

Máster Universitario en Gestión de Prevención de Riesgos  
Laborales  
Facultad de Ciencias del Trabajo  
Universidad de León  
Curso 2013/2014

**PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS  
LABORALES DE UNA CARPINTERIA  
MÉTALICA /PLAN FOR PREVENTION OF  
LABOUR RISKS OF A METAL  
STRUCTURAL**

---

Realizado por el alumno D. Xabier Luis Sarasola  
Tutorizado por el Profesor D. Jesús Cepeda

**VISTO BUENO DEL TUTOR DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER**

El Profesor D. \_\_\_\_\_, en su calidad de Tutor<sup>1</sup> del Trabajo Fin de Máster titulado “\_\_\_\_\_” realizado por D. \_\_\_\_\_ en el Máster Universitario en Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, informa favorablemente el mismo, dado que reúne las condiciones necesarias para su defensa.

Lo que firmo, para dar cumplimiento al art. 15.3 del R.D. 1393/2007, de 29 de octubre.

En León, a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

VºBº

Fdo.: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ÍNDICE

<b>1. RESUMEN.....</b>	<b>4</b>
<b>2. ABSTRACT .....</b>	<b>5</b>
<b>3. OBJETIVOS DEL TRABAJO.....</b>	<b>5</b>
<b>4. METODOLOGÍA .....</b>	<b>7</b>
<b>5. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA .....</b>	<b>9</b>
<b>6. POLÍTICA EN MATERIA PREVENTIVA.....</b>	<b>12</b>
<b>7. MEDIDAS DE EMERGENCIA .....</b>	<b>13</b>
<b>8. VIGILANCIA DE LA SALUD .....</b>	<b>14</b>
<b>9. EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES .....</b>	<b>15</b>
9.1. METODOLOGIA DE EVALUACION:.....	15
9.2. LISTADO DE RIESGOS:.....	19
9.3. LISTADO DE TAREAS Y EQUIPOS DE TRABAJO:.....	26
<b>10. EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS CORRECTORAS.....</b>	<b>34</b>
<b>11. VALORACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS.....</b>	<b>68</b>
<b>12. REVISIÓN DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS.....</b>	<b>71</b>
<b>13. CONCLUSIONES .....</b>	<b>72</b>
<b>14. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>74</b>
<b>15. ANEXOS .....</b>	<b>76</b>
15.1. ANEXO I (MODALIDAD DE SISTEMA DE PREVENCIÓN) .....	76
15.2. ANEXO II (FORMACIÓN E INFORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES) .	77
15.3. ANEXO III (VIGILANCIA DE LA SALUD).....	78
15.4. ANEXO IV (EQUIPOS DE PROTECTCIÓN INDIVIDUAL).....	80
15.5. ANEXO V (MEDIDAS DE EMERGENCIA) .....	81
15.6. ANEXO VI (INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES) .....	82

## ÍNDICE DE FOTOS, TABLAS Y GRÁFICOS

### FOTOGRAFÍAS:

Fotografía N°1: Certificado de formación en aparatos elevadores.....	10
Fotografía N°2: Cristales de las ventanas.....	11
Fotografía N°3: Estructura de aluminio de la ventana ya montada.....	11
Fotografías N°4 y 5: Ventanas terminadas e instaladas en una casa particular.....	11
Fotografías N°6 y 7: Distintas herramientas manuales.....	27
Fotografía N°8: Taladro de columna.....	27
Fotografía N°9: Cizalla manual.....	28
Fotografía N°10: Taladradoras manuales.....	28
Fotografía N°11: Fresadora.....	28
Fotografía N°12, 13 y 14: Máquinas de corte.....	29
Fotografía N°15: Plegadora.....	29
Fotografías N°16 y 17: 2 sierras de doble cabezal.....	30
Fotografías N°18 y 19: Varias troqueladoras.....	30
Fotografías N°20: Escalera de mano.....	31
Fotografía N°21: Esmeril.....	31
Fotografía N°22: Picadora.....	32
Fotografías N°23 y 24: Compresor y caldera de almacenado.....	32
Fotografía N°25: Depósito de gasoil.....	33
Fotografía N°26: Camión de la empresa.....	33

### TABLAS:

Tabla N°1: Relación entre gravedad y probabilidad.....	16
Tabla N°2: Descripción de cada cuantificación.....	17
Tabla N°3: Número de riesgos detectados por cada cuantificación.....	68
Tabla N°4: Cuestionario para determinar sistema de prevención.....	76
Tabla N°5: Cuestionario de impartición de formación e información.....	77
Tabla N°6: Cuestionario de vigilancia de la salud.....	78
Tabla N°7: Cuestionario de vigilancia de la salud.....	79
Tabla N°8: Cuestionario de asignación de EPI's.....	80
Tabla N°9: Cuestionario de medidas de emergencia.....	81
Tabla N°10: Cuestionario para la investigación de accidentes.....	82
Tabla N°11: Cuestionario para la investigación de accidentes.....	83

### GRÁFICOS:

Gráfico N°1: Tipos de riesgos detectados.....	69
Gráfico N°2: Tiempo para la implantación de las medidas correctoras.....	70

## **MEMORIA**

### **1. RESUMEN**

El siguiente trabajo fin de Máster se ha llevado a cabo por el alumno del Máster Universitario en Gestión de Prevención de Riesgos Laborales (Facultad de Ciencias del Trabajo) Xabier Luis Sarasola a fin de lograr el título de Técnico Superior en Gestión de la Prevención de riesgos laborales por la universidad de León.

Como se especifica en el título del trabajo fin de máster dicho trabajo tratará sobre un plan de prevención de un pequeño taller de carpintería metálica. El trabajo se dividirá en diferentes partes, inicialmente se llevará a cabo una pequeña introducción donde se explicará la actividad de la empresa, la estructura organizativa, política en materia preventiva y los objetivos así como la organización preventiva. Posteriormente se realizará una exhaustiva evaluación de riesgos, habiendo numerado y descrito anteriormente todos los puestos de trabajo y actividades de la carpintería metálica. Y para finalizar, se desarrollará la planificación preventiva donde encontraremos las medidas preventivas a tomar (equipos de protección colectiva e individual), medidas de emergencia, protocolos de actuación frente los accidentes, etcétera.

El plan de prevención tiene como objetivo cumplir con la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales que no es otro que el de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas necesarias y la integración de la prevención en el sistema productivo de la empresa.

## **2. ABSTRACT**

The following Master's thesis work has been realized out by the student of the Master in Management of Occupational Risk Prevention (Faculty of Labour Sciences) Xabier Luis Sarasola to achieve the title of Upper Technician in Management of Prevention Work Risk by the University of León.

As specified in the title of the master thesis work this document will focus on a prevention plan of a small metalwork workshop. The work is divided into different parts, initially will be introduced a short input where are explained the activity of the company, organizational structure, policy and objectives of prevention and the preventive organization. Subsequently carry out a comprehensive risk assessment, having numbered and described above all jobs and activities of the metalwork. Finally, it will be developed a preventive planning where will be explained the preventive measures to be taken (collective and individual equipment protection), emergency measures, protocols for working accidents, etc.

The prevention plan aims to comply with the Law 31/1995 of 8 November on Prevention of Occupational Risks which is none other than to ensure the safety and health of workers by implementing necessary measures and the integration of prevention in the production system of the company.

## **3. OBJETIVOS DEL TRABAJO**

El objetivo de cualquier plan de prevención, como bien dice el artículo 2 de la ley 31/1995 de Prevención de Riesgos laborales es el de promover la seguridad y la salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. A día de hoy cualquier empresa que tenga actividad económica está obligada al cumplimiento de esta ley, por lo que el primer objetivo de la realización e implantación de un plan de prevención es cumplir con la legalidad vigente.

Lejos de que la prevención en el ámbito laboral se quede en mero papeleo y trámite, lo que con este trabajo se quiere inculcar es la importancia de la integración de la prevención en todos los niveles jerárquicos de la empresa, así como en la producción de la propia actividad. Es decir que la prevención no sea algo que obligatoriamente se tenga que cumplir por obligación, sino concienciar a empresarios como trabajadores de los beneficios que la prevención puede aportar a su vida laboral.

El objetivo principal del presente plan de prevención para el taller de carpintería metálica es la reducción sustancial tanto de accidentes de trabajo (con o sin baja, haciendo hincapié en todos los niveles de gravedad inclusive en los leves) como de las enfermedades profesionales. Que el plan de prevención realizado sea útil, para ello hay que tener presente a quien va dirigido el plan, en este caso a los dos únicos trabajadores del taller; y su formación y capacidad de comprensión en materia de prevención. No se quiere hacer un plan farragoso y complicado de entender, sino que sea lo más práctico posible.

Para llevar esta tarea a cabo se necesitará como ya se ha explicado antes una efectiva integración de la prevención de los riesgos laborales en el trabajo que permitirá asegurar el control de los riesgos, la eficacia de las medidas preventivas propuestas y la detección de deficiencias en los puestos de trabajo.

Para la integración de los riesgos en la empresa se confeccionará el presente plan de prevención (artículo 2.1 del RSP) que utilizará para la gestión y aplicación la evaluación de riesgos y posterior planificación de actividad preventiva.

El objetivo secundario de este trabajo es el de hacer ver que los planes de prevención realmente reducen sustancialmente los riesgos laborales y por lo tanto los efectos negativos del trabajo (accidentes laborales o enfermedades profesionales). Igualmente se pretende convencer al empresario que la prevención tiene de la misma manera y como consecuencia de la reducción de accidentes un impacto positivo en la economía de la empresa, ya que al tener menos trabajadores de baja o por menos tiempo el empleador se ahorra los costes derivados de contratar a otro empleado o pagar el periodo de baja, por no hablar de la eficiencia que supone tener a unos trabajadores contentos. Por lo tanto, otro de los objetivos es convencer a los empresarios que invertir en prevención es realmente rentable y que aporta un plus de competitividad a la organización.

En resumen, los objetivos simplificados de este plan de prevención son los siguientes:

- Declarar la política de prevención de la carpintería metálica.
- Definir las responsabilidades y las funciones, en materia de seguridad y prevención de todos los trabajadores de la empresa (como posteriormente veremos en el taller trabajan dos trabajadores, uno el autónomo dueño del taller y otro trabajador por cuenta ajena).
- Establecer mecanismos adecuados para el correcto cumplimiento de la normativa vigente en cuestión de prevención de riesgos laborales.
- Presentar los objetivos y metas propuestos.
- Mejorar la formación y motivación del personal respecto a la prevención.
- El objetivo final es que los trabajadores interioricen la cultura de la prevención y que el lugar de trabajo sea lo más seguro posible de acuerdo con los recursos del taller.

## 4. METODOLOGÍA

La base principal de este plan de prevención han sido la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y el Reglamento de los Servicios de Prevención, RD 39/1997 de 17 de enero y en diversas modificaciones en forma de Reales Decretos que han afectado a los anteriores reglamentos.

Se han tenido en cuenta de la misma manera, diferentes guías técnicas como la guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativa a la utilización de los lugares de trabajo (REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril), la guía técnica para la integración de la prevención de riesgos laborales en el sistema general de gestión de la empresa y la guía técnica de la prevención relacionado con la exposición de los trabajadores al ruido (REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo) en otras. También se han consultado para el diseño de las medidas preventivas y condiciones mínimas de salud varias notas técnicas de prevención. Todos estos documentos, guías y notas técnicas, han sido elaborados por el INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo).

La estructura del plan de prevención realizado, es decir la forma y el orden con el que se ha diseñado el documento, está basado en el apartado seis de la guía técnica para la

integración de la prevención de riesgos laborales. Donde propone las fases de un plan de prevención y también el concepto de cada una de las partes que debe constar el plan. Siendo de una gran utilidad para la realización de este plan de prevención.

Para recopilar información cara a realizar las diversas partes del plan de prevención como pueden ser la política de prevención, asignación de responsabilidades, evaluación de riesgos y demás aspectos se ha estudiado el taller in situ en numerosas ocasiones; ya que solo estudiando la empresa podemos saber las características y las necesidades de ésta. Así mismo, se han mantenido entrevistas con los dos trabajadores del taller (el trabajador por cuenta ajena y el autónomo propietario del negocio) ya que nadie mejor los que trabajan en el taller saben a los riesgos que se enfrentan y las posibles medidas que se pueden tomar para solucionar los problemas. Esta información ha sido de una gran utilidad a la hora de llevar a cabo el plan de prevención.

Al llevar a cabo la evaluación de riesgos, se observó cómo trabajaban los empleados en cada uno de los puestos de trabajo y con todas las máquinas y herramientas que podían utilizar a la hora de realizar su tarea. La evaluación se desarrolló de la siguiente manera:

- Se analizaron y detectaron los riesgos generales.
- Posteriormente se analizaron y detectaron los riesgos particulares de cada puesto de trabajo y cada herramienta o máquina.
- Una vez detectados los riesgos se estudiaron los que se podían evitar.
- Sobre los riesgos que no se podían evitar se aplicaron medidas preventivas con la finalidad de disminuir en lo máximo posible los riesgos.
- A la hora de introducir elementos de protección se dio prioridad a elementos de protección colectiva frente a los EPI's (Equipos de Protección Individual), los cuales solamente se usarían como último recurso.

Por último, se ha hecho un presupuesto inicial de los costes de las medidas preventivas. Esta acción tiene más importancia de la que pensamos dentro del plan de prevención, ya que si no hacemos un presupuesto de las medidas mínimas requeridas el empresario puede destinar a la prevención los recursos que él vea conveniente (por ejemplo; en caso de que un año haya pocos recursos podría invertir menos dinero de lo necesario en prevención, quedando los trabajadores desprotegidos). En cambio si se consigue que la inversión para prevención vaya reflejada en los presupuestos generales de la empresa se asegura que se va a invertir un mínimo.

## 5. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

El siguiente plan de prevención se realizará para la empresa Quirós Carpintería Metálica. Situado en la calle Lazkaibar, 3, 20200, Beasain (Guipúzcoa). Se trata de un pequeño taller cuyo único centro de trabajo está situado en una zona industrial entre Ordizia y Beasain, en la comarca del Goierri de gran tradición industrial.

Su actividad principal es el de producir ventanas y estructuras de aluminio, es por ello que el taller entra en la categoría de carpintería metálica y de aluminio. Una vez acabadas en el taller también se dedican a la posterior instalación de las ventanas en los hogares, locales o industrias de los clientes.

El número de trabajadores que operan en el centro de trabajo son dos, el empresario dueño de la empresa, José Antonio Quirós y un trabajador por cuenta ajena, Mikel García. El autónomo que es dueño de la empresa tiene la formación básica en Prevención de Riesgos Laborales que terminó en el 17 de Julio de 2010 y tuvo una duración de 50 horas.

A la hora de instalar las ventanas, aunque generalmente no hace falta ningún uso de la plataforma elevadora ya que la instalación se efectúa por el interior de la casa o local, a veces es necesaria una plataforma elevadora. Dicha plataforma se suele utilizar de media una sola vez al año por lo que la carpintería no dispone de ninguna plataforma elevadora en propiedad, sino que la alquila en caso de que sea necesaria.

A pesar de utilizarse en pocas ocasiones, cuando se hace uso de ella el uso de estos equipos exigen un certificado de formación, el cual el propietario de la empresa José Antonio Quirós lo obtuvo el 14 de junio de 2012 como se puede apreciar en la siguiente imagen. Cabe recordar que toda la formación e información impartida a cualquiera de los dos trabajadores, el propio empresario o el trabajador por cuenta ajena, se cumplimentará un formulario para dejar constancia de que realmente se ha impartido dicha formación/información (ANEXO II), de la misma manera todos los equipos de protección individual adquiridos tendrán su propia ficha que deberá estar correctamente cumplimentada con su fecha de adquisición, fecha de caducidad, breve descripción del EPI...(ANEXO IV).

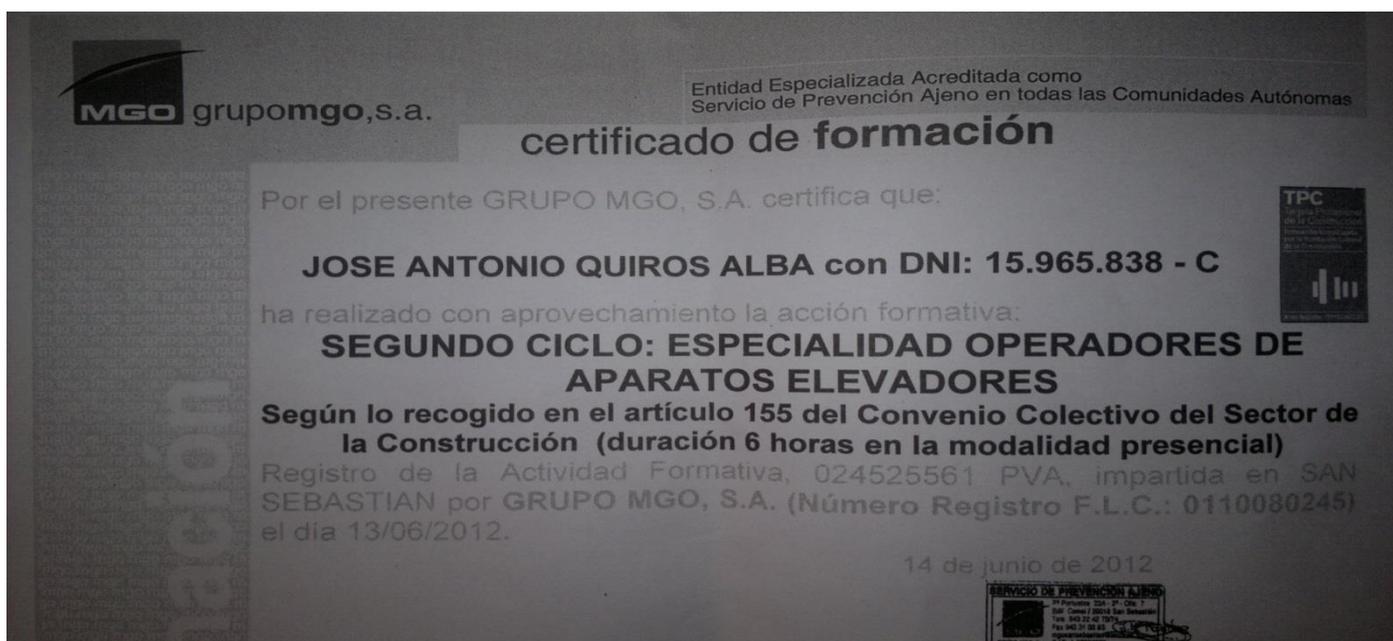


Foto Nº1 (Certificado de formación en aparatos elevadores). Fuente: Propia

A destacar de las instalaciones generales el taller tiene un depósito de gasóleo, un compresor y una caldera.

Para hacerse una pequeña idea de cómo funciona el taller, he aquí un resumen la actividad llevada a cabo en la carpintería. A la carpintería llegan largas láminas de aluminio, es en el taller donde los dos trabajadores con las máquinas y equipos de trabajo detalladas más adelante (fresadora, plegadora, diferentes sierras, etc.) moldean estas láminas dándoles la forma final con el que se instalan en las casas y locales.

Hay componentes de las ventanas que obviamente no se producen en la carpintería metálica, como los cristales y las persianas que forman parte igualmente de la ventana. Estos componentes se encargan a los proveedores, que una vez hacen la entrega están a disposición de los dos trabajadores todo lo necesario para la instalación de la ventana de forma integral.



*Foto N°2 (Cristales de las ventanas)*



*Foto N°3 (Estructura de aluminio de la ventana ya montada)*



*Fotos N°4 y 5 (Ventanas terminadas e instaladas en una casa particular).Fuente: Propia*

## 6. POLÍTICA EN MATERIA PREVENTIVA

Antes de empezar a desarrollar la planificación preventiva hay que definir previamente la política empresarial en materia de prevención de riesgos laborales. La política preventiva debe ser aprobada por la dirección de la empresa (Gestión de la Prevención de riesgos laborales, INSHT), en este caso ha sido aprobada por J.A Quirós, propietario de la empresa, quien ha asegurado estar totalmente concienciado con la materia de prevención.

Consiste en una declaración de principios y compromisos que promuevan la cultura de la prevención, la mejora continua de las condiciones de seguridad y salud y su consideración como algo consustancial del trabajo bien hecho.

La política de la Carpintería Metálica Quirós se fundamenta en los siguientes puntos:

- La vida, integridad física y salud de los trabajadores son derechos que se deberán proteger en todo momento en las actividades relacionadas con el taller.
- Debido a que son los trabajadores la parte más importante de la empresa, se establecerá una política integrada y participativa, donde el trabajador por cuenta ajena Mikel García podrá participar con toda libertad.
- Los principios generales de la carpintería serán evitar cualquier riesgo posible, evaluar los riesgos que no se pueden evitar y combatir los riesgos en su origen. Se sustituirá lo peligroso por lo que entrañe menos o ningún riesgo, de la misma manera que se adaptarán los trabajos del taller a los dos empleados de la misma.
- El propietario de la carpintería deberá de aportar toda la información y formación necesaria al trabajador por cuenta ajena (como a si mismo) sobre los medios y medidas sobre cómo utilizar correctamente las herramientas de trabajo así como las medidas preventivas y protectoras (EPI's, protecciones colectivas).
- Se asignaran los recursos necesarios y se planificará la adecuada utilización de los mismos.

## 7. MEDIDAS DE EMERGENCIA

Como bien dice el artículo 20 de la Ley de PRL, *El empresario, teniendo en cuenta la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento.*

Para cumplir con las medidas necesarias en materia de primeros auxilios los dos trabajadores se han comprometido a realizar un curso on-line de primeros auxilios mediante la plataforma de la Cruz Roja Española, la duración del curso es de 20 horas y tiene un coste de 65€/persona.

Igualmente se ha acordado la adquisición de un desfibrilador que estará en un lugar preferente del taller. Supondrá un coste de 900€ y el responsable de su mantenimiento y asegurarse su correcto funcionamiento será J.A Quirós.

En cuanto a las medidas contra incendios, según artículo 45 del Decreto Supremo N° 594, de 2000, del Ministerio de Salud; establece que en cualquier lugar de trabajo donde haya peligro de incendio debe haber un medio de extinción. Teniendo en cuenta que el local tiene 300m<sup>2</sup> y los extintores de potencial de extinción mínimo que hay en el taller es de 4A con una superficie cubrimiento máximo por extintor de 150m<sup>2</sup> el número de extintores mínimo es de  $300\text{m}^2/150\text{m}^2=2$  extintores. Medida que ya se cumple, el responsable de su mantenimiento y comprobación es de J.A Quirós.

Se organizarán de las relaciones son servicios externos como centros sanitarios (la vía de evacuación más rápida hacia el centro sanitario más cercano), policía o bomberos (sus respectivos números de contacto).

Cada vez que se instale una medida de emergencia se rellenará una ficha especificando el alcance, la periodicidad de dichas medidas deben ser renovadas o revisadas y el responsable de éstas (ANEXO V).

## 8. VIGILANCIA DE LA SALUD

La vigilancia de la salud está regulada por el artículo 22 de la Ley PRL 31/1995. En este artículo se dice que dicha vigilancia es un derecho del trabajador que lo debe garantizar el empresario.

En este caso, el dueño de la carpintería metálica J.A Quirós debe garantizar a su único trabajador la vigilancia periódica de su estado de salud en función a los riesgos inherentes a su puesto de trabajo. Como bien explica la nota técnica de prevención correspondiente a la vigilancia de la salud (NTP 471) la voluntariedad del trabajador será condicionada si se dan las siguientes circunstancias:

- Existencia de una disposición legal que obligue al trabajador por actividades de especial peligrosidad.
- Que los reconocimientos sean indispensables para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores.
- Que el estado de salud pueda constituir un peligro para el mismo o para terceros.

Los exámenes médicos se llevaran a cabo siempre que reanude el trabajo en el taller después de un periodo de baja y en periodos de un año para detectar precozmente una posible enfermedad profesional.

También se llevara a cabo un examen médico para la protección de la seguridad y salud de los dos trabajadores contra el ruido. Como especifica en el Real Decreto de 286/2006 de 10 de marzo las revisiones tendrán una periodicidad de 3 años.

Las responsabilidades e infracciones administrativas al empresario J.A Quirós vienen recogidas en los artículos 47 y 48 de la Ley PRL. Se penalizará que se adscriba al trabajador a un puesto de trabajo incompatible con sus características personales o incumplir el deber de confidencialidad.

De la misma manera la ley general de la Seguridad Social (artículo 197) responsabiliza directamente a la empresa de todas las prestaciones que por enfermedad profesional pudieran derivarse de la no realización de revisiones médicas.

Cada vez que se lleve a cabo el reconocimiento médico de los dos trabajadores se cumplimentarán sus respectivas fichas (ANEXO III). Así como la ficha de investigación

de accidentes (ANEXO VI) cada vez que haya un accidente, haya supuesto o no el accidente una baja médica.

## 9. EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES

### 9.1. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN:

La evaluación de riesgos laborales junto con la planificación preventiva son los instrumentos esenciales para la gestión y aplicación del plan de prevención de riesgos (artículo 16 de la Ley PRL). Según pone en el apartado A del segundo punto de dicho artículo, el empresario deberá realizar una evaluación inicial para la seguridad y salud de los trabajadores. En apartado B prosigue diciendo que si hubiera situación de riesgos después de hacer la evaluación, el empresario realizará actividades preventivas necesarias para eliminar o reducir y controlar tales riesgos.

La metodología de la evaluación de riesgos se basa en identificar y cuantificar, es decir en evaluar, cada puesto de trabajo. Las situaciones de riesgo que tenga asociadas a las correspondientes operaciones del taller de carpintería, al tener presente las tareas y actividades que son llevadas a cabo en cada puesto de trabajo.

En la metodología de la evaluación una situación de riesgo se compone de:

- Identificación de los agentes materiales o condiciones de trabajo que puedan resultar nocivos o sean origen de algún riesgo (condiciones de seguridad, medioambientales y ergonómicas).
- La descripción detallada de la causa del riesgo.
- Definición del riesgo identificado. Los riesgos que identificaremos serán los clasificados y codificados por el INSHT (59 riesgos tipo).
- Propuesta de las medidas correctoras o acciones preventivas para cada riesgo.
- Cuantificación de los riesgos con el fin de establecer un orden de prioridad. Para ello se identifica la probabilidad y la gravedad si se llega a materializar el daño.

La probabilidad de que se den situaciones para que se produzca un daño se han dividido en tres niveles:

- Probabilidad baja: el daño se producirá en raras ocasiones.
- Probabilidad media: el daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- Probabilidad alta: el daño ocurra siempre o casi siempre.

El segundo aspecto a considerar en la cuantificación de riesgos es la gravedad, también dividido en tres niveles:

- Gravedad baja: daños superficiales, molestias e irritación, disconfort prolongado...
- Gravedad media: abrasiones y quemaduras de cierto grado, laceraciones, enfermedades producidas por agentes irritantes o ruido excesivo, dermatitis, asma, enfermedad que conduce a una incapacidad menor, fracturas menores, daños oculares puntuales...
- Gravedad alta: fracturas mayores, amputaciones, intoxicaciones agudas crónicas, riesgo de muerte o incapacidad total irreversible, enfermedades crónicas incurables que acortan severamente la vida...

Una vez establecida la probabilidad y la gravedad del daño se efectúa la cuantificación final del riesgo según la siguiente matriz:

		GRAVEDAD		
		BAJA	MEDIA	ALTA
PROBABILIDAD	BAJA	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO
	MEDIA	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE
	ALTA	MODERADO	IMPORTANTE	INTOLERABLE

Tabla Nº1 (Relación entre gravedad y probabilidad). Fuente: Propia.

Los cinco niveles de riesgo que conforman el cuadro anterior, servirán para establecer la temporización o priorización de acciones preventivas. Esta cuantificación del riesgo ha sido establecida por el INSHT, así como la definición de todos los niveles de riesgo que se explican en la siguiente tabla.

En función de la valoración de riesgos realizada, se adoptaran diferentes medidas preventivas y se establecerá un prioridad de actuación en función de la gravedad de los riesgos. Las actuaciones previstas están representadas en la siguiente tabla:

<b>Riesgo no significativo/Trivial</b>	No se requiere acción específica.
<b>Riesgo poco significativo/Tolerable</b>	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.
<b>Riesgo moderado</b>	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado.
<b>Riesgo significativo/Importante</b>	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
<b>Riesgo intolerable</b>	No debe comenzarse ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo con recursos limitados, debe prohibirse el trabajo.

*Tabla N°2 (Descripción de cada cuantificación). Fuente: Propia.*

Dependiendo de la valoración de riesgos, es decir del nivel de riesgo asociado a cada operación llevada a cabo en la carpintería; será necesario llevar a cabo una serie de actuaciones para la eliminación del riesgo y en caso de que no sea posible su eliminación, para su reducción.

Los métodos de control de los riesgos de la carpintería, deben escogerse teniendo en cuenta los siguientes principios:

- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en concreto al crear un nuevo puesto de trabajo y en la lección de equipos y métodos de trabajo. Con miras a atenuar el trabajo monótono y repetitivo,
- Tener en cuenta la evolución técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones y protecciones a los trabajadores.

Para dicha evaluación se han detectado los riesgos existentes tanto en el taller como en las oficinas o espacios generales (pasillos, vestuarios, aseos...) y se han enumerado las operaciones o tareas que se dan en la carpintería que contienen los anteriores riesgos, pudiendo un mismo riesgo darse en distintas operaciones. Una vez identificados estos dos factores se llevará a cabo la evaluación y definirá la prioridad de actuación según la importancia del riesgo aplicándole las medidas correctoras necesarias.

A la hora de realizar la evaluación de riesgos se deben de tener en cuenta la posible presencia de trabajadores especialmente sensibles. Un trabajador especialmente sensible se define como 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. Dentro de esta clasificación entran los siguientes grupos:

- Mujeres embarazadas o en periodo de lactancia.
- Trabajadores menores.
- Trabajadores temporales, de duración determinada y de ETT's.
- Trabajadores discapacitados.

Volviendo a nuestra carpintería observamos que ninguno de los dos trabajadores entra en esta clasificación. Ya que ni José Antonio Quirós ni Mikel García son trabajadores

temporales, discapacitados, menores o tienen alguna característica de las anteriormente citadas.

## 9.2. LISTADO DE RIESGOS:

En la siguiente lista se enumeran todos los riesgos detectados en la carpintería. Estos riesgos se clasifican en cinco grupos (riesgos de accidente, riesgos por exposición a condiciones medioambientales deficientes, riesgos de fatiga, riesgos de insatisfacción y pérdidas de seguridad):

1. **EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS:** se trata de exposición a materia inerte, es decir que no está viva, que se puede presentar en el aire bajo diversas formas (gas, vapor, humo, polvo...). Este riesgo es especialmente apreciable en los aseos y vestuarios de la carpintería. Los productos químicos utilizados para la limpieza de estos pueden llegar a concentraciones peligrosas para la salud de los dos trabajadores así como la mezcla entre dos o más productos químicos.
2. **EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS:** se trata de exposición a agentes patógenos como hongos, bacterias, virus, parásitos... Este riesgo derivaría de la falta de limpieza e higiene de las instalaciones sanitarias como aseos y vestuarios. La suciedad aumenta considerablemente la propagación de los citados agentes patógenos, pudiendo enfermar los trabajadores por infección de una herida, entrada de los patógenos vía oral, respiratoria...
3. **EXPOSICIÓN A ILUMINACIÓN DEFICIENTE:** situaciones donde por falta de iluminación el trabajador tenga que forzar la vista o no distinga adecuadamente la operación a realizar. Se ha avistado este riesgo en el taller, donde se necesita un nivel de luz superior al tratarse de operaciones que requieren precisión como la fresadora, la sierra o la troqueladora. El pasillo también debe de estar mejor iluminado para evitar los tropiezos o golpes con materiales o herramientas que puede haber por el taller.
4. **CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL:** se refiere a caídas en lugares de trabajo y zonas de tránsito, así como caídas sobre o contra objetos. Es un riesgo que existe en toda la carpintería metálica, pero especialmente en la zona del pasillo o vías del taller (por tropiezos con materiales, herramientas o equipos de

- trabajo) y en los aseos y vestuarios por resbalones con el agua o productos de limpieza.
5. **RIESGO POR SEÑALIZACIÓN DEFICIENTE:** riesgo ocasionado por falta o confusión derivada de una señalización incorrecta. Se ha observado que los extintores existentes en el taller no tienen suficiente visualización (conviene poner una señal visible) y ausencia de carteles que indiquen la salida de emergencia de la carpintería. Así mismo, se ve necesario alertar del peligro ciertas máquinas como la sierra o fresadora mediante carteles de peligro.
  6. **RIESGO EN UNA OPERACIÓN POR CONTROL O MANTENIMIENTO DEFICIENTE:** riesgo derivado del mal uso de una máquina o herramienta de trabajo o por falta o inadecuado mantenimiento de este. Después de haber hablado con el empresario se ha observado que algunos equipos y máquinas llevaban demasiado tiempo sin el mantenimiento y revisiones adecuadas.
  7. **RIESGO DERIVADO DE INCENDIOS Y FALTA DE MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS:** después de haber consultado el real decreto que regula el número de extintores en lugares de trabajo, se ha visto que para un local de esa superficie deberían de haber dos extintores, en vez del único que había hasta ahora.
  8. **RIESGO EN UNA OPERACIÓN POR MEDIOS INSUFICIENTES O DEFICIENTES:** falta medios (herramientas, máquinas, EPI's...) al realizar una operación o mal estado de conservación de los mismos. Se ha visto que la falta de EPI's para algunas operaciones del taller eran insuficientes. Por ejemplo, en la sierra no se utilizaban gafas de seguridad para evitar la lesión por proyección de partículas. La falta de medios auxiliares como carretillas también es visible.
  9. **CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL:** se incluyen tanto caídas desde altura (máquinas, ventanas, vehículos...) como caídas a profundidades (fosos, excavaciones...). Este riesgo se da sobre todo en la utilización de la plataforma elevadora que se usa a la hora de instalar las ventanas ya acabadas en el taller en las respectivas casas o locales de los clientes. También se da en la utilización de la escalera manual, tanto en la actividad de instalado como la plataforma elevadora como en propio taller para alcanzar materiales o herramientas a distinto nivel en el almacén.

10. **CAÍDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN:** caída de materiales o herramientas siempre y cuando el trabajador accidentado estuviese manipulándolo. Riesgo presente en todo momento tanto en el taller como en la instalación de las ventanas. Se deben tener en cuenta sobre todo los materiales que se transportan (planchas de aluminio, cristaleras...) de una máquina a otra del taller.
11. **GOLPES/CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS:** no confundir con golpes por caídas de objetos. El objeto o herramienta de la lesión es movido por una fuerza distinta de la gravedad. Pueden ser martillazos, cortes con la sierra...Es un riesgo muy presente en el taller en todo momento, es muy frecuente la caída de herramientas manuales o equipos como la taladradora de mano, llaves inglesas, martillos, destornilladores, etc.
12. **PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS:** pueden provocar lesiones debidas a la proyección de fragmentos voladores sobre el trabajador procedentes de máquinas o herramientas. Riesgo presente en casi todas las máquinas del taller, ya que muchas de las operaciones requieren el corte o desgaste de los materiales. Son claros ejemplos la esmeriladora, la taladradora de columna y las sierras.
13. **CONTACTO ELÉCTRICO DIRECTO:** riesgo por contacto de personas con partes activas (conductores o piezas conductoras bajo tensión en servicio normal) de los materiales y equipos. Riesgo presente en todo el lugar de trabajo, tanto taller como oficina, en menor medida. Puede darse por el contacto involuntario con un conjunto de cables que están pelados por desgaste o rozamiento con bordes de paredes o máquinas, por pisadas...Una conducta inapropiada o temeraria aumenta considerablemente el riesgo de contacto eléctrico directo, por ejemplo; manipular el cableado de una máquina o llevar a cabo su mantenimiento sin haberlo dejado antes sin tensión.
14. **CONTACTO ELÉCTRICO INDIRECTO:** riesgo por contacto de personas con superficies o masas puestas accidentalmente en tensión. Riesgo que se puede dar también en distintos puntos de la carpintería, desde la oficina (derivaciones de la máquinas como impresoras, ordenadores...) hasta las máquinas del taller como sierras, fresadora, taladro entre otras (en estos casos puede deberse a la carga acumulada por el propio movimiento de la máquina que acumula en forma de

- electricidad estática y el trabajador al tocar la superficie cargada hace de puesta a tierra sufriendo el contacto eléctrico).
15. **FACTOR DE INICIO DE INCENDIOS Y RIESGO DE PROPAGACIÓN:** posibles causas que inicien un incendio y condiciones que faciliten su extensión a otras zonas del taller. Algunas de las actividades del taller provocan chispas que pueden dar lugar a posibles incendios. De la misma manera el riesgo de incendio y explosión va inherente con la instalación del depósito de gasoil.
  16. **EXPOSICIÓN A RUIDO EXCESIVO:** excesiva exposición al ruido que pueda afectar negativamente en la salud o rendimiento del trabajador. Es el riesgo más lógico en un taller y el primero que se observa. Las máquinas son una fuente importante de ruido empezando por las sierras, siguiendo por la fresadora, el taladro, la troqueladora etcétera. En los procesos de mecanizado en general no se puede evitar el ruido pero se puede disminuir mediante protección colectiva e individual.
  17. **ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS:** riesgo de que el trabajador se quede atrapado entre dos piezas de un máquina, entre distintos materiales... Dentro de este riesgo están la mayoría de las maquinas del taller. La fresadora, troqueladora, sierras, taladro...todas ellas están diseñadas para actuar con gran fuerza sobre el material a trabajar (en este caso aluminio), así que si los trabajadores se ven atrapados en ellas mientras trabajan las consecuencias pueden ser muy graves.
  18. **SOBRESFUERZOS:** utilización de herramientas o equipos de trabajo en posturas forzadas que pueden causar trastornos musculo esqueléticos. Otro riesgo que se observa en toda la carpintería, tanto en la oficina (trabajar con el ordenador durante mucho tiempo en la misma postura puede causar lesiones por sobreesfuerzo al mantener una postura poco natural y cómoda) como en el taller (ya que para trabajar con algunas máquinas solo se puede adoptar una postura, obligando al trabajador en ocasiones a mantenerla durante un largo periodo de tiempo si el trabajo así lo obliga).
  19. **RIESGO EN UNA OPERACIÓN POR PROTECCIÓN DEFICIENTE:** cuando los mecanismos de seguridad de máquinas y herramientas de trabajo no están en buen estado así como los Equipos de Protección Individual. Hay máquinas que disponen de dispositivos de seguridad pero han sido o manipuladas para que no salten o están defectuosas con lo que no llevan a cabo su función en condiciones

- óptimas. De la misma manera hay EPI's en mala conservación (mal cuidados y viejos) como guantes, zapatos de seguridad y protección ocular.
20. RIESGO EN UNA OPERACIÓN POR FALTA DE FORMACIÓN/INFORMACIÓN: esta falta de formación e información puede hacer que el trabajador utilice la herramienta o máquina de una forma inadecuada que pueda ocasionar riesgos adicionales no existentes con un uso adecuado. Es muy importante que los dos trabajadores del taller sepan cómo funciona cada máquina así como sus mecanismos de seguridad (y que éstos no debe de ser manipulados jamás). De la misma manera hay que educar en prevención a los operarios del taller, concienciarles de la importancia del uso de los EPI's e informarles de su mantenimiento y cuidado. De la misma manera se les informará de la importancia de identificar cualquier defectos en un EPI.
21. CONTACTOS TÉRMICOS: accidentes ocasionados por contactos con superficies de objetos a temperaturas extremas (caliente o frío) con cualquier parte del cuerpo (puede ser liquido o solido). Este riesgo se puede dar por ejemplo cuando utilizamos el taladro de columna, la broca se calienta en los largos periodos de uso, existiendo riesgo de quemarse por contacto con la misma.
22. RIESGO EN UNA OPERACIÓN POR SEÑALIZACIÓN INSUFICIENTE: una señalización inexistente o difícil de comprender puede llevar a equivocaciones que generen un riesgo que de haber una señalización no se daría. La gran mayoría de las máquinas del taller no tienen las señales (pictogramas de riesgo) de los riesgos que la máquina tiene ni los EPI's que se deben usar para evitar o disminuir dichos riesgos.
23. EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS NOCIVAS O TÓXICAS: accidentes causados en una atmosfera tóxica o por la ingestión de productos nocivos. Pueden causar asfixias o ahogos. Riesgo que se da sobre todo en los aseos y vestuarios después de su limpieza. Los productos químicos empleados pueden crear una atmosfera nociva o tóxica.
24. CONTACTO CON SUSTANCIAS CAUSTICAS O CORROSIVAS: accidentes que se originan por contacto con sustancias o productos que dan lugar a lesiones externas en forma de quemadura o irritación. Al igual que el riesgo anterior se suele dar en los aseos y vestuarios. Los productos de limpieza agresivos pueden llegar a irritar los ojos y dañar las pieles sensibles.

25. **ATRAPAMIENTO POR VUELCO DE MAQUINAS O VEHÍCULOS:** atrapamiento por el vuelco de alguna maquina o equipo de trabajo móvil (como por ejemplo una carretilla elevadora que se vuelca en una superficie irregular). Riesgo que se da básicamente en la plataforma elevadora (a la hora de instalar las ventanas o usarla en el taller) cuando se usa en un terreno irregular o inestable puede volcar y atrapar al trabajador o cualquier persona que se encuentre cerca (siempre que se use la plataforma hay que dibujar un perímetro de seguridad).
26. **CONDICIONES DE TRABAJO INAPROPIADAS:** cuando el lugar de trabajo no tiene una higiene mínima o cuando el trabajador trabaja bajo situaciones de estrés continuo. Hay que mantener el lugar de trabajo lo más limpio y ordenado que se pueda. Dentro de que en una carpintería metálica siempre va haber suciedad no hay que descuidar la higiene y el orden.
27. **FATIGA MENTAL (DISCONFORT):** alteración (disminución) temporal de la eficiencia funcional mental a causa de la intensidad y duración de la actividad realizada. Se trata de la sobrecarga de trabajo de concentración o trabajo mental (trabajo de oficina). Para evitarlo los dos trabajadores se deben coordinar para repartirse el trabajo de la manera más equitativa. El descanso o la rotación de tareas es algo que no se debe ignorar.
28. **FATIGA FÍSICA (ESFUERZO):** disminución de la capacidad de trabajo y por lo tanto rendimiento y calidad del trabajador por ausencia de descanso o sobrecarga de trabajo. Hay tareas y operaciones en el taller que requieren un gran esfuerzo físico (trabajar en las máquinas durante horas sin descanso, transportar materiales...),
29. **PISADAS SOBRE OBJETOS:** pueden provocar lesiones por pisadas sobre objetos cortantes o punzantes. Riesgo presente en toda la carpintería pero mayoritariamente en el taller, ya que hay más probabilidad de que haya herramientas, materiales y utensilios varios dejados o caídos en el suelo.
30. **MEDIOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS INSUFICIENTE:** ausencia o escasez de medios extintores de incendios (cantidad normalizada por ley para un determinado área de trabajo). Se ha observado que en toda la superficie de la carpintería solamente hay un medio de extinción, cuando la ley (artículo 45 del Decreto Supremo N° 594, de 2000) indica que para un local de esta superficie debe de contar con mínimo dos extintores.

31. **ESTRÉS TÉRMICO:** accidentes causados por alteraciones fisiológicas al trabajar los trabajadores en un ambiente excesivamente frío o caliente. En las épocas calurosas del año (primavera y sobre todo verano) trabajar en el taller puede ser un riesgo por el calor que pueden sufrir los dos trabajadores. Para ello se recomienda una buena ventilación e hidratarse a menudo.
32. **FATIGA FÍSICA POR POSTURA FORZADA Y MANEJO DE CARGAS:** riesgos derivados de aquellas posturas de trabajo que supongan que el trabajador pase una posición natural de confort a una forzada ya sea por manejo de cargas o por la utilización de una máquina o herramienta. Para algunos trabajos del taller hace falta forzar la postura y mantenerla durante mucho tiempo. Esta postura no natural puede causar lesiones con el paso del tiempo.
33. **EXPOSICIÓN A RADIACIONES NO IONIZANTES:** radiaciones ionizantes como campos eléctricos o magnéticos, radiaciones ultravioletas, infrarrojas o visibles.
34. **CAÍDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS:** caída de materiales o herramientas sobre un trabajador siempre y cuando el trabajador accidentado no estuviese manipulándolo. Este riesgo se puede dar tanto en la oficina como en el taller, cuando un objeto (desde una pantalla de ordenador a una herramienta) se cae y golpea en un trabajador. Riesgo especialmente presente en el almacén.
35. **EXPLOSIONES:** riesgo por las lesiones que pueden causar la onda expansiva o por efectos secundarios de la misma (como quemaduras, traumatismos...). Este riesgo va unido al tanque de gasoil que hay en la carpintería. Ya que cualquier derivación eléctrica de un cable en mal estado o fuente de calor como un cigarrillo cerca del depósito constituye un riesgo muy importante.
36. **EXPOSICIÓN A VIBRACIONES:** las vibraciones (ya sean mano-brazo o cuerpo entero) pueden tener efectos negativos sobre la columna vertebral pudiendo provocar graves lesiones (lumbalgias, pinzamientos, lesiones en los discos intervertebrales...). Este riesgo en concreto podemos encontrarlo de manera aislada en la utilización de la taladradora o con la picadora a la hora de picar o agujerear la pared para la instalación de la ventana o la persiana.
37. **ATROPELLOS O GOLPES POR VEHÍCULOS:** se tienen en cuenta tanto accidentes atropellos de personas por vehículos como choques del trabajador lesionado contra el vehículo. Riesgo principalmente presente en la utilización de la plataforma elevadora.

38. ACCIDENTES DE TRÁFICO: se tienen en cuenta los accidentes dentro del trabajo laboral, incluyendo los que se dan fuera del taller siempre y cuando tenga relación con el trabajo (accidente *in itinere*). Los dos trabajadores se desplazan al taller en sus respectivos vehículos, el riesgo de accidente *in itinere* está presente en estos trayectos, así como cuando se desplazan a instalar las ventanas a una casa o local con el camión de la empresa.

### 9.3. LISTADO DE TAREAS Y EQUIPOS DE TRABAJO:

Una vez identificado todos los riesgos que se dan en la carpintería metálica, a continuación detallaremos un listado de las operaciones, tareas, áreas, herramientas y máquinas donde se han avistado los riesgos citados arriba. Se mostrará una fotografía al lado de cada herramienta para que su reconocimiento sea más fácil.

En la oficina y generales:

- Trabajo administrativo. Trabajo con PVD (Pantalla de Visualización de Datos), posturas a la hora de sentarse...
- Aseos y vestuarios.

En el taller:

- Herramientas manuales.



Fotos N°6 y 7 (Distintas herramientas manuales). Fuente: Propia.

- Taladro de columna.



Foto N°8 (Taladro de columna). Fuente: Propia.

- Cizalla manual.



*Foto N°9 (Cizalla manual). Fuente: Propia.*

- Taladradoras manuales.



*Foto N°10 (Taladradoras manuales). Fuente: Propia.*

- Fresadora.



*Foto N°11 (Fresadora). Fuente: Propia*

- Máquinas de corte.



Fotos N°12, 13 y 14 (Máquinas de corte). Fuente: Propia

- Plegadora manual.



Foto N°15 (Plegadora). Fuente: Propia.

- Sierra de doble cabezal.



Fotos Nº16 y 17 (2 sierras de doble cabezal). Fuente: Propia.

- Troqueles.



Fotos Nº18 y 19 (Varias troqueladoras). Fuente: Propia

- Escaleras de mano.



*Foto N°20 (Escalera de mano). Fuente: Propia.*

- Esmeril de doble muela.



*Foto N°21 (Esmeril). Fuente: Propia.*

- Caldera.
- Picadora.



Foto N°22 (Picadora). Fuente: Propia

- Compresor.



Fotos N°23 y 24 (Compresor y caldera de almacenado). Fuente: Propia.

- Depósito de gasoil.



Foto N°25 (Depósito de gasoil). Fuente: Propia.

Durante el transporte e instalación de las ventanas:

- Plataforma elevadora.
- Transporte con vehículo.



Foto N°26 (Camión de la empresa). Fuente: Propia

## **10.EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS CORRECTORAS**

Una vez identificados las tareas y los puestos de trabajos existentes en la carpintería se procederá a la evaluación de riesgos. Puesto por puesto se irán evaluando sus diferentes riesgos con la metodología propuesta por el INSHT, donde el resultado será una cuantificación de riesgo de 5 tipos: trivial, tolerable, moderado, importante e intolerable. Debajo de cada riesgo se propondrá una medida correctora cuyo responsable de implantación será el empresario José Antonio Quirós, se dará un tiempo especificado más adelante para la implantación de los mismos antes de que se vuelva a revisar el taller para asegurarse la correcta implantación de los mismos.

De la misma forma como se ha indicado antes se establecerá una prioridad de actuación. Dándosele mayor importancia a los riesgos intolerables en caso de que los haya y bajando según disminuya el nivel de riesgo.

A continuación se presentan las tablas que recogen la evaluación de riesgos explicada anteriormente. Así como las medidas correctoras correspondientes.

TIPO DE EVALUACIÓN	INICIAL	X	REALIZADO POR: Xabier Luis Sarasola
	POR ACCIDENTE		
	PEIÓDICA		
	OTROS		

**PUESTO DE TRABAJO/ÁREA:** ASEOS/VESTUARIOS

CAUSA DEL RIESGO	PROBABILIDAD	GRAVEDAD	CUANTIFICACIÓN	MEDIDAS CORECTORAS
Exposición a contaminantes químicos por la utilización de productos de limpieza (lejías, amoníaco, ceras...) que pueden ocasionar dermatitis y problemas respiratorios.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilación adecuada en los vestuarios y aseos para que no se concentren vapores de los productos de limpieza.</li> <li>• Disponer etiquetas que identifiquen claramente el producto manipulado y sus riesgos asociados en los envases usados para la limpieza.</li> <li>• No mezclar productos de limpieza. Pueden reaccionar de forma violenta y producir vapores nocivos.</li> </ul>

<b>PUESTO DE TRABAJO/ÁREA: ASEOS/VESTUARIOS</b>				
<b>CAUSA DEL RIESGO</b>	<b>PROBABILIDAD</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>CUANTIFICACIÓN</b>	<b>MEDIDAS CORECTORAS</b>
Riesgo biológico. Por el mantenimiento inadecuado de los servicios.	MEDIA	MEDIA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener especial cuidado cuando se manipulen productos de limpieza.</li> <li>• Efectuar y cumplir un estricto programa de limpieza.</li> </ul>
Caída por falta de iluminación.	BAJA	BAJA	TRIVIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar iluminación suficiente evitando que pueda cegar al trabajador.</li> </ul>
Caída de personas al mismo nivel por existencia de obstáculos que podrían provocar tropiezos o caídas.  Caídas por resbalones.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilitar una zona concreta en el taller para guardar todas las herramientas y equipos de trabajo.</li> <li>• Recordar al trabajador la prohibición de dejar objetos fuera de esta zona.</li> <li>• Instalar material antideslizante. Mantener el suelo libre de suciedad o sustancias resbaladizas.</li> </ul>
Ausencia de medios de extinción o señalización de los mismos.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalizar todos los extintores (RD 485/1997). Debiendo ser revisados periódicamente (RD 1942/1993).</li> <li>• Los extintores se instalarán próximos a las salidas (sin entorpecer el paso).</li> </ul>

<b>PUESTO DE TRABAJO/ÁREA: HERRAMIENTAS MANUALES</b>				
<b>CAUSA DEL RIESGO</b>	<b>PROBABILIDAD</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>CUANTIFICACIÓN</b>	<b>MEDIDAS CORECTORAS</b>
Caída de objetos en manipulación.	MEDIA	MEDIA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los mangos, bocas y demás elementos de las herramientas no deberán estar desgastados, rajados o sueltos. Estarán perfectamente fijados y acoplados.</li> </ul>
Golpes o cortes por objetos o herramientas por su mal uso, uso en mal estado o ser de deficiente calidad.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las herramientas se entregarán a la mano, no se lanzarán nunca.</li> <li>• Se comprobará que estén en buen estado y su buena calidad, reemplazándose por nuevas si fuese necesario.</li> </ul>
Lesión ocular por proyección de partículas de objetos o herramientas.	MEDIA	ALTA	IMPORTANTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El trabajador comprobará antes de comenzar su trabajo que el estado de las herramientas que va a usar es bueno. Asegurándose de que no tiene grietas. Astillas o roturas.</li> <li>• El trabajador utilizara siempre unas gafas de seguridad de conformidad CE.</li> </ul>

Contacto eléctrico.	MEDIA	BAJA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurarse que todas las herramientas tienen mango con protección aislante, si no es así proceder a ponérselo.</li> <li>• No hacer nunca reparaciones o mantenimiento en tensión. Desenchufar la fuente de energía cuando se realicen estas operaciones.</li> <li>• Se considerará que cualquier equipo está en tensión hasta que no se pruebe lo contrario.</li> <li>• Instalar y comprobar que todas las maquinas tienen la puesta a tierra.</li> </ul>
---------------------	-------	------	-----------	--

<b>PUESTO DE TRABAJO/ÁREA: HERRAMIENTAS MANUALES</b>				
<b>CAUSA DEL RIESGO</b>	<b>PROBABILIDAD</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>CUANTIFICACIÓN</b>	<b>MEDIDAS CORECTORAS</b>
Perdida de seguridad por el uso de herramientas en mala conservación	MEDIA	MEDIA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservar las herramientas limpias y en condiciones apropiadas de uso. Comunicando al empresario J.A Quirós cuando se hallen defectos para su proceder a su reparación o sustitución.</li> <li>• Las herramientas de corte (sierra metálica, lima...) mantener correctamente afiladas y sin rebarbas.</li> </ul>
Perdida de seguridad por almacenamiento inadecuado de las herramientas.	MEDIA	BAJA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrupar las herramientas por tamaño y características.</li> <li>• Guardar las herramientas en estantes de soportes fijos indicando el sitio concreto para cada herramienta.</li> <li>• Almacenar en lugares alejados de la humedad o expuestos a agentes atmosféricos para mejor conservación (evitaremos la oxidación, el deterioro prematuro...)</li> </ul>

<b>PUESTO DE TRABAJO/ÁREA: RIESGOS GENERALES DEL TALLER</b>				
<b>CAUSA DEL RIESGO</b>	<b>PROBABILIDAD</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>CUANTIFICACIÓN</b>	<b>MEDIDAS CORECTORAS</b>
Exposición a ruido excesivo.	MEDIA	BAJA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los dos trabajadores irán en todo momento dispuestos de protecciones auditivas (ya sean tapones o cascos insonorizadores con conformidad CE) siempre que se encuentren en el taller.</li> </ul>
Iluminación deficiente.	MEDIA	MEDIA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar iluminación adecuada en las zonas del trabajo. Sin ser excesivo para evitar reflejos y deslumbramientos.</li> <li>• Una buena iluminación evitara forzar la vista y accidentes por falta de iluminación.</li> </ul>
Proyección de fragmentos o partículas.	MEDIA	MEDIA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los equipos de trabajo que entrañen un peligro de proyección de fragmentos dentro de su uso habitual tendrán instalado una película protectora a los lados para evitar que se alcance al otro trabajador que esté realizando otra actividad, de manera que el riesgo por proyección la tenga el usuario del equipo.</li> <li>• Se utilizaran gafas de seguridad, así como ropa resistente a los impactos de los fragmentos (buzos de trabajo).</li> </ul>
Atrapamiento por o entre objetos por accionado involuntario de la máquina.	MEDIA	MEDIA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteger siempre los órganos de mando para evitar accionamientos involuntarios. Colocar una tapa que se tenga que levantar en caso de utilización de las máquinas.</li> <li>• Cerrar los troqueles, fijar pantallas perimetrales en las máquinas (fresadoras, sierras...), fijar pantallas móviles con enclavamiento y barreras.</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar pedales de accionamiento. En caso de pérdida de conciencia al dejar de pulsar el pedal la máquina se detendrá automáticamente.</li> </ul>
Sobreesfuerzos.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar siempre que se pueda ayuda mecánica para la manipulación de cargas (sobre todo en las pesadas). Como carretillas manuales, cadenas, cables, cuerdas o poleas fijadas al polipasto.</li> </ul>
Contacto eléctrico directo.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar el contacto puesta a tierra en todas las máquinas con tensión.</li> <li>• Ajustar los equipos de trabajo a la normativa específica (RD 1215/1997).</li> </ul>
Contacto eléctrico indirecto.	MEDIA	BAJA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar el contacto puesta a tierra en todas las máquinas con tensión.</li> <li>• Ajustar los equipos de trabajo a la normativa específica (RD 1215/1997).</li> </ul>
Perdida de seguridad de los equipos por falta de formación e información.	MEDIA	MEDIA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar los equipos de trabajo solamente para el fin que tienen indicado.</li> <li>• No utilizar sin los medios de protección previstos para cada máquina.</li> <li>• Utilizar el equipo para operaciones previamente y exclusivamente fijadas en la evaluación de riesgos realizada para cada máquina.</li> <li>• Recibir la formación e información necesaria en caso de los dos trabajadores. Su funcionamiento y riesgos.</li> </ul>

Perdida de seguridad por falta de mantenimiento.	MEDIA	MEDIA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada equipo de trabajo tendrá un mantenimiento periódico y adecuado que garantice las condiciones de uso previstas por el fabricante.</li> <li>• Las operaciones de mantenimiento se realizarán tras haber parado o desconectado el equipo, haber comprobado la inexistencia de energías residuales (electricidad estática) y asegurarse la imposibilidad de puesta en marcha accidental.</li> </ul>
Exposición a ambientes contaminados.	MEDIA	MEDIA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar dispositivos de extracción cuando un equipo emane gases, vapores, emisión de polvos o líquidos que entrañen riesgos.</li> </ul>

<b>PUESTO DE TRABAJO/ÁREA: ATORNILLADOR</b>				
<b>CAUSA DEL RIESGO</b>	<b>PROBABILIDAD</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>CUANTIFICACIÓN</b>	<b>MEDIDAS CORECTORAS</b>
Golpes o cortes por accionamiento involuntario.	MEDIA	ALTA	IMPORTANTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurarse de que el interruptor está apagado antes de conectar el enchufe.</li> <li>• Desconectar el atornillador de la fuente de suministro eléctrico antes de realizar algún ajuste, cambiar piezas, realizar el mantenimiento o almacenarlo.</li> <li>• Retirar cualquier tipo de llave antes de encenderla.</li> </ul>
Proyección de partículas.	MEDIA	ALTA	IMPORTANTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar siempre protección ocular.</li> </ul>
Atrapamiento.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar siempre ropa adecuada. Ropa ajustada ni joyas ni ningún objeto que pueda engancharse o atraparse en la máquina.</li> <li>• Mantener igualmente alejado del atornillador el pelo suelto o piezas móviles susceptibles de ser atrapados.</li> </ul>

Sobreesfuerzos.	MEDIA	BAJA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener siempre una postura adecuada y el equilibrio. Se tendrá mayor control en caso imprevisto o situación inesperada.</li> </ul>
Contacto eléctrico.	MEDIA	ALTA	IMPORTANTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se debe modificar el enchufe del atornillador de ningún modo. Ni usar enchufes adaptadores con herramientas eléctricas con puesta a tierra.</li> <li>• Evitar que el atornillador tenga conexión con superficies con puesta a tierra (tuberías, radiadores...).</li> <li>• Mantener la maquina alejado de la humedad o lluvia. Igualmente mantenga el cable alejado de la humedad, así como del calor para evitar daños en él.</li> </ul>
Perdida de seguridad por control o mantenimiento deficientes.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar mantenimiento eléctrico del atornillador periódicamente.</li> <li>• Es importante comprobar si las piezas móviles están desalineadas, agarrotadas o si tienen cualquier otra anomalía.</li> <li>• No utilizar el atornillador si estuviera dañado. Reparar antes de volver a usar.</li> </ul>

PUESTO DE TRABAJO/ÁREA: CIZALLA MANUAL				
CAUSA DEL RIESGO	PROBABILIDAD	GRAVEDAD	CUANTIFICACIÓN	MEDIDAS CORECTORAS
Riesgo de corte y/o amputaciones con las cuchillas (por carecer de una protección adecuada).	BAJA	ALTA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar sistemas de protección adecuados. Que cumplan lo siguiente: robustez, rigidez y resistencia y que permita una buena visibilidad sobre la operación a realizar.</li> <li>• Los resguardos de la cizalla evitaran la entrada de manos o dedos más allá de la zona de peligro.</li> <li>• Se utilizarán de la misma manera unos guantes de seguridad al cortar el material en la cizalla.</li> </ul>
Riesgo de corte y/o amputación por anular el resguardo de la cizalla.	BAJA	ALTA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibido manipular y anular el resguardo previsto para limitar el acceso por parte del operador a la cuchilla de la cizalla.</li> <li>• Impedir que el resguardo sea fácil de retirar.</li> <li>• Instalar dispositivo para que si sea retirado el resguardo impida el funcionamiento de la máquina.</li> </ul>
Contacto con las pates móviles de cizalla (correa de transmisión).	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante el mantenimiento quedan accesibles las partes móviles.</li> <li>• La persona que efectúa el mantenimiento o revisión colocara el guardamotor y la tapa.</li> </ul>
Perdida de seguridad por accionamiento inesperado o inadecuado.	BAJA	ALTA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los órganos de accionamiento deberán ser fácilmente identificables. Las instrucciones estarán escritas de forma clara, adecuada y permanecer bien conservadas.</li> </ul>

<p>Perdida de seguridad por falta de señalización sobre los EPI´s a utilizar así como de los riesgos de la cizalla.</p>	<p>BAJA</p>	<p>MEDIA</p>	<p>TOLERABLE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar carteles que recuerden la obligatoriedad del uso de los EPI´s (RD 485/97). Otro cartel recordando los riesgos de la cizalla.</li> <li>• Los pictogramas de peligro deberán ser: el de riesgo por atrapamiento y obligatoriedad de uso de guantes de seguridad.</li> </ul>
<p>Riesgo de sobreesfuerzo (lesiones dorso lumbares) por posturas forzadas.</p>	<p>BAJA</p>	<p>MEDIA</p>	<p>TOLERABLE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El trabajo de la cizalla debe de ser muy preciso. Para ello los trabajadores del taller deberán curvar la espalda para observar la colocación de la chapa en el lugar correcto.</li> <li>• Para evitar esto, se colocara una mejor luminaria. Así se evitara que el operario se tenga que agachar y curvar la espalda.</li> <li>• Informar a los trabajadores de los riesgos ergonómicos a los que están sometidos. Y el comportamiento adecuado para evitarlos.</li> <li>• Realizar pausas durante la jornada u operación. Rotación entre los dos trabajadores del taller en dicha tarea.</li> </ul>

PUESTO DE TRABAJO/ÁREA: FRESADORA				
CAUSA DEL RIESGO	PROBABILIDAD	GRAVEDAD	CUANTIFICACIÓN	MEDIDAS CORECTORAS
Exceso de ruido que puede causar una hipoacusia progresiva con los años.	BAJA	ALTA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener un adecuado mantenimiento de la fresadora. Mantenerla bien engrasada.</li> <li>• Realizar mediciones de ruido (RD 1316/89). Si el ruido sobrepasa el nivel de presión sonora continuo equivalente (Leq) de 85 decibelios suministrar protección contra el ruido, será obligatorio en caso de que se excedan los 90 decibelios. Si excede los 80 decibelios el trabajador por cuenta ajena podrá solicitar la protección.</li> <li>• Señalizar la obligatoriedad de uso de EPI's.</li> <li>• Reducir el nivel de ruido sustituyendo la fresadora por otra nueva menos ruidosa o añadiendo alguna instalación que minimice el ruido siempre que el presupuesto lo permita.</li> <li>• Llevar a cabo reconocimientos médicos con la periodicidad indicadas en el RD 1316/89.</li> </ul>
Proyección de partículas mientras se realiza el fresado.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obligación del uso de guantes de seguridad, gafas protectoras y buzo de trabajo.</li> <li>• Hay que informar a los dos trabajadores del taller de los riesgos que se exponen al usar la fresadora.</li> <li>• Concienciar a los operarios de la importancia de la utilización de los EPI's.</li> </ul>
Atrapamientos durante el fresado.	BAJA	ALTA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar siempre que los puntos de posible atrapamiento están protegidos mediante resguardos o dispositivos de seguridad.</li> <li>• Después de cada mantenimiento asegurarse de que todos los resguardos vuelvan a ser correctamente colocados.</li> </ul>

Contacto térmico con la pieza a manipular (con el rozamiento de las cuchillas la pieza puede alcanzar altas temperaturas).	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obligación de usar guantes y ropa de trabajo de seguridad. Concienciar a los trabajadores de su uso.</li> <li>Informar a los trabajadores del riesgo de contacto térmico.</li> </ul>
Perdida de seguridad por deficiente mantenimiento del equipo.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intensificar el control y supervisión del equipo. Revisando periódicamente las posibles deficiencias y reparando inmediatamente si lo requiriese.</li> <li>Recordar a los trabajadores sobre la necesidad de informar de cualquier deficiencia.</li> </ul>
Caída de objetos durante la manipulación de los mismos.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suministro de guantes y calzado de seguridad.</li> <li>Informar a los trabajadores del riesgo y concienciarles para que la manipulación de objetos se haga con extrema prudencia.</li> </ul>
Deficiencias en los Equipos de Protección Individual.	BAJA	ALTA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mientras se usa la fresadora se deberán de usar los siguientes EPI's: buzo de trabajo, calzado de seguridad, guantes de protección, protectores auditivos, gafas de seguridad (antipolvo y antiproyecciones) y mascarilla antipolvo.</li> <li>Informar a los trabajadores para que revisen los equipos en busca de deficiencias. En caso de encontrarlas no usar el equipo e informar inmediatamente.</li> </ul>

PUESTO DE TRABAJO/ÁREA: MÁQUINAS DE CORTE				
CAUSA DEL RIESGO	PROBABILIDAD	GRAVEDAD	CUANTIFICACIÓN	MEDIDAS CORECTORAS
Proyecciones de partículas y fragmentos en el cortado de piezas.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formar a los dos trabajadores del correcto uso de la máquina e informar sobre sus riesgos.</li> <li>• Verificar el correcto funcionamiento y estado de los elementos antes de cada uso.</li> <li>• Obligación de una correcta utilización de EPI's y la óptima conservación de dichos equipos.</li> </ul>
Atrapamiento entre las partes móviles de la cortadora accesibles después del mantenimiento.	BAJA	ALTA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El operario encargado del mantenimiento colocará todos los dispositivos de seguridad al finalizar sus trabajos.</li> </ul>
Riesgo de atrapamiento por ausencia de dispositivos que impidan el acceso a los elementos móviles.	BAJA	ALTA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No desactivar los mecanismos de para automáticos.</li> <li>• Los órganos de accionamiento serán visibles y estarán señalizados adecuadamente. Situados fuera de las zonas peligrosas.</li> <li>• Debe existir un dispositivo para la parada total en condiciones de seguridad.</li> <li>• La máquina de corte debe estar estabilizada por fijación.</li> <li>• El acceso a las partes móviles debe estar restringido por resguardos. Estos serán sólidos y resistentes. Su presencia nunca ocasionará riesgos suplementarios.</li> <li>• Los resguardos serán difíciles de anular y fuera de la zona peligrosa.</li> </ul>

Inexistencia de paro de emergencia de las partes móviles de la cortadora. Puede provocar abrasiones, atrapamientos o cortes debido a la inercia residual.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al llevar a cabo el mantenimiento de la máquina hacer especial hincapié en el funcionamiento adecuado de la seta de emergencia.</li> <li>• Dicha seta será independiente de la parada normal. Solo se utilizara en caso de emergencia.</li> </ul>
Perdida de seguridad por accionamiento inesperado o inadecuado de la máquina.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los órganos de accionamiento serán fácilmente identificables por los dos trabajadores del taller. Por lo que estarán escritos de forma clara adecuada y permanecer en buen estado.</li> </ul>
Contacto eléctrico directo con las partes activas y en mal estado de conexión al transformados.	BAJA	ALTA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se detecta un parte activa susceptible de provocar daño comunicarlo de inmediato.</li> <li>• El cuadro eléctrico estará protegido de contactos eléctricos directos. Puesta a tierra.</li> <li>• Se instalación eléctrica cumplirá los siguiente: alejamiento de partes activas, colocación de barreras de policarbonato y el recubrimiento de partes activas.</li> <li>• El transformador se dotará de una carcasa protectora en el punto de unión del cable transformador.</li> </ul>
Perdida de seguridad por falta de señalización de uso de EPI´s o de los riesgos derivados.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar pictogramas sobre la obligatoriedad de uso de guantes y gafas de seguridad. Así como de riesgo de atrapamiento o corte.</li> </ul>

<b>PUESTO DE TRABAJO/ÁREA: PLEGADORA MANUAL</b>				
<b>CAUSA DEL RIESGO</b>	<b>PROBABILIDAD</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>CUANTIFICACIÓN</b>	<b>MEDIDAS CORECTORAS</b>
Atrapamiento de manos o dedos al realizar el plegado de piezas.	BAJA	ALTA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación adecuada de los dos operarios, ya que es difícil eliminar el riesgo debido a que se necesitan las manos para colocar la pieza.</li> <li>• Realizar el trabajo de plegado con sumo cuidado y concentrándose en la actividad.</li> <li>• Obligatorio el uso de guantes de seguridad.</li> </ul>
Perdida de seguridad por falta de señalización de los EPI's a usar y los riesgos derivados.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar carteles que recuerden la obligatoriedad de uso de determinados EPI's así como los riesgos derivados.</li> <li>• Los pictogramas serán: uso de guantes y calzado de seguridad y de riesgo de atrapamiento.</li> </ul>
Sobreesfuerzos por posturas forzadas durante mucho tiempo (puede causar lesiones dorsolumbares). Ya que la barra de la plegadora se encuentra a poca altura del suelo y al ser manual tienen que agacharse para coger la barra y realizar el plegado.	BAJA	ALTA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar a los trabajadores de los riesgos ergonómicos. Y del comportamiento adecuado para evitarlos.</li> <li>• Realizar pausas durante la tarea. Así como rotación de puestos entre los dos operarios.</li> <li>• Estudiar la posibilidad de instalar la barra de accionamiento de la plegadora a la altura de los brazos.</li> </ul>

PUESTO DE TRABAJO/ÁREA: SIERRA DE DOBLE CABEZAL				
CAUSA DEL RIESGO	PROBABILIDAD	GRAVEDAD	CUANTIFICACIÓN	MEDIDAS CORECTORAS
Proyección de parte de la sierra (hoja de la sierra, disco de la sierra...) por rotura o desprendimiento.	MEDIA	ALTA	IMPORTANTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar que la máquina en general, hoja y discos de la sierra en particular se encuentran correctamente fijados y en buen estado.</li> <li>• Retirar y cambiar si alguna pieza se encuentra en mal estado.</li> <li>• Antes de cada utilización, comprobar que la hoja y el disco de la sierra son adecuados para el material a trabajar (dureza, etc.).</li> <li>• Trabajar en condiciones de velocidad duración, presión de mecanizado, etc., adecuadas (instrucciones de trabajo según el fabricante).</li> </ul>
Sobreesfuerzos durante la manipulación de carga (piezas a cortar, chapas...) cargando o descargando a la sierra.	MEDIA	MEDIA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar carros manuales y medios auxiliares para transporte de material, nunca cargar mucho peso sin ayuda.</li> <li>• No rebasar cargas manuales de más de 40 kg (lo recomendable es de 25 kg en caso de hombres y 15kg en caso de las mujeres).</li> <li>• Pedir ayuda al otro trabajador si la carga es voluminosa o pesada.</li> <li>• Formación e información adecuada sobre manejo correcto de cargas.</li> </ul>
Contacto eléctrico con la máquina de corte.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer de puesta a tierra.</li> <li>• Disponer de diferenciales que protejan todos los circuitos. Estos serán de sensibilidad adecuada (verificar periódicamente el pulsador de prueba).</li> <li>• Revisar el estado de las cubiertas aislantes de los cables, retirando los deteriorados.</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener los cuadros eléctricos siempre cerrados.</li> <li>• Agrupar los cables (bridas) y protegerlas para evitar deterioro por pisadas o roces con cantos vivos o esquinas.</li> </ul>
Exposición a sustancias nocivas por contacto con aceites refrigerantes (taladrinas) usados en la sierra.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer la ficha de seguridad del aceite empleado en la sierra.</li> <li>• Seguir las indicaciones que aparezcan en las fichas (EPI's manipulación correcta... [RD 363/95]).</li> <li>• Mantener normas de higiene durante el trabajo con la máquina. Está prohibido fumar, comer y beber mientras se realiza el trabajo con estos productos nocivos. Señalizarlo adecuadamente con un cartel.</li> <li>• Lavarse las manos cuando se termine el trabajo.</li> </ul>

PUESTO DE TRABAJO/ÁREA: TALADRO DE COLUMNA				
CAUSA DEL RIESGO	PROBABILIDAD	GRAVEDAD	CUANTIFICACIÓN	MEDIDAS CORECTORAS
Caída de objetos en manipulación.	MEDIA	ALTA	IMPORTANTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se retirarán todas las herramientas, materiales y utensilios. Sobre todo la llave de apriete del portabrocas.</li> </ul>
Golpes o cortes por objetos o herramientas.	MEDIA	MEDIA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las poleas y correas de transmisión del taladro estarán protegidas por cubiertas.</li> <li>Antes de empezar a taladrar, asegurarse de que la broca está bien afilada y que sea adecuada (dureza, tamaño...) al tipo de material que se va a mecanizar.</li> <li>Durante la utilización del taladro deben mantenerse las manos alejadas de la broca que gira.</li> </ul>
Proyección de fragmentos.	MEDIA	ALTA	IMPORTANTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpiar bien el cono del eje antes de ajustar la broca. Si no se ajusta bien puede romperse y proyectarse en fragmentos.</li> <li>No utilizar botadores de broca que presente rebabas. Puede haber proyección de esquirlas.</li> </ul>
Atrapamientos con la broca del taladro.	MEDIA	MEDIA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antes de empezar a taladrar comprobar que la pieza que se va a taladrar está bien sujeta al dispositivo de sujeción. Para que no pueda girar y producir lesiones.</li> <li>Comprobar que no hay nada que estorbe a la broca en su rotación.</li> <li>Nunca sujetar la pieza a taladrar con la mano, usar siempre el dispositivo de sujeción.</li> <li>La sujeción de una broca al portabrocas se realizara con el taladro parado.</li> </ul>

CAUSA DEL RIESGO	PROBABILIDAD	GRAVEDAD	CUANTIFICACIÓN	MEDIDAS CORECTORAS
Contacto eléctrico con el taladro.	MEDIA	MEDIA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito eléctrico del taladro conectado a tierra.</li> <li>• Colocar un dispositivo que impida la puesta en marcha del taladro si la protección de las poleas y correas no está cerrada.</li> </ul>
Contacto con líquido refrigerante taladrina (sustancia caustica o corrosiva).	MEDIA	MEDIA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obligatorio usar guantes. El contacto con la taladrina puede causar dermatitis.</li> </ul>
Perdida de seguridad por protección deficiente.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las operaciones de comprobación y ajuste se harán con el taladro y el eje parado.</li> <li>• Operaciones como: sujetar y soltar brocas o piezas, medir y comprobar acabado, limpiar y engrasar, ajustar protecciones, limar piezas y abandonar el puesto.</li> </ul>
Riesgo por falta de parada de emergencia.	MEDIA	ALTA	IMPORTANTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se instalara un dispositivo de parada de emergencia, al alcance inmediato del trabajador.</li> </ul>

<b>PUESTO DE TRABAJO/ÁREA: TROQUELES</b>				
<b>CAUSA DEL RIESGO</b>	<b>PROBABILIDAD</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>CUANTIFICACIÓN</b>	<b>MEDIDAS CORECTORAS</b>
Perdida de seguridad por mala colocación y utilización de la señalización.	BAJA	BAJA	TRIVIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se colocará señalización de los EPI's a utilizar y los riesgos de la troqueladora.</li> <li>• Señalización de advertencia del riesgo de atrapamiento el de obligación de uso de guantes de seguridad.</li> </ul>
Ausencia de dispositivos de seguridad que impiden el acceso del trabajador a las partes móviles.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El acceso a las partes móviles debe estar impedido por resguardos en función de la necesidad de acceso a la zona de peligro.</li> <li>• Los resguardos serán sólidos y resistentes, su presencia no ocasionará riesgos suplementarios.</li> <li>• Los resguardos deben ser difíciles de anular.</li> </ul>
Accionamiento inesperado o inadecuado de la máquina.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Órganos de accionamiento fácilmente identificables para el trabajador.</li> <li>• Identificados de forma clara y en buen estado de conservación.</li> </ul>
Deficiente asignación en los Equipos de Protección Individual.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberán de utilizar los siguientes EPI's: Calzado de seguridad, guantes de protección.</li> </ul>

<p>Perdida de seguridad por desactivación de los mecanismo de parada automáticos.</p>	<p>BAJA</p>	<p>MEDIA</p>	<p>TOLERABLE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nunca desactivar los mecanismos de para automáticos.</li> <li>• Los órganos de activación deben estar visibles, señalizados adecuadamente y situados fuera de la zona peligrosa.</li> <li>• Debe existir un órgano de parada total en condiciones de seguridad.</li> </ul>
<p>Utilización de ropa inadecuada.</p>	<p>BAJA</p>	<p>MEDIA</p>	<p>TOLERABLE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No utilizar ropa holgada o adornos (joyería, pulseras...) que puedan engancharse en la maquinaria.</li> <li>• Se recomienda la utilización de ropa ceñida.</li> </ul>
<p>Riesgo de sobreesfuerzo por adoptar posturas forzadas durante mucho tiempo (puede dar lugar a lesiones dorsolumbares).</p>	<p>BAJA</p>	<p>MEDIA</p>	<p>TOLERABLE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se instalara una luminaria en la zona de corte para mejorar el nivel de iluminación y evitar la curvatura de la espalda al agacharse.</li> <li>• Se informará a los dos trabajadores del taller de los riesgos ergonómicos sometidos durante esta tarea y del comportamiento adecuado para evitarlos.</li> <li>• Se realizaran pausas y se rotaran los dos trabajadores.</li> </ul>

<b>PUESTO DE TRABAJO/ÁREA: PLATAFORMA ELEVADORA</b>				
<b>CAUSA DEL RIESGO</b>	<b>PROBABILIDAD</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>CUANTIFICACIÓN</b>	<b>MEDIDAS CORECTORAS</b>
Caída de altura de personas mientras la plataforma está elevada.	MEDIA	ALTA	IMPORTANTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No elevar la plataforma con fuertes vientos. Ni en una superficie inestable o resbaladiza.</li> <li>• No mover la máquina si esta elevada salvo que este diseñada para ello.</li> <li>• No sentarse ponerse de pie o montarse en las barandillas de la cesta.</li> <li>• No subir o bajar de la plataforma si está en movimiento.</li> </ul>
Caídas al mismo nivel.	MEDIA	MEDIA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El suelo de la plataforma elevadora debe ser horizontal, antideslizante y diseñado para evitar acumulación de agua u otros líquidos.</li> </ul>
Caída de objetos, herramientas sobre personas o equipos situados en vertical de la zona.	MEDIA	ALTA	IMPORTANTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibidos los trabajos debajo de la plataforma mientras se trabaje en ella. El suelo debajo de la plataforma se acotará.</li> <li>• Es conveniente que lleve acoplada una bandejas portaobjetos evitando que las herramientas se dejen sobre la superficie de la plataforma.</li> </ul>
Colisión o golpes de las personas o de la propia plataforma contra objetos móviles o fijos situados en la vertical de la máquina.	MEDIA	MEDIA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener una posición segura en la base de la plataforma.</li> <li>• No salir de la plataforma cuando se encuentre elevada.</li> <li>• No sentarse, ponerse de pie o montarse en las barandillas.</li> </ul>

CAUSA DEL RIESGO	PROBABILIDAD	GRAVEDAD	CUANTIFICACIÓN	MEDIDAS CORECTORAS
Atrapamiento entre alguna parte de la plataforma y partes del propio elevador o contra estructuras, paredes o techos donde se realizan los trabajos.	MEDIA	MEDIA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener cuidado con los riesgos de choque en particular cuando se tienen las manos en las barandillas de la cesta.</li> <li>• Vigile que no haya cualquier obstáculo que impida el desplazamiento o elevación, dejando espacio libre sobre la cabeza.</li> </ul>
Vuelco de la plataforma.	MEDIA	ALTA	IMPORTANTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivelar perfectamente la plataforma utilizando estabilizadores.</li> <li>• No se deberá elevar la plataforma a menos que la base y las patas estén correctamente instalados y los puntos de apoyo fijados al suelo.</li> <li>• No colgar ninguna carga que suponga un sobrepeso en la plataforma.</li> <li>• No alterar ni desconectar componentes de la máquina que puedan afectar a su estabilidad o seguridad.</li> </ul>
Atrapamiento entre alguna parte de la plataforma y el suelo como consecuencia de inclinación o vuelco.	MEDIA	ALTA	IMPORTANTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar antes de utilizar la plataforma pendientes, obstáculos, socavones y otros impedimentos.</li> <li>• Planificar los movimientos necesarios para el desarrollo de la labor.</li> <li>• Prestar especial atención a la carga máxima que puede soportar la superficie de trabajo.</li> </ul>

Contacto eléctrico directo o indirecto con líneas eléctricas aéreas de baja tensión.	MEDIA	ALTA	IMPORTANTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuidar de mantener las distancias de seguridad con respecto a las redes eléctricas.</li> <li>• Retire la suciedad y tenga especial cuidado con el agua para evitar que se mojen los cables y partes eléctricas de la plataforma.</li> </ul>
<b>CAUSA DEL RIESGO</b>	<b>PROBABILIDAD</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>CUANTIFICACIÓN</b>	<b>MEDIDAS CORECTORAS</b>
Perdida de seguridad por medios de protección deficientes.	MEDIA	MEDIA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El perímetro de la plataforma se deberá proteger en su totalidad por una barandilla superior situada a 90 cm de la base, un rodapiés de una altura mínima de 10 cm y una barra intermedia situada aproximadamente a una distancia media entre la parte superior del rodapié y la inferior de la barandilla superior.</li> <li>• Otro sistema de protección igualmente efectivo es la utilización de una tela metálica.</li> <li>• Las barandillas tendrán una resistencia de 150kg/m y los rodapiés y la barra intermedia una resistencia similar. Estarán firmemente fijadas a la estructura de la plataforma.</li> <li>• Si la plataforma tiene una puerta de acceso, la puerta solo se podrá abrir hacia dentro. Será autocierre y quedará totalmente bloqueada en la posición cerrada.</li> </ul>

<p>Perdida de seguridad por exceso de capacidad de carga o de número de personas.</p>	<p>MEDIA</p>	<p>MEDIA</p>	<p>MODERADO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de carga: el propio peso del conjunto de la plataforma junto con el de los trabajadores que operan, herramientas, materiales, etc. no debe exceder la capacidad máxima de carga dispuesta por el fabricante.</li> <li>• Carga máxima admisible: la plataforma elevadora dispondrá de una placa que indique su propio peso y la carga máxima admisible de máquina. Esta carga nunca deberá ser excedida. El número máximo de personas dependerá del peso total que alcancen éstas.</li> <li>• La altura máxima de trabajo estará limitado a lo que diga el fabricante. Para alturas mayores se deberá utilizar otro equipo.</li> </ul>
---	--------------	--------------	-----------------	--

PUESTO DE TRABAJO/ÁREA: OFICINA/ADMISNISTRATIVO RIESGOS GENERALES)				
CAUSA DEL RIESGO	PROBABILIDAD	GRAVEDAD	CUANTIFICACIÓN	MEDIDAS CORECTORAS
Calidad del aire. Un ambiente cargado puede llevar a una disminución del rendimiento.	BAJA	BAJA	TRIVIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer de ventanas que se puedan abrir para una correcta ventilación.</li> </ul>
Discomfort acústico: la oficina está situada al lado del taller.	BAJA	BAJA	TRIVIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intentar que el trabajo de oficina se efectúe cuando no se realice trabajo de taller.</li> </ul>
Fatiga visual: mala distribución de la luminaria o reflejos indirectos de la luz.	MEDIA	BAJA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer el trabajador de forma paralela al foco de la luz para evitar deslumbramiento.</li> <li>• Se recomienda instalar mobiliario mate.</li> <li>• Colocar estores para evitar deslumbramiento.</li> </ul>
Estrés mental: el exceso de exigencia de trabajo, el requerimiento de trabajar con nuevos equipos o programas, etc. puede causar fatiga mental.	MEDIA	MEDIA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar adecuadamente el trabajo.</li> <li>• Formación e información de nuevos programas o métodos de trabajo que faciliten la tarea administrativa.</li> </ul>

CAUSA DEL RIESGO	PROBABILIDAD	GRAVEDAD	CUANTIFICACIÓN	MEDIDAS CORECTORAS
Caídas al mismo nivel por objetos que sobresalen o la distribución de cables por el suelo.	BAJA	BAJA	TRIVIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procurar mantener en buen estado las superficies de trabajo, evitando que los objetos sobresalgan.</li> <li>• Concienciación del empresario encargado del área administrativa que no se almacene objetos por el suelo.</li> </ul>
Golpes y pisadas contra objetos como aristas del mobiliario, materiales y equipos del suelo...	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener orden y limpieza del suelo de la oficina.</li> </ul>
Contactos eléctricos indirectos.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar que las máquinas estén en buen estado para evitar cualquier derivación.</li> <li>• Se probara periódicamente el correcto funcionamiento del interruptor diferencial.</li> </ul>
Discosnfort del trabajador de la oficina por las temperaturas alcanzadas en determinadas épocas del año.	MEDIA	BAJA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se evitarán las corrientes de aire frio en el interior de la oficina.</li> <li>• Mantener la temperatura dentro de unos rangos confortables. Según el RD 486/1997 sobre lugares de trabajo se recomienda en locales interiores un rango entre 14 y 25 °C.</li> </ul>
Fatiga física por sobreesfuerzos posturales (mantener postura estática mucho tiempo, mobiliario no ergonómico, posturas forzadas...).	MEDIA	MEDIA	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer de mobiliario ergonómico.</li> <li>• Formar al trabajador en las formas adecuadas de sentarse para evitar dolores musculares.</li> </ul>

CAUSA DEL RIESGO	PROBABILIDAD	GRAVEDAD	CUANTIFICACIÓN	MEDIDAS CORECTORAS
Contacto eléctrico directo.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situar el cableado de forma que no puedan ser dañados o sometidos a tracción.</li> <li>• Realizar controles periódicos sobre el estado de la instalación eléctrica.</li> <li>• Comprobar mensualmente el correcto funcionamiento de los interruptores diferenciales.</li> </ul>
Caídas de objetos almacenados en las operaciones de manipulación.	MEDIA	BAJA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El riesgo de caída de objetos es un riesgo inherente de todas las superficies de almacenamiento, por lo que las tareas de manipulación de objetos se realizará con prudencia con el objetivo de reducir al máximo tanto la probabilidad como la gravedad de los posibles accidentes.</li> </ul>
Inexistencia de luces de emergencia (luz de emergencia en caso de apagón).	BAJA	MEDIA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Según el RD 486/1997 en caso de avería de iluminación, las vías y salidas de evacuación que requieran iluminación de emergencia estarán equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad para garantizar la evacuación de los trabajadores.</li> </ul>

CAUSA DEL RIESGO	PROBABILIDAD	GRAVEDAD	CUANTIFICACIÓN	MEDIDAS CORECTORAS
Contactos térmicos.	BAJA	BAJA	TRIVIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tener especial precaución ante cualquier anomalía (avería de la fotocopiadora, atasco de papel...) surgida durante la utilización de la fotocopiadora, impresora...que implique un posible contacto con puntos calientes (esperar al enfriamiento).</li> </ul>
Inexistencia del manual de instrucciones de las máquinas.	BAJA	BAJA	TRIVIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pese al conocimiento del dueño del taller hacia los equipos, es conveniente ubicar próximo a la máquina el manual de instrucciones. Por si ocurriera algún incidente, saber cómo actuar.</li> </ul>
Riesgo de fatiga física por malas posturas de costumbres adquiridas en la manera de sentarse.	MEDIA	BAJA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aun teniendo en cuenta que lo más favorable es la flexibilidad y la libertad de cambio de posturas, en general se respetará los siguientes términos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Muslos aproximadamente horizontales y piernas verticales.</li> <li>Brazos verticales y antebrazos horizontales, ángulo recto con el codo.</li> <li>Antebrazos y manos contarán con apoyo en la mesa o teclado.</li> <li>Manos relajadas, sin tensión ni desviación lateral de las muñecas.</li> <li>Columna vertebral recta, evitando giros e inclinaciones.</li> <li>Planta del pie en ángulo recto con la pierna.</li> <li>Línea de visión paralela al plano horizontal.</li> <li>Línea de hombros paralela al plano frontal sin torsión del tronco.</li> </ul> </li> </ul>

PUESTO DE TRABAJO/ÁREA: TRABAJOS CON PVD (Pantalla de Visualización de Datos)				
CAUSA DEL RIESGO	PROBABILIDAD	GRAVEDAD	CUANTIFICACIÓN	MEDIDAS CORECTORAS
Deficiencias en las características del espacio necesario para realizar el trabajo.	MEDIA	BAJA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Según el RD 488/97 el puesto de trabajo debe tener una dimensión suficiente para permitir los cambios de postura y movimientos de trabajo.</li> <li>La superficie mínima recomendada será de 90cm por 120cm, un altura de entre 65 y 75cm. Y entre el teclado y el borde de la mesa debe quedar una distancia de entre 5 y 10cm, para reposar las manos.</li> </ul>
Deficiencias en las características del teclado.	MEDIA	BAJA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Según el RD 488/97 las características del teclado serán: inclinable e independiente de la pantalla para adaptar una postura cómoda (la inclinación debe rondar entre los 0 y 25°, espacio suficiente para que el trabajador apoye los y brazos y manos, la superficie del teclado será mate para evitar reflejos.</li> </ul>
Deficiencias en las características que debe de tener la mesa o superficie de trabajo.	BAJA	BAJA	TRIVIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Según el RD 488/97 la mesa cumplirá los siguientes requisitos: debe ser poco reflectante, tener dimensiones suficientes y permitir una colocación flexible de la pantalla, el teclado, los documentos y material.</li> </ul>

CAUSA DEL RIESGO	PROBABILIDAD	GRAVEDAD	CUANTIFICACIÓN	MEDIDAS CORECTORAS
Perdida de seguridad por deficiencia en las características de la pantalla.	MEDIA	BAJA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los caracteres de la pantalla estarán bien definidos, de forma clara y tener una dimensión suficiente (3mm).</li> <li>• La imagen será estable (sin destellos), se podrá ajustar la luminosidad y el contraste.</li> <li>• Es preferible una polaridad positiva (fondo claro y caracteres oscuros), RD 488/97.</li> </ul>
Deficiencia en la silla de trabajo.	BAJA	BAJA	TRIVIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La silla será estable, proporcionando al trabajador libertad y una postura de confort.</li> <li>• La altura debe ser regulable, la altura entre la silla y la mesa hará que el ángulo de articulación del codo sea de aproximadamente 90°.</li> <li>• Deberá tener cinco pies que aseguren su estabilidad y ruedas que faciliten el desplazamiento.</li> <li>• El respaldo será reclinable y de altura ajustable. Se recomiendan usar un reposapiés. RD 488/97.</li> </ul>
Exposición a radiaciones procedentes de la pantalla de visualización por trabajo continuado frente al ordenador.	MEDIA	BAJA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomienda hacer descansos frecuentes durante los largos transcurros delante del ordenador, antes de alcanzar la fatiga. Son más efectivos que los descansos largos pero menos frecuentes.</li> <li>• Se recomiendan reconocimientos oftalmológicos para el dueño de la carpintería, ya que va a ser el que más tiempo pase en el trabajo de oficina.</li> </ul>

CAUSA DEL RIESGO	PROBABILIDAD	GRAVEDAD	CUANTIFICACIÓN	MEDIDAS CORECTORAS
Deficiencia de la iluminación.	MEDIA	BAJA	TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Según el RD 488/97 se cumplirán las siguientes características:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La iluminación general y especial (lámparas de trabajo) deben garantizar niveles adecuados de iluminación y unas relaciones adecuadas de luminancias entre la pantalla y su entorno.</li> <li>○ El acondicionamiento del puesto de trabajo, así como las características técnicas de las fuentes de luz deben coordinarse de manera que eviten los deslumbramientos y reflejos molestos.</li> </ul> </li> </ul>

## 11. VALORACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS

Después de haber analizado el riesgo primero (identificando el riesgo y estimándolo valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el riesgo) y habernos proporcionado de que orden es la magnitud del riesgo, se procede a la valoración del riesgo (con el valor obtenido y comparándolo con el nivel de riesgo tolerable se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo).

Si en cualquier puesto de trabajo del taller u operación relacionada con el trabajo de la carpintería la evaluación de riesgos se deduce que el riesgo no es tolerable (es decir, que es moderado, importante o intolerable) se debe controlar el riesgo. Para ello se han propuesto una serie de medidas preventivas y correctoras.

Las medidas preventivas propuestas tienen dos objetivos principales:

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

Como los recursos del taller de aluminio son limitados, hay priorizar el control mediante eliminación o reducción de determinados riesgos. Para ser más concretos tendrán una mayor prioridad los que tengan una cuantificación de riesgo mayor, en el siguiente orden: intolerable, importante, moderado, tolerable y trivial.

En la siguiente tabla se puede observar la cantidad de riesgos de cada tipo que hemos evaluado:

<b>CUANTIFICACIÓN</b>	<b>Nº DE RIESGOS DETECTADOS</b>
TRIVIAL	9
TOLERABLE	47
MODERADO	32
IMPORTANTE	13
INTOLERABLE	0

*Tabla N°3 (Número de riesgos detectados por cada cuantificación). Fuente: Propia.*

Podemos observar los datos recogidos en la tabla anterior dispuestos de forma gráfica. De esta manera se ve claramente de forma visual que las medidas más numerosas a corregir son las tolerables (47 riesgos detectados) y las moderadas (32 riesgos detectados).

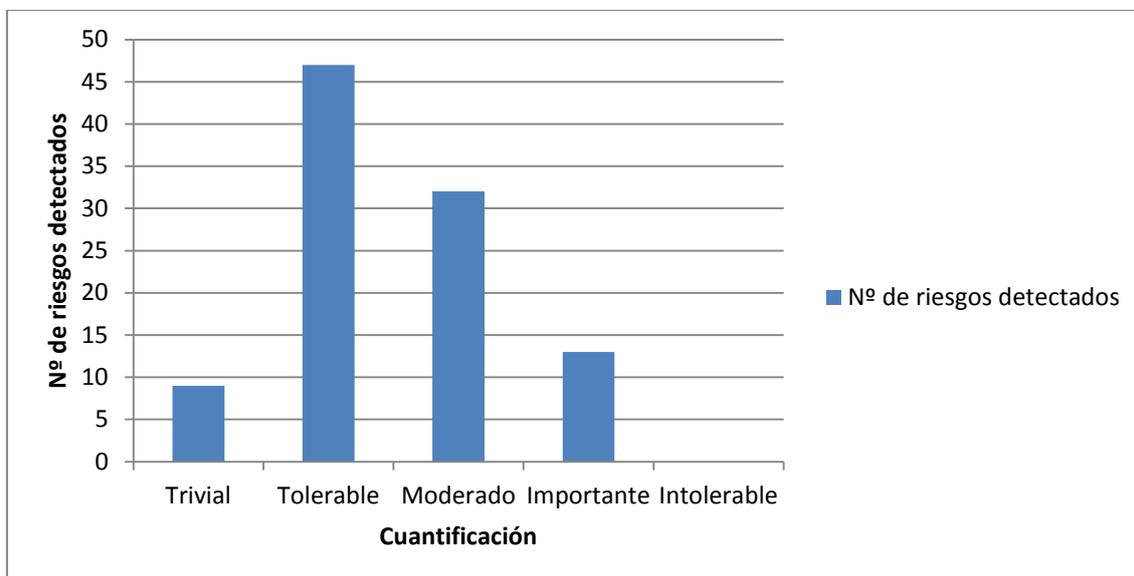


Gráfico Nº1 (Tipos de riesgos detectados). Fuente: Propia.

En las fechas posteriores de la realización del actual plan de prevención, después de explicarle al empresario José Antonio Quirós detalladamente todos los riesgos existentes en su carpintería y las medidas correctoras que debe tomar para controlar dichos riesgos; se le dará un plazo de tiempo determinado para que corrija las deficiencias y carencias que el taller tiene. Se especificará un tiempo concreto para los riesgos importantes, otro para los moderados y otro para los tolerables, teniendo como ya se ha comentado prioridad los importantes.

Para ser concretos, las fechas para que se resuelvan las deficiencias de seguridad para cada riesgo serán las siguientes:

- Para los IMPORTANTES: 1 mes desde la entrega del plan de prevención al empresario.
- Para los MODERADOS: 3 meses desde la entrega del plan de prevención al empresario.
- Para los TOLERABLES: 6 meses desde la entrega del plan de prevención al empresario.
- Para los TRIVIALES: 12 meses desde la entrega del plan de prevención al empresario.

Con la distribución de trabajos detectados para el centro de trabajo Carpintería Metálica Quirós y el plazo previsto de implantación de la medida correctora según su cuantificación, se deduce una distribución de medidas correctoras a implantar en un periodo de tiempo estipulado.

Esta distribución se puede observar en el siguiente gráfico:

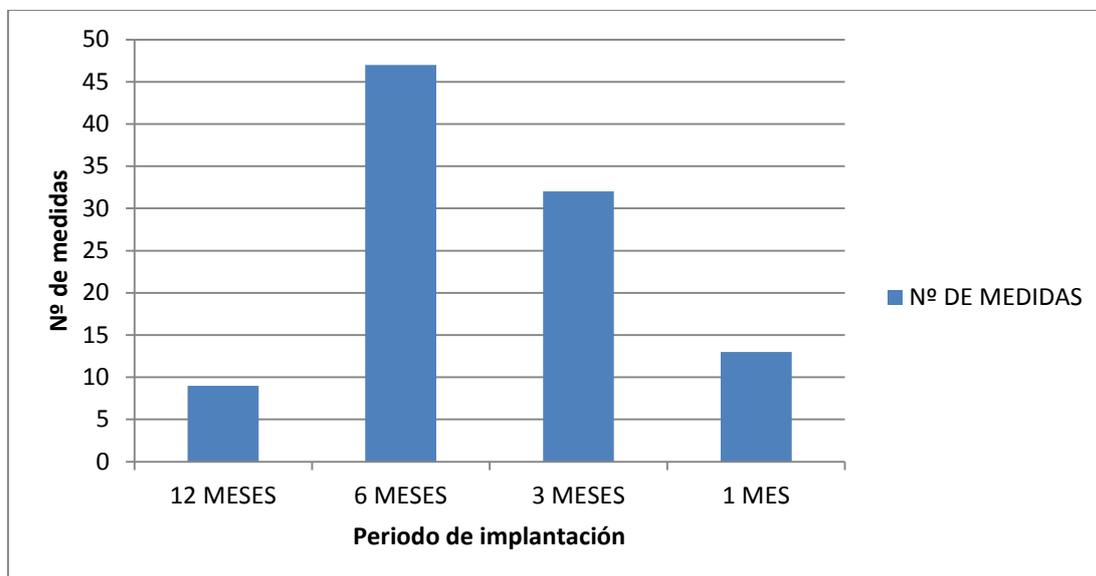


Gráfico N°2 (Tiempo para la implantación de las medidas correctoras). Fuente: Propia.

Siempre se debe dejar claro quién es el responsable que las medidas se tomen. En este caso la figura responsable de aplicar las medidas es como no podía ser de otra manera el mismo empresario José Antonio Quirós, al que se le ha avisado que en caso de no cumplir con los plazos descritos se le impondrá una sanción económica. De la misma manera se le ha informado de que si algún accidente ocurriera pasados los plazos para implantar las medidas correctoras, él sería total y absoluto responsable.

El técnico superior en Prevención de Riesgos Laborales se pasará por la carpintería para comprobar que el empresario ha cumplido con sus obligaciones preventivas.

El técnico superior reflejara por escrito y firmado el plan de prevención realizado para la carpintería metálica Quirós. De esta manera el responsable de aplicar dicho plan (con sus medidas correctoras), es decir José Antonio Quirós, no podrá desentenderse de su obligación de asegurar las condiciones mínimas de seguridad e higiene en el trabajo.

## 12. REVISIÓN DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS

La evaluación de riesgos hecha en el presente plan de prevención es la llamada evaluación inicial, es decir la que se hace al inicio de la actividad cuando no se ha hecho otra anterior.

Pero no es el único caso cuando se puede hacer una evaluación de riesgos, hay otras circunstancias que obligan al empresario a volver a realizar la evaluación. Esto se da porque la prevención de riesgos laborales es un proceso dinámico, algo que se debe de actualizar cada vez que ocurra un cambio o circunstancia anómala.

Por ello se le informa a José Antonio Quirós de las circunstancias en las que debe de realizar otra vez la evaluación de riesgos:

- Con la ocasión de la compra de equipos de trabajo y sustancias químicas no existentes anteriormente. Esto es, cuando una máquina o producto no se haya evaluado en la evaluación inicial y por lo tanto se desconozca los riesgos que puede entrañar y las medidas que se deben de tomar.
- Con la ocasión de cambio de condiciones de trabajo o acondicionamiento de lugares de trabajo.
- Cuando se detecten daños en la salud de los trabajadores. En caso de accidente laboral se debe realizar otra evaluación, ya que algo falla en el anterior si se ha dado el accidente.
- Cuando haya indicios de ineficiencia de las medidas de prevención.

### 13. CONCLUSIONES

Mediante este plan de prevención de la carpintería metálica Quirós se ha conseguido elaborar un documento en el que el empresario del taller pueda consultarlo, manejarlo y aplicarlo en la carpintería para mejorar la seguridad y salud del propio empresario autónomo y el trabajador por cuenta ajena que tiene contratado (Mikel García). El documento es sencillo presentado de manera clara y bien ordenado de manera que se facilita a José Antonio Quirós una toma de decisiones ágil que facilita un control efectivo de las actividades a desarrollar en cada operación del taller y sus actividades productivas.

La prevención de riesgos laborales, además de ser un derecho fundamental de cualquier trabajador (autónomo o de cuenta ajena) es muy importante desde el punto de vista económico de cualquier empresa. Ya que cuantos menos accidentes haya menos bajas laborales de trabajadores habrá, ahorrándose la empresa ese dinero que tendría que ir a la contratación de otro trabajador y pudiendo destinarlo a la inversión de la mejora de la seguridad de los trabajadores presentes o a la contratación de nuevos trabajadores con la intención de crecer como empresa.

Este punto de vista económico es más importante si cabe en las empresas pequeñas como Pymes o Micro Pymes como es este caso en concreto. Ya que estas tienen menos recursos (económicos y productivos) y sufren con mayor gravedad un gasto extraordinario como sería la contratación de otro trabajador mientras el habitual está de baja. Por ello las distintas asociaciones de Pymes y Micro Pymes se están empezando a unir para hacer frente a este problema que les lastra económicamente.

Según cuentan las estadísticas, las pymes tienen más accidentes y días perdidos que las empresas grandes. La tasa de accidentes en las pymes son un 20% que en las empresas medianas o grandes, siendo exactamente los accidentes por cada cien trabajadores un 6.07% en las pymes por 5.04% en las no pymes. Aumentándose en el sector al que pertenece nuestra carpintería, en la industria es de un 9.32% la tasa de accidentes.

Otro dato significativo sobre la elevada accidentabilidad de las pymes y micropymes es que en un seguimiento sobre los accidentes con baja de tres o más días realizado en el 2001 se obtuvieron datos como que en las empresas de 10 a 49 trabajadores la incidencia de estos accidentes se elevó a una media de 1.26 y en las empresas que emplean de 1 a 9 trabajadores también subió de 1.1 a 1.3 (Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo).

Como se ha comentado esta elevada tasa una consecuencia muy ligada a la falta de recursos. Para ello se ha intentado en este plan de prevención ser lo más claro y conciso posible a fin de elevar la eficiencia de la relación recursos reducción de accidentes. Es decir, en las pymes y micropymes hay que tratar de hacer más con menos.

A parte de la falta de recursos económicos las pymes también se ven afectadas por los siguientes factores organizativos:

- Un acceso limitado a la información.
- Menores recursos en materia de salud y seguridad.
- Carencia de trabajadores especializados.
- Dificultades para contratar personal dedicado a actividades de salud y seguridad.
- Falta de formación y competencias para necesarias para poner en práctica las estrategias.
- Incapacidad para identificar los riesgos laborales y llevar a cabo un seguimiento.

Para allanar estas barreras que las pymes y micropymes tienen en el ámbito de la prevención, las administraciones deben de tomar parte ayudando a las pequeñas empresas cambiando la legislación y ofreciendo ayudas e información más cercana y eficaz.

## 14. BIBLIOGRAFÍA

- Didier Dupré. Eurostat. (2002). Las estadísticas lo dicen claramente. Revista de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el trabajo. p.5. Recuperado de <https://osha.europa.eu/es/publications/magazine/4>
- España, Jefatura del estado. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Gestión de la prevención de riesgos laborales en la pequeña y mediana empresa. (2009). Apartado 2ª: Política y organización preventiva. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de trabajo y asuntos sociales de España.
- Gómez-Cano et al. (1996). Evaluación de riesgos laborales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de trabajo y asuntos sociales de España.
- Guía para la elaboración del plan de prevención de riesgos laborales en autónomos y microempresas. (2007). CAEB (Confederación de Asociaciones Empresariales de Baleares).
- Guía técnica para la integración de la prevención de riesgos laborales e el sistema general de gestión de la empresa. (2009). Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de trabajo y asuntos sociales de España.
- Real Decreto 1/1994, de 20 de junio. La ley general de la seguridad social. Ministerio de empleo y seguridad social. Gobierno de España.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE (Boletín Oficial del Estado) N°188. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de empleo y seguridad social.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo. Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (2006). BOE (Boletín Oficial del Estado) N°60. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de trabajo y asuntos sociales de España.
- Real Decreto 29/1997, de 17 de enero. Reglamento de Servicios de Prevención. (1997). BOE (Boletín Oficial del Estado) N°27. Ministerio de trabajo y asuntos sociales.
- Real Decreto 363/95, de 10 de marzo. Reglamento sobre l notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. BOE (Boletín Oficial del Estado) N°133. Ministerio de la presidencia.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE (Boletín Oficial del Estado) N°97. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de empleo y seguridad social.

- Real Decreto 486/1997, 14 de abril (edición 2006). Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de trabajo y asuntos sociales de España.
- Real Decreto 488/97, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. BOE (Boletín Oficial del Estado) N°97. . Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de empleo y seguridad social.
- Solé Gómez, M<sup>a</sup>D., Piqué Ardanuy, T. y Bultó Nubiola, M. (1998). NTP 471: La vigilancia de la salud en la normativa de prevención de riesgos laborales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de trabajo y asuntos sociales de España.
- Villanueva Muñoz, J.L. (1982). NTP 28: Medios de extinción manuales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de trabajo y asuntos sociales de España.

## 15. ANEXOS

### 15.1. ANEXO I (MODALIDAD DE SISTEMA DE PREVENCIÓN)

#### FORMULARIO A RELLENAR PARA DETERMINAR MODALIDAD PREVENTIVA, RESPONSABLES DE PREVENCIÓN Y RESPONSABLES.

A continuación, se indicará la modalidad adoptada por la empresa como sistema de prevención. Complimentar las tablas según proceda.

FECHA DE INICIO					FECHA FIN		
NOMBRE Y APELLIDOS							
NIVEL DE FORMACION EN PRL (MARCAR CON X)	NIVEL BASICO (30h)		NIVEL INTERMEDIO		NIVEL SUPERIOR ESPECIALIDAD/ES		
FUNCIONES A DESARROLLAR EN EL AMBIENTO DE LA PREVENCIÓN							
CONTRATO PARCIAL CON UN SERVICIO DE PREVENCIÓN AJENO (SPA)	NOMBRE DEL SPA CONTRATADO				SERVICIOS CONTRATADOS		

Tabla N°4 (Cuestionario para determinar sistema de prevención). Fuente: CAEB

## 15.2. ANEXO II (FORMACIÓN E INFORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES)

### FORMULARIO A RELLENAR PARA DETERMINAR ACTUACIONES PREVENTIVAS, PROCEDIMIENTOS Y RECURSOS.

Se cumplimentará la siguiente ficha cada vez que se instruya cualquier tipo de formación o información a los trabajadores.

<b>FORMACIÓN E INFORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES</b>			
<b>OBJETO</b>	Riesgos generales y específicos de su puesto de trabajo.		
	Medidas preventivas a adoptar.		
	Medidas de emergencia		
<b>PERIODICIDAD</b>	Anual.		
	Contratación de nuevos trabajadores.		
	Ante cambios de funciones desempeñadas.		
	Ante la introducción de nuevos equipos o tecnologías.		
<b>FECHA PREVISTA</b>		<b>FECHA REAL</b>	
<b>RESPONSABLE</b>			
<b>METODOLOGÍA</b>			
<b>PRESUPUESTO</b>			
<b>RECURSOS MATERIALES</b>			

*Tabla N°5 (Cuestionario de impartición de formación e información). Fuente: CAEB*

### 15.3. ANEXO III (VIGILANCIA DE LA SALUD)

#### FORMULARIO A RELLENAR PARA DETERMINAR ACTUACIONES PREVENTIVAS, PROCEDIMIENTOS Y RECURSOS.

Cada vez que se lleve a cabo la actividad preventiva de la vigilancia de la salud se dejará constancia por escrito mediante esta ficha que será correctamente cumplimentada con los datos del trabajador.

<b>VIGILANCIA DE LA SALUD</b>			
<b>OBJETO</b>	Se ofrecerá a los trabajadores un reconocimiento médico específico según los riesgos existentes en sus puestos de trabajo.		
<b>ALCANCE</b>	Puestos de trabajo en los que tiene un carácter voluntario.	Puestos de trabajo en los que tiene un carácter obligatorio.	
<b>PERIODICIDAD</b>	Anual		Otra:
<b>FECHA PREVISTA</b>		<b>FECHA REAL</b>	
<b>RESPONSABLE</b>	Servicio de prevención ajeno:		
<b>METODOLOGIA</b>	Se comunicará por escrito el día y hora establecido para realizar el reconocimiento médico. En caso de que el trabajador no desee realizarlo, dejara constancia por escrito de su renuncia voluntaria.		
<b>RECURSOS ECONOMICOS</b>			

Tabla N°6 (Cuestionario de vigilancia de la salud). Fuente: CAEB

Ficha que debe ser cumplimentada por el trabajador y el médico que lleve a cabo la vigilancia de la salud.

<b>FECHA</b>		<input type="text"/>
<b>TRABAJADOR</b>		
<b>DEPARTAMENTO</b>		<input type="text"/>
<b>CATEGORÍA</b>		<input type="text"/>
El reconocimiento médico se llevará a cabo en:		
<b>CENTRO</b>		
<b>DOMICILIO</b>		
<b>DÍA</b>	<input type="text"/>	<b>HORA</b>
Tipo de reconocimiento médico:		Debe asistir en ayunas:
<b>VOLUNTARIO</b>	<input type="text"/>	<b>SI</b>
<b>OBLIGATORIO</b>	<input type="text"/>	<b>NO</b>
<input type="text"/>		Acepto someterme al reconocimiento médico.
<input type="text"/>		Fecha:
Fdo. por la empresa		Fdo. el trabajador
<p><b>Renuncio libremente al reconocimiento médico y, en consecuencia, libero a la empresa de cualquier responsabilidad por las dolencias, enfermedades o cualquier otro diagnóstico médico que pueda tener su origen o que pueda verse agravado por las condiciones y riesgos del puesto de trabajo.</b></p> <p>Fdo. el trabajador</p> <p>Fecha:</p>		

Tabla N°7 (Cuestionario de vigilancia de la salud). Fuente: CAEB

### 15.4. ANEXO IV (EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

#### FORMULARIO A RELLENAR PARA DETERMINAR ACTUACIONES PREVENTIVAS, PROCEDIMIENTOS Y RECURSOS.

Cada vez que el empresario asigne o facilite un Equipo de Protección Individual al trabajador por cuenta ajena o para su propia utilización deberá rellenar el siguiente documento.

<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI's)</b>	
<b>OBJETO</b>	En función de los riesgos detectados, y de forma complementaria a las medidas de protección colectiva, se hará entrega a los trabajadores de los equipos de protección individual necesarios para evitar o reducir al mínimo los riesgos.
<b>PERIODICIDAD</b>	
<b>RESPONSABLE</b>	
<b>PRESUPUESTO</b>	

*Tabla N°8 (Cuestionario de asignación de EPI's). Fuente: CAEB*

### 15.5. ANEXO V (MEDIDAS DE EMERGENCIA)

#### FORMULARIO A RELLENAR PARA DETERMINAR ACTUACIONES PREVENTIVAS, PROCEDIMIENTOS Y RECURSOS.

Cuando se incorporen al centro de trabajo medidas de emergencia como medios de extinción, será obligatorio cumplimentar el siguiente documento.

<b>MEDIDAS DE EMERGENCIA</b>				
OBJETO				
ALCANCE				
PERIODICIDAD	Revisiones			
	Extintores		Bocas de incendio equipadas	
	Trimestral		Trimestral	
	Anual		Anual	
	Quinquenal		Quinquenal	
RESPONSABLES				

*Tabla Nº9 (Cuestionario de medidas de emergencia). Fuente: CAEB*

## 15.6. ANEXO VI (INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES)

### FICHA DE INVESTIGACIÓN INTERNA DE ACCIDENTES

Se deberán de rellenar las siguientes fichas en caso de cualquier accidente o incidente en el centro del trabajo o en el transcurso de la actividad de la carpintería. Sera obligatorio en todos los casos, incluso cuando el accidente no requiera baja médica.

INVESTIGACIÓN INTERNA DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO	
OBJETO	Todos los accidentes de trabajo serán investigados con el objeto de determinar las circunstancias en que acontecieron y evitar que puedan volver a ocurrir accidentes similares.
ALCANCE	Accidentes de trabajo dentro del centro de trabajo e “ <i>in itinere</i> ” con o sin baja laboral.
PERIODICIDAD	Dentro de las 24 horas posteriores al accidente.
RESPONSABLE	
METODOLOGÍA	

Tabla N°10 (Cuestionario para la investigación de accidentes). Fuente: CAEB

<b>Empresa</b>							
<b>Realizado por</b>							
<b>Código accidente</b>							
<b>Trabajador accidentado</b>							
<b>Sexo</b>		<b>Edad</b>		<b>Categoría</b>		<b>Dpto.</b>	
<b>Antigüedad en puesto (meses)</b>				<b>Antigüedad en empresa (meses)</b>			<b>Superior inmediato</b>
<b>Fecha del accidente</b>				<b>Hora del accidente</b>			
<b>Riesgo Causante</b>				<b>Gravedad</b>			
				<b>Leve</b>	<b>Grave</b>	<b>Muy grave</b>	<b>Mortal</b>
<b>Tipo de lesión</b>							
<b>Parte cuerpo afectada</b>							
<b>Causa del accidente</b>							
<b>Tarea que realizaba el trabajador en el momento del accidente</b>							
<b>Medidas de protección colectiva utilizadas</b>						<b>Adecuadas</b>	
						<b>SI</b> <input type="checkbox"/>	<b>NO</b> <input type="checkbox"/>
<b>Equipos de protección individual utilizados</b>						<b>Adecuadas</b>	
						<b>SI</b> <input type="checkbox"/>	<b>NO</b> <input type="checkbox"/>
<b>Información sobre riesgos y medidas preventivas</b>		<b>SI</b> <input type="checkbox"/>		<b>Fecha:</b>		<b>NO</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Formación sobre riesgos y medidas preventivas</b>		<b>SI</b> <input type="checkbox"/>		<b>Fecha:</b>		<b>NO</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Pérdidas materiales</b>							

Tabla Nº11 (Cuestionario para la investigación de accidentes). Fuente: CAEB

