen concienciación preventiva y buena disposición, facilitando la integración de la prevención en la empresa.

Por parte de la empresa, se observa igualmente, buena disposición. La empresa ha asumido la importancia de establecer políticas de prevención y desarrollar e integrar en la gestión las medidas necesarias para asegurar la eficacia de las mismas.

Si Baremamos los niveles de integración y gestión del sistema preventivo de la empresa, podríamos decir que se encuentra en la fase de Implantación/evaluación de medidas correctoras y posterior seguimiento.

En la fase de seguimiento, si fuese necesario, se reevaluarán factores con el fin de alcanzar el objetivo de minimizar el riesgo o eliminar.

El Plan de prevención de una empresa siempre está vivo.

A continuación se hace un resumen gráfico de las fases a modo de semáforo.

## FASES DE LA EMPRESA EN EL PLAN DE INTEGRACIÓN

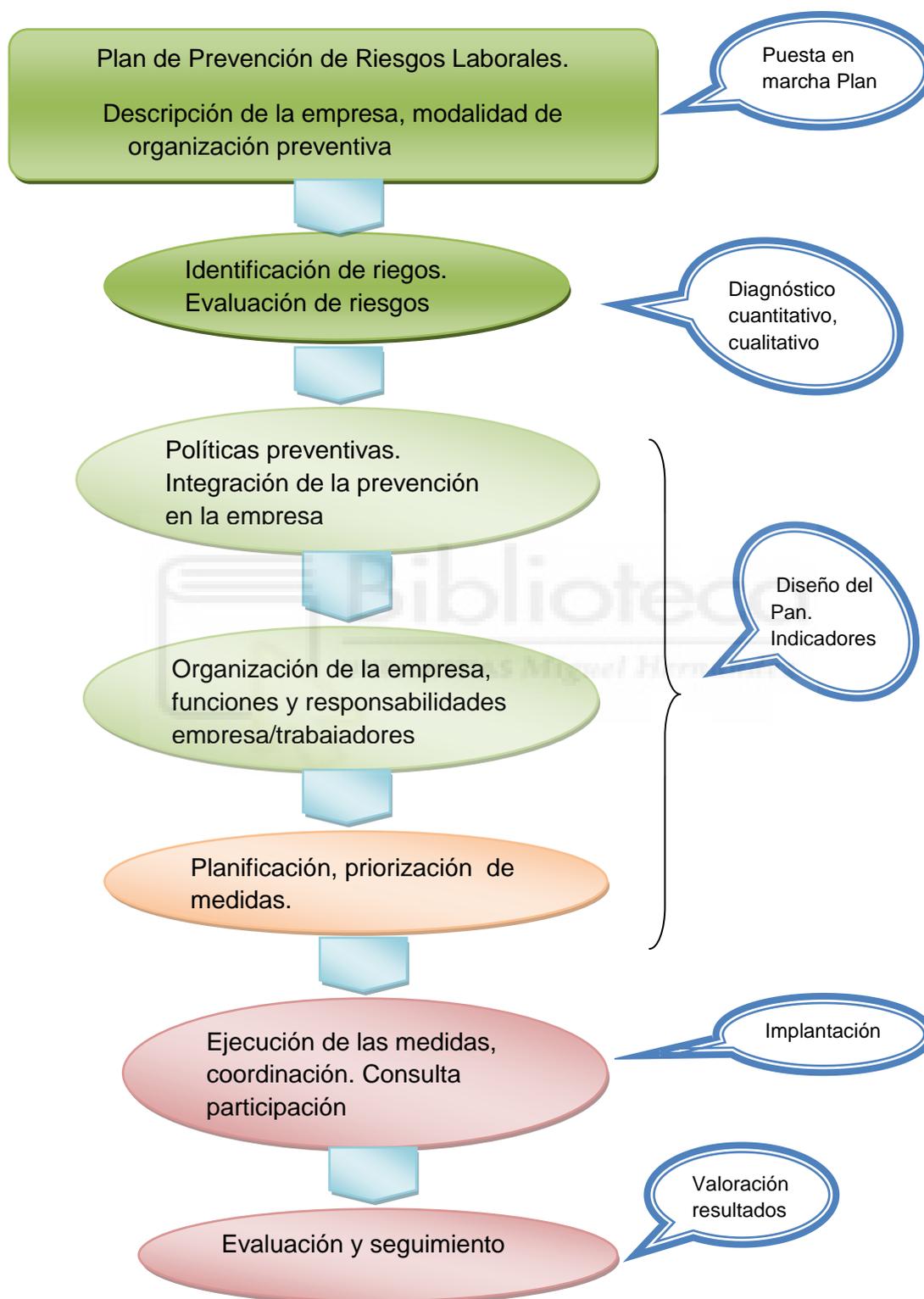


Tabla 9 fases Plan de Prevención, elaboración propia basado en datos del INSHT.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención;
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo INSHT. Real Decreto 486/97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre disposiciones mínimas para la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
- Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- LEY 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
- Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo

- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas Complementarias.
- Real Decreto 2028/1986, de 6 de junio, por el que se dictan normas para la aplicación de determinadas directivas de la CEE, relativas a la homologación de tipos de vehículos automóviles, remolques y semirremolques, así como de partes y piezas de dichos vehículos.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Criterio Técnico DGITSS Nº 69/2009 - Acoso y violencia en el trabajo
- Real Decreto 379/2001, de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias.
- INSHT - FDN - Planes de emergencia, planes de autoprotección y medidas de emergencia. 2015
- INSHT - FDN - Instalaciones de protección de incendios. 2015
- Criterio Técnico DGITSS Nº 69/2009 - Acoso y violencia en el trabajo.
- <https://www.insst.es/el-instituto>.
  - ✓ Apartados Materias (riesgos, equipos..).
  - ✓ Apartado Normativa: Normas de Prevención Riesgos Laborales, Gestión de la Prevención, Seguridad en el trabajo, Equipos de Trabajo, etc.
  - ✓ Guías técnicas para la integración de la prevención de riesgos laborales.
  - ✓ Guía técnica de simplificación documental
  - ✓ Directrices básicas para el desarrollo de la prevención de los riesgos laborales en la empresa.
  - ✓ Apartado Documentación, manual de procedimientos de prevención de riesgos laborales. Guía de elaboración.
  - ✓ Apartado Documentación > Herramientas de Prevención > AIP: riesgos físicos, riesgos ergonómicos, sectores de la actividad.
- <https://prevencion.fremap.es/Paginas/Inicio.aspx>. FREMAP, material divulgativo.