



Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE UNA EMPRESA DE CARPINTERÍA METÁLICA

TRABAJO FIN DE MÁSTER. CURSO: 2015-2016

APELLIDOS Y NOMBRE: Muñoz Ríquez, Carmen María.

FECHA DE ENTREGA: 9 de septiembre de 2016.

TUTOR: Francisco Javier Martínez Ortega.

INDICE

1. Resumen.....	1
2. Introducción.....	2
3. Justificación.....	6
4. Objetivos.....	7
5. Metodología.....	8
6. Resultados.....	12
6.1.Descripción de la empresa.....	12
6.2.Fichas de identificación de riesgos por puesto de trabajo.....	22
6.3.Fichas de evaluación de riesgos por puesto de trabajo.....	30
6.4.Fichas de medidas preventivas.....	32
6.5.Medición de la exposición al ruido.....	58
7. Conclusiones.....	61
8. Referencias bibliográficas.....	62
9. Anexos.....	64

1. RESUMEN

Introducción. La seguridad en el ámbito laboral es un tema que está adquiriendo importancia progresivamente desde hace unos años, y es que todos los puestos de trabajo deben de garantizar la seguridad de los trabajadores así como la integridad de su salud física y psicológica. Es cierto que la siniestralidad laboral no afecta a todos los sectores por igual, a algunos, como el de la carpintería metálica, se le atribuyen importantes cifras de accidentes laborales. **Objetivo.** Evaluar los riesgos de los puestos de trabajo de una empresa dedicada a la carpintería metálica y establecer las correspondientes medidas preventivas. **Metodología.** Se ha seguido la metodología propuesta en la norma UNE 81905:1997 EX, sobre Prevención de Riesgos Laborales, en su anexo A: “*Proceso general de evaluación*”. **Resultados.** Se evaluaron los dos puestos de trabajo que existentes en la empresa: administrativo y carpintero metálico observando diferencias en el número de riesgos identificados, así como en la gravedad y probabilidad de aparición de los mismos por razones estrechamente ligadas a la peligrosidad de las tareas desempeñadas en cada uno de ellos. Además, también se midió el nivel de exposición al ruido en el puesto de carpintero metálico. Tras la identificación de riesgos, se realiza un listado con las correspondientes medidas preventivas asociadas a cada puesto. **Conclusión.** Son más numerosos los riesgos vinculados al carpintero metálico, destacando las caídas, los golpes y cortes durante el uso de equipos de trabajo y la exposición a vibraciones y ruidos apareciendo con frecuencia riesgos de probabilidad media y alta con consecuencias dañinas. Los niveles de exposición de ruido a los que están sometidos los trabajadores superan los niveles considerados aceptables.

2. INTRODUCCIÓN

El término de carpintería metálica es muy reciente y suele aplicarse a las empresas que se dedican a la fabricación y comercialización de productos de acero, hierro, aluminio, cobre, latón, bronce, cristal y plástico principalmente (1). Elaboran estructuras que se ejecutan con perfiles especiales y planchas de materiales de distinta naturaleza, siendo la necesidad de ensamblaje especial de estas piezas las que le dan el nombre de carpintería metálica. Entre las ventajas que ofrece cabe citar su durabilidad, el bajo coste de mantenimiento y las dimensiones reducidas del perfil. (2)

La carpintería metálica según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE), es una de las tareas englobadas bajo el epígrafe “Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos”. (3)

25. Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo.

25.1 Fabricación de elementos metálicos para la construcción

25.11 Fabricación de estructuras metálicas y sus componentes.

25.12 Fabricación de carpintería metálica.

Entre las diferentes líneas de productos que ofrece se encuentran (4):

Aluminio: cerramientos, techos, puertas, ventanas, barandillas, porches, toldos, venecianas, estores, persianas, mallorquinas, divisiones modulares, mamparas de baño, mosquiteras, reparaciones, muro cortina, estructuras diversas, etc.

Hierro: cerramientos, barandillas, rejas, puertas, escaleras, mobiliario, decoración en forja, vallas, reparaciones, estructuras diversas, etc.

Material Inoxidable: decoración, mobiliario, barandillas, escaleras, estructuras, puertas, reparaciones, mamparas de baño, rejas, etc. Acabados en brillo espejo, mate o satinado.

PVC: todo tipo de cerramientos exteriores e interiores.

Servicio de cristalería: nuevos, reparaciones y cambios.

Automatismos y cerrajería: Automatización de puertas, persianas, toldos, etc. Reparación de motores.

Los principales sectores para los que desarrollan sus servicios son: construcción, industria, agrario y decoración. Estas empresas pueden disponer de taller y tienda de exposición, sólo taller o sólo ser expositoras o instaladoras. El tipo de clientes a los que se dirige una carpintería metálica va a depender de su dimensión, pudiendo ser:

- 1) Particulares que solicitan sus servicios (reformas interiores, sustitución de puertas y ventanas, etc.) que suelen ser residentes de las zonas cercanas.
- 2) Los comercios y empresas que requieren el montaje de amplios escaparates y otras estructuras metálicas.
- 3) La administración pública (a través de los concursos o licitaciones)
- 4) Las empresas de construcción (que demandan el montaje de ventanas, puertas y otros cerramientos en obra nueva o en reforma de viviendas), etc.

Los técnicos encargados de la elaboración y montaje de elementos de carpintería metálica deben dominar tanto las técnicas y herramientas de taller como el diseño y montaje de los elementos necesarios para realizar un trabajo perfecto. Es por ello, que su formación técnica debe incluir (1):

- Conocer los materiales empleados en carpintería metálica y PVC, sus características y presentación.
- Interpretar planos y esquemas de carpintería metálica y PVC.
- Conocer las medidas y útiles más usados en la profesión.
- Comprender y aplicar las normas de construcción aplicables a los trabajos de carpintería metálica y PVC.
- Aplicar técnicas de verificación y control de calidad en carpintería metálica.
- Saber preparar piezas a medida en los distintos materiales.
- Saber realizar distintos tipos de uniones fijas, desmontables y soldaduras.
- Conocer los distintos tipos de acabados.
- Estar capacitado para preparar materiales, herramientas maquinaria y procesos de trabajo para construcción de ventanas de varios tipos.
- Preparar materiales herramientas maquinaria y procesos de trabajo para construcción de puertas de varios tipos y sus accesorios.

- Saber realizar el montaje de vallas y rejas.

Al estar estrechamente relacionada con la construcción y toda la industria o subsectores anexos a ella, la carpintería metálica no está exenta de sufrir las consecuencias de una crisis global en el sector. Han sido muchas los talleres y empresas que no han podido sobrevivir a los años en los que disminuyó sustancialmente la construcción de viviendas, arrastrando a la quiebra a pequeñas y medianas empresas dedicadas al sector de la carpintería metálica. No obstante, para este tipo de negocio se auguran mejores previsiones gracias al papel que tiene en tareas de rehabilitación y reformas.

La siniestralidad del sector de la carpintería metálica

A pesar de las mejoras de la seguridad del trabajo durante las últimas décadas, todavía son altas las cifras ligadas a accidentes de origen laboral en nuestro país. Desde el punto de vista estadístico, según datos publicados por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social, el número total de accidentes de trabajo con baja en 2015 asciende a 518.988, desde los 491.099 que se registraron durante el año anterior. Según los datos de avance de los que se dispone, durante el año 2015 se han producido 518.988 accidentes de trabajo con baja, de los cuales 449.223 ocurrieron durante la jornada laboral que, comparándolos con el año anterior, han aumentado en un 5,8%. (5)

Todos los sectores registran un número mayor de accidentes que el año anterior, situándose las cifras de accidentes de trabajo durante la jornada laboral en el sector de la carpintería metálica en 14802 casos a nivel nacional, de los que 12 fueron mortales.

	Total	Leves	Graves	Mortales
Metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	4.736	4.687	43	6
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	14.802	14.671	119	12
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	417	412	4	1

Las alarmantes cifras mostradas no hacen más que subrayar firmemente la necesidad de combatir los riesgos que entrañan el desempeño de los puesto de trabajo, con ese fin, la política preventiva queda respaldada por la Constitución Española que en su artículo 40.2 establece que *los poderes públicos fomentarán una política que garantice la formación y readaptación profesionales; velarán por la seguridad e higiene en el trabajo y garantizarán el descanso necesario, mediante la limitación de la jornada laboral, las vacaciones periódicas retribuidas y la promoción de centros adecuados* (6). Este mandato constitucional conlleva la necesidad de desarrollar una política de protección de la salud de los trabajadores mediante la prevención de los riesgos derivados de su trabajo y encuentra en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales su pilar fundamental junto a los numerosos reglamentos que la han desarrollado. Es en ella donde se define la **prevención** como el *conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo y riesgo laboral* como a *la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo*. (7)

Los accidentes y las enfermedades que afectan a los trabajadores no sólo dañan la salud del trabajador, sino también el éxito de la gestión de la empresa. Las horas de trabajo perdidas por accidentes y enfermedades, así como los materiales dañados (los destrozos de equipos y productos elaborados) interrumpen la continuidad del proceso de producción. La falta de organización en el centro de trabajo causa con frecuencia tensiones innecesarias y trabajos precipitados, que pueden dar lugar a accidentes y enfermedades (8). Todo ello se traduce a nivel económico y productivo, en un aumento significativo del gasto por parte de la empresa.

No cabe duda de que se trata fundamentalmente de una cuestión de voluntad política, ya que los datos económicos hablan por sí mismos: una prevención de accidentes más eficaz no sólo reduciría los costes, sino que relanzaría la productividad (9).

3. JUSTIFICACIÓN

Las causas responsables de la alta siniestralidad del sector de la carpintería metálica son, entre otras, los cortes y amputaciones por elementos cortantes de máquinas y herramientas, los golpes por movimientos incontrolados de elementos de máquinas o materiales, la proyección o desprendimiento de partículas incandescentes o las caídas desde diferentes alturas.

Este sector no sólo precisa de una adecuada formación y de gran destreza por parte de los trabajadores, ya que muchas de las tareas implican el uso de maquinaria específica y equipos de trabajo peligrosos, sino también, de una adecuada planificación de la actividad preventiva, siendo en este punto donde este proyecto encuentra su justificación. En última instancia, se intenta evitar el riesgo de sufrir accidentes laborales en una empresa perteneciente a un sector vinculado a cifras de alta siniestralidad

Mediante la elaboración del presente estudio se pretende identificar los peligros existentes en una empresa concreta de carpintería metálica (cuyos datos y anonimato quedan protegidos) y evaluar los riesgos asociados a ellos con el fin de determinar las medidas que deben tomarse para proteger la seguridad y salud de los trabajadores. Comenzaremos entonces por observar y valorar la empresa sobre la que versa este proyecto puesto que para actuar sobre la realidad, el primer paso es conocerla.

4. OBJETIVOS

La redacción del presente Trabajo de Fin de Máster tiene como objetivo principal:

Evaluar los riesgos en una empresa dedicada a la carpintería metálica y establecer las correspondientes medidas preventivas.

Del que podemos concretar los objetivos específicos que a continuación se enumeran:

- 1. Describir las características principales de la empresa.*
- 2. Identificar los riesgos existentes en cada puesto de trabajo*
- 3. Evaluar los riesgos identificados en cada ocupación.*
- 4. Establecer las correspondientes medidas preventivas.*
- 5. Evaluar la exposición al ruido en el puesto de carpintero metálico.*

5. METODOLOGÍA

Para la elaboración de este estudio, se ha adaptado la metodología propuesta por la norma UNE 81905:1997 EX, sobre Prevención de Riesgos Laborales, en su anexo A: “*Proceso general de evaluación*” (Ver anexo 1). En líneas generales, consiste en que una vez que hayan sido identificados los riesgos, se procede a su estimación teniendo en cuenta la potencial severidad del daño y la probabilidad de que este se produzca. Dicha metodología se ha desarrollado a través de las siguientes fases:

PRIMERA FASE: Identificación de peligros asociados a cada puesto de trabajo.

Con el fin de favorecer el proceso de identificación de peligros, antes de realizar la visita a la empresa, se elabora un cuestionario de chequeo (a modo de guión) sobre los posibles peligros que van a ser identificados en la actividad laboral de cada uno de los puestos de trabajo. (Ver anexo 2)

La visita a la empresa se llevó a cabo el 14 y 15 de marzo de 2016 en horario de mañana, desde las 8.30 hasta las 12 horas. Una vez en la empresa, con la ayuda del cuestionario de chequeo, se recopila toda la información relevante para la identificación y la evaluación de riesgos.

SEGUNDA FASE: Evaluación de los riesgos identificados en cada puesto de trabajo.

Para cada peligro identificado debe estimarse el riesgo, determinando la severidad del daño y la probabilidad de que ocurra un accidente.

Severidad del daño

Para su determinación, debe considerarse:

- a) Partes del cuerpo que se verán afectadas.
- b) Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.
 - Ejemplos de ligeramente dañino:
 - Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo...

- Molestias e irritación: dolor de cabeza, discomfort.
- Ejemplos de dañino:
 - Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores.
 - Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo- esqueléticos, enfermedades que conducen a una incapacidad menor.
- Ejemplos de extremadamente dañinos:
 - Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales.
 - Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

Probabilidad de que ocurra el daño

La probabilidad de un accidente puede ser determinada en función de las probabilidades del suceso inicial que los genera y de los siguientes sucesos desencadenantes. En tal sentido, la probabilidad del accidente será más compleja de determinar cuánto más larga sea la cadena causal, ya que habrá que conocer todos los sucesos que intervienen, así como las probabilidades de que acontezcan los mismos.

Por otra parte, existen muchos riesgos denominados convencionales en los que la existencia de unos determinados fallos o deficiencias hace muy probable que se produzca el accidente.

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el consiguiente criterio:

- Probabilidad ALTA: El daño ocurrirá siempre o casi siempre.
- Probabilidad MEDIA: El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- Probabilidad BAJA: El daño ocurrirá raras veces.

A la hora de establecer la probabilidad del daño, se debe considerar si las medidas de control ya implantadas son adecuadas. También juegan un papel importante los requisitos legales y

los códigos de buena práctica para medidas específicas de control. Para esta tarea se debe considerar:

- Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos (características personales o estado biológico).
- Frecuencia de exposición al peligro.
- Fallos en el servicio: electricidad, agua, etc.
- Fallos en los componentes de las instalaciones y de las máquinas, así como en los dispositivos de protección.
- Protección suministrada por los equipos de protección personal y tiempo de utilización de estos equipos.
- Actos inseguros de las personas (errores no intencionados y violaciones intencionadas de los procedimientos).

Por último, en el siguiente cuadro se facilita la evaluación de los riesgos mediante la determinación de los dos parámetros mencionados: la severidad del daño y la probabilidad de que ocurra.

NIVELES DE RIESGO				
		CONSECUENCIAS		
		Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino
Probabilidad	Baja	Trivial	Tolerable	Moderado
	Media	Tolerable	Moderado	Importante
	Alta	Moderado	Importante	Intolerable

Estos niveles de riesgo forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos.

TERCERA FASE: Medidas preventivas para cada puesto de trabajo.

Una vez identificados y evaluados los riesgos de cada uno de los puestos que componen la empresa, se proponen una serie de medidas preventivas para que a través de su cumplimiento se reduzca la siniestralidad en la actividad laboral de cada puesto.

CUARTA FASE: Evaluación de la exposición al ruido del puesto de carpintero metálico. La metodología aplicable viene determinada por el R.D. 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. Consiste en la medición del ruido representativa de las condiciones de exposición y deberán permitir la determinación del nivel diario equivalente y del nivel de pico.



6. RESULTADOS

Los resultados del estudio se presentan a través de:

1. Descripción general de la empresa.

2. Fichas de identificación de riesgos por puesto de trabajo.

Se presenta una tabla por cada puesto de trabajo mostrando de cada peligro identificado durante la visita las posibles causas que lo pueden producir.

3. Fichas de evaluación de riesgos por puesto de trabajo.

Se presenta una tabla por cada puesto de trabajo estimando sobre cada peligro la probabilidad de que este ocurra, su severidad y la estimación del riesgo.

4. Fichas de aportación de medidas preventivas.

Se presenta, para cada puesto de trabajo, sus riesgos identificados junto con una serie de medidas que pueden prevenirlos.

5. Resultado de la medición de la exposición al ruido.

6.1. Descripción general de la empresa.

- **Identificación de la empresa**

La empresa (), con denominación comercial (), se halla encuadrada en el convenio colectivo del metal, desarrollando la actividad productiva de carpintería metálica y está compuesta por cinco trabajadores; cuatro de ellos son carpinteros metálicos y uno es administrativo. Ninguno de los trabajadores es catalogado como especialmente sensible. Para desarrollar su tarea dispone de un centro de trabajo fijo donde se elaboran los productos.

- **Descripción del centro de trabajo**

El centro de trabajo fijo se encuentra en un recinto vallado formado por diversas naves adosadas, con una extensión aproximada de 2.000 m², en las cuales se distinguen las siguientes secciones:

- **Recinto interior.** Utilizado para aparcamiento de vehículos, se encuentra vallado en todo su perímetro.
- **Nave de hierro.** Con una extensión aproximada de 1.200 m² esta nave la conforman dos zonas a distinto nivel.

Zona de carga y pintura. Situada al entrar y a nivel del suelo. En la parte anterior se realiza la carga y descarga de materiales y en la parte posterior las tareas de pintado. Existe un habitáculo de obra para almacenar pinturas, repuestos y materiales.

Zona de elaboración. A distinto nivel respecto a la anterior, en ella se ubican los distintos equipos de trabajo para el desarrollo del proceso productivo.

Existe una estructura metálica que conforma un habitáculo con dos zonas, una para almacenamiento y otra donde se ubican los aseos.

Oficina. Ubicada en planta alta, dispone de una zona de recepción, otra administrativa, un despacho y el archivo.

- **Nave de aluminio.** Con una extensión de 400 m², ubicada tras la anterior, en la que se distingue:

Zona de elaboración. En ella se ubican los equipos de trabajo y se almacena material.

Zona de almacenamiento. Con un altito con estructuras metálicas y situándose bajo el mismo los aseos.

- **Nave de almacenamiento.** Se trata de una nave en desuso donde se almacenan equipos obsoletos y materiales.

Las tres naves están construidas mediante estructura metálica, con cerramientos exteriores por bloques de hormigón en nave de aluminio y almacenamiento y por placas de hormigón prefabricado en la nave de hierro. Todas ellas poseen cubierta por chapas galvanizadas con vertiente a dos aguas.

Disponen de **suelo** solado en la zona de oficina y aseos de ambas naves, mientras que en las propias naves el suelo es de hormigón. En general, los suelos guardan unas adecuadas

condiciones de firmeza y estabilidad, presentando diversas irregularidades de consideración en la zona de la nave de almacenamiento. La condición de no resbaladizo dependerá de la limpieza realizada en cada momento.

En cuanto a la gestión del **desnivel**, la nave de hierro dispone de dos niveles, estando protegido el superior mediante barandillas desmontables para facilitar la entrada de materiales. El altillo que se encuentra en la nave de aluminio dispone una barandilla metálica que carece de rodapié. Del mismo modo, el almacén de la nave de hierro está conformado bajo una estructura de almacenamiento provista de barrotes metálicos para evitar el desprendimiento de los materiales almacenados.

Las **vías de circulación y paso**, así como las salidas de emergencia, están ubicadas correctamente en cuanto a su situación, número, orden y limpieza.

Las **vías y salidas de evacuación** del centro se encuentran en las condiciones adecuadas aunque no todas se encuentran señalizadas según normativa.

En cuanto al **espacio de trabajo**, las dimensiones del centro cumplen con la normativa aplicable permitiendo que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud y en condiciones ergonómicas aceptables. El espacio libre está dispuesto conforme a la reglamentación vigente disponiendo de una superficie libre superior a los 80 cm entre equipos de trabajo y entre estos y los elementos estructurales en las zonas habituales de trabajo.

Es preciso valorar también la organización y disposición y **almacenamiento de materiales y equipos de trabajo**.

- **Oficina.** Se produce el almacenamiento de archivos en muebles de madera y en archivadores metálicos con una adecuada organización de los objetos.
- **Naves.** Todas ellas disponen de estructuras metálicas para almacenar los materiales, accesorios, utillaje, repuestos y objetos diversos. Se puede observar almacenamiento provisional en zonas de paso y de trabajo y en ocasiones materiales apoyados en la pared. En el centro de la nave de hierro existe una estructura metálica para productos lineales provistos de topes para evitar el rodamiento de los productos que contiene y

en la zona de pintura existe un habitáculo de chapa donde se almacenan los productos en estanterías metálicas arriostradas a la pared y entre sí. Junto al aseo, existe una estructura con cadena para almacenar las botellas de gases.

La **puerta** de la entrada desde el aparcamiento es metálica corredera de unos 5 m de alto por 6 m de ancho. Las naves presentan puertas metálicas abatibles de diferentes tamaños. En la nave de hierro encontramos además una puerta metálica acristalada. Las puertas interiores de los distintos habitáculos son de carpintería metálica, excepto las de la oficina que son de carpintería de madera acristalada.

Todas las **escaleras fijas** del centro de trabajo son de estructura metálica, disponen de barandilla, superficie antideslizante y anchura superior a 1 m con una huella y contrahuella libre con longitud suficiente conforme a la legislación aplicable.

Las **escaleras de mano** tienen la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento. Del mismo modo, las escaleras de tijera disponen de elementos de seguridad que impiden su apertura durante su uso.

- **Medios de protección contra incendios**

En la siguiente tabla se resumen los equipos de extinción con los que cuenta la empresa así como sus características:

Nº ORDEN	EQUIPO DE EXTINCIÓN	TIPO	CAP. (KG)	EFICACIA	UBICACIÓN	REVISIÓN
1	EXTINTOR	ABC	9 KG	34 A 144 BC	ENTRADA NAVE HIERRO	6/2014
2	EXTINTOR	ABC	9 KG	34 A 144 BC	NAVE HIERRO	6/2014
3	EXTINTOR	ABC	9 KG	34 A 144 BC	ZONA ASEOS	6/2014
4	EXTINTOR	ABC	9 KG	34 A 144 BC	NAVE ALUMINIO	6/2014

5	EXTINTOR	ABC	3 KG	13 A 55 BC	OFICINA	6/2014
6	EXTINTOR	ABC	9 KG	34 A 144 BC	ZONA PINTURA	6/2014

Las características técnicas y especificaciones se ajustan a las establecidas por el Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos.

Todos están emplazados en lugares visibles y accesibles, próximos a los puntos donde se estima mayor probabilidad de iniciarse el incendio y a las salidas de evacuación y descansan sobre soportes fijados a paramentos verticales.

Asimismo, acorde a lo estipulado en el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, todos los extintores con los que cuenta la empresa están debidamente señalizados mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1.

- **Instalación eléctrica**

Instalación eléctrica			
DISTRIBUCIÓN GENERAL	Por canalización rígida		
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			
TENSIÓN	230/400 V	POTENCIA	25/40 A
RESISTENCIA	50/60 Hz		
CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS			
PARTES ACTIVAS PROTEGIDAS	SI	CUADROS, INTERRUPTORES, ETC	
SITUACIÓN DE LOS CUADROS	ADECUADA	UBICACIONES	CORRECTAS
DISTRIBUCIÓN FLEXIBLE	SI	AMBIENTE	SECO
DISTRIBUCIÓN RÍGIDA	NO	I.P. ADECUADO	SI
ENCHUFES Y CONEXIONES	ADECUADOS		
PROTECCIONES COLECTIVAS			

PUESTA A TIERRA GENERAL	SI		
SISTEMA DE CORTE ELÉCTRICO	SI	SENSIBILIDAD	30 mA
OBSERVACIONES	Cuadro señalizado		

- **Material de primeros auxilios**

La empresa dispone de un botiquín con el contenido apropiado, en el aseo de la nave de aluminio sin señalizar según normativa. Todos los vehículos de la empresa están equipados con botiquines de primeros auxilios portátiles.

- **Equipos de protección individual**

Regulados a través del Real Decreto 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual, quedan definidos como *cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin*. Es el empresario el que debe proporcionarlos a sus trabajadores, responsabilizándose de que cumplan unas determinadas exigencias esenciales de sanidad y seguridad. En nuestro caso, todos los equipos de protección individual cuentan con el **marcado CE** (es un indicador fundamental de la conformidad de un producto con la legislación de la UE). Además, al momento de la entrega a los/las trabajadores/as se le informará de la obligación de su uso y de la forma de mantenimiento, debiendo velar el empresario por su empleo eficaz. La entrega de equipos de protección se certificará mediante una hoja de entrega firmada por el/la trabajador/a.

La elección de los equipos de protección individual (EPI) a emplear en cada operación depende de la naturaleza del riesgo. A modo de listado expongo a continuación los EPIS para el puesto de carpintero metálico:

- Guantes de seguridad frente a riesgos mecánicos.

- Guantes de seguridad frente a riesgos químicos.
- Casco de protección.
- Gafas de seguridad (gafas integrales o pantalla facial).
- Calzado de seguridad con puntera reforzada.
- Uso de máscaras o mascarillas autofiltrantes (en las tareas donde se requiera).
- Cascos o tapones antirruído (en las tareas donde se requiera).
- Vestuario apropiado para trabajos de soldadura: mandil, guantes y manguitos.
- Pantalla de soldador específica para el tipo de soldadura que se realice.

- **Herramientas manuales y equipos de trabajo**

Herramientas manuales. Son muchas las herramientas que se emplean en la carpintería metálica entre las que encontramos: destornilladores, remachadoras, martillos o mazos, cizallas, niveles, cutter, llaves, mordazas, escuadras, sargento, cartabón, alicates, pinzas, etc...

Equipos de trabajo. Sierras de cinta, esmeriladora, troqueladora, trazadoras, una curvadora, soldadoras.. En cumplimiento del Real Decreto de Seguridad en Máquinas, todas las máquinas y equipos de trabajo de la empresa cuentan con el preceptivo marcado “CE”. En el caso de que algún equipo careciese del mismo, deberían de ser sometidos a revisión por parte de una Entidad de Inspección y Control Reglamentario (ENICRE), que deberá emitir el certificado correspondiente, en función al R.D. 1215/97, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

- **Descripción de los puestos de trabajo.**

ADMINISTRATIVO/A	Nº de trabajadores:1	Ubicación: Oficina
<p>Tareas generales a realizar</p> <ul style="list-style-type: none"> • El archivo de información. • La gestión administrativa del personal (nóminas, seguros sociales, normativa) 		

- La contabilidad general.
- Tareas administrativas
- Trabajo con PVDs.
- Organización ficheros y archivos.
- Preparación de datos.
- Tramitación de expedientes.

Herramientas y equipos de trabajo utilizados

- Mesa y silla
- PVD.
- Trituradora de papel.
- Guillotina.
- Plastificadora, tijeras, grapadoras, taladradora de papel.
- Equipo informático.

Materiales manejados

- Plástico
- Cartón
- Papel

Equipos de protección individual (EPIS)

No es necesaria la utilización de EPIS para este puesto de trabajo.

CARPINTERO METÁLICO	Nº de trabajadores:4	Ubicación: Taller
<p>Tareas generales a realizar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manipulación manual de cargas. • Recepción, descarga y almacenamiento de materias primas. • Manipulación de equipos de trabajo. • Realización del trabajo concertado con los clientes. • Pintura de productos acabados. 		

- Almacenamiento de productos acabados.
- Carga de productos en los vehículos de transporte.
- Conducción de vehículos.
- Instalación de productos en obra.
- Soldadura de piezas metálicas

Herramientas y equipos de trabajo utilizados

- Martillos
- Alicates
- Punzones
- Destornilladores
- Sierra de cinta
- Esmeriladora
- Troqueladora
- Tronzadora
- Curvadora
- Soldadora

Materiales manejados

- Hierro
- Aluminio

Equipos de protección individual (EPIS)

(Ver apartado Equipos de protección individual)

TODOS	Nº de trabajadores: 5	Ubicación: Todo
<p>Este puesto se denomina TODOS, debido a que se evalúan las condiciones de seguridad del centro conforme al RD486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.</p>		

A modo aclaratorio, aunque en la empresa evaluada sólo existen dos puestos de trabajo diferentes, se ha creado un nuevo puesto llamado TODOS para concretar en él tanto la identificación de peligros como la evaluación de riesgos y la aplicación de medidas preventivas que son comunes a todos los trabajadores de la empresa independientemente de que ocupen un puesto de trabajo u otro.

- **Trabajadores especialmente sensibles, protección de la maternidad, protección a menores.**

La LPRL trata en sus artículos 25,26 y 27 la protección de trabajadores especialmente sensibles, la protección de la maternidad y la protección de menores, especificando que se tengan en cuenta en la realización de la evaluación de riesgos.

A tal efecto, a pesar de que en el momento de la visita no existe ningún trabajador especialmente sensible, se relaciona en la tabla siguiente los puestos de trabajo estudiados en la evaluación, indicando la prohibición para ocupar cada puesto por alguna persona especialmente sensible en caso de que la situación de salud cambiase para algún trabajador o se incorporase a la empresa uno con dichas características.

Puesto de trabajo: **ADMINISTRATIVO/A**

Tareas que causan el riesgo	Menor 18 años	Trabajadora embarazada	Trabajadora periodo lactancia	Discap física, sensorial o intelectual	Trabajadores sensibilizados (alergias)
Conducción de vehículos	P	AR EE	EE	EE	EE
Carga física: posición sentado	EE	AR EE	AR EE	EE	EE
Manipulación de cargas	EE	AR EE	EE	EE	EE
Uso esporádico de escaleras de mano	--	AR EE	AR EE	EE	EE

P: prohibición del puesto

AR: alto riesgo

EE: realización de evaluación específica

Puesto de trabajo: **CARPINTERO METÁLICO**

Tareas que causan el riesgo	Menor 18 años	Trabajadora embarazada	Trabajadora periodo lactancia	Discap física, sensorial o intelectual	Trabajadores sensibilizados (alergias)
Conducción de vehículos	P	AR EE	EE	EE	EE
Carga física: posición de pie	EE	AR EE	AR EE	EE	EE
Manipulación de cargas	EE	AR EE	EE	EE	EE
Exp a sustancias nocivas y/o tóxicas	P	AR EE	AR EE	EE	EE
Exposición al ruido	P	AR EE	AR EE	EE	EE
Exposición a temperaturas extremas	EE	P	P	EE	EE

P: prohibición del puesto **AR:** alto riesgo **EE:** realización de evaluación específica

6.2. Fichas de identificación de riesgos por puesto de trabajo.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS			
SECCIÓN	Oficina	IDENTIFICACIÓN	Periódica
PUESTO	Administrativo/a	Nº DE TRABAJADORES	1
CÓDIGO	PELIGRO IDENTIFICADO	PRINCIPALES CAUSAS	
4	Caídas de objetos en manipulación	- Realización de una incorrecta manipulación manual de cargas (MMC)	
9	Choques, golpes y cortes con objetos o herramientas	- Inadecuada colocación de materiales u objetos propios de la oficina - Utilización de utensilios o herramientas cortantes.	
13	Sobreesfuerzos, posturas	- Realización de tareas en posturas	

	inadecuadas o movimientos repetitivos	<p>inadecuadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manipulación inadecuada de materiales propios de una oficina.
32	Fatiga visual	<ul style="list-style-type: none"> - Reflejos y brillos en la superficie de trabajo. - Utilización de pantalla de visualización de datos. - No realizar pausas y descansos frente a la pantalla.
37	Carga física: posición	<ul style="list-style-type: none"> - Posible carencia de apoyo para los antebrazos en tareas frente a pvd. - Ausencia de reposamuñecas. - Posturas forzadas e inadecuadas.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS			
SECCIÓN	Taller	Identificación	Periódica
PUESTO	Carpintero metálico	Nº DE TRABAJADORES	4
CÓDIGO	PELIGRO IDENTIFICADO	PRINCIPALES CAUSAS	
1	Caídas de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de escaleras manuales defectuosas o por uso de forma inadecuada. - Trabajos en plataformas inadecuadas, sin los equipos de protección individual. - Falta de protección perimetral adecuada en algunas zonas de trabajo a las que acceden. 	
3	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.	<ul style="list-style-type: none"> - Desplome de estructuras durante su montaje. - Trabajos en plataformas inadecuadas. - Saturación de estanterías. 	

		<ul style="list-style-type: none"> - Incorrecta colocación de las cargas en los equipos de elevación y en los vehículos. - Sujeción deficiente de botellones de gas de soldadura. - Equipos de soldar sobre soporte tipo horca.
4	Caídas de objetos en manipulación.	<ul style="list-style-type: none"> - Incorrecta manipulación manual de cargas.
8	Choques y golpes contra objetos móviles	<ul style="list-style-type: none"> - Golpes contra cargas suspendidas en el polipasto, con partes móviles de los equipos de trabajo. - Con los objetos en tareas de plegado, troquelado, corte,... - Con equipos de soldadura móviles. - Con partes móviles de los equipos de trabajo, máquinas, con partes móviles del vehículo.
9	Choques, golpes y cortes por objetos o herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> - Partes activas sin proteger de los equipos de trabajo: fresadora, esmeriladora, radial,... con rebabas o astillas de productos manipulados. - Almacenamiento deficiente en la nave, sin señalizar y sobresaliendo productos sin una adecuada sujeción.
10	Proyección de fragmentos, partículas o salpicaduras	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajos con esmeriladora, taladros, sierras, soldadura, tronzadoras, máquina de disco... - No usar gafas de protección durante el uso de equipos de trabajo y herramientas. - No usar protecciones en tareas de lijado, repaso de piezas y soldadura.
11	Atrapamientos o aplastamientos por o	<ul style="list-style-type: none"> - Inadecuada manipulación manual de cargas. - Atrapamientos con:

	entre objetos	<ul style="list-style-type: none"> ○ La curvadora, los troqueles, cizalla, plegadora, tronzadora, etc. ○ Las aspas del extractor de aire en la zona de pintura. - Aplastamientos por: ○ Fallos de los dispositivos de seguridad de los equipos de trabajo. ○ Caída de las botellas de gases de soldadura.
12	Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.	<ul style="list-style-type: none"> - Conducción inadecuada y/o sobrecarga de vehículos.
13	Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos	<ul style="list-style-type: none"> - Tareas monótonas y repetitivas que implican sobreesfuerzos. - Trabajos forzados continuados con los brazos por encima de los hombros o debajo de la cintura. - Manipulación manual de cargas inadecuada. - Movimientos repetitivos soportados por las muñecas durante el uso de determinadas herramientas de mano.
15	Contactos térmicos	<ul style="list-style-type: none"> - Abrir el tapón del refrigerante y manipulación de las partes activas del motor cuando éste está caliente. - En procesos de soldadura, con herramientas, equipos y materiales sobrecalentados recién soldados.
17	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de grasas, pinturas y disolventes. - Inhalación de humos de soldadura. - Tareas de repasado de piezas recién soldadas de hierro y acero. - Durante la limpieza del centro de trabajo.

18	Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas.	<ul style="list-style-type: none"> - Contacto con: <ul style="list-style-type: none"> o Sustancias empleadas en tareas de pintura. o Productos antioxidantes de elementos metálicos. o Ácido de la batería en operaciones de mantenimiento.
19	Exposición a radiaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Durante procesos de soldadura.
24	Exposición al ruido.	<ul style="list-style-type: none"> - Ruido procedente de los equipos de trabajo utilizados.
25	Exposición a vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> - Provocadas por: <ul style="list-style-type: none"> o Equipos de trabajo: herramienta manual. o Rotativa o giratoria: disco radial, taladro...
40	Biológicos, transmisión de enfermedades	<ul style="list-style-type: none"> - Manipulación de hierro y acero: tétanos.
46	Estrés térmico	<ul style="list-style-type: none"> - Condiciones ambientales inadecuadas en el interior de la nave.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS			
SECCIÓN	TODAS	IDENTIFICACIÓN	Periódica
PUESTO	TODOS	Nº DE TRABAJADORES	5
CÓDIGO	PELIGRO IDENTIFICADO	PRINCIPALES CAUSAS	
1	Caídas de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de escaleras de mano, subida y bajada de escaleras fijas. - Tránsito por escaleras fijas de acceso a oficinas y a la nave de hierro. 	
2	Caídas de personas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> - Objetos por zonas y vías de paso. - Orden y limpieza en el centro de trabajo. 	

		<ul style="list-style-type: none"> - Almacenamiento provisional en vías de paso. - Suelos irregulares en centro de trabajo.
3	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Almacenamiento de piezas y productos sobre estanterías en el almacén junto a las oficinas. - Objetos sobresaliendo de su superficie de almacenamiento. - Por sobrecargar las estanterías y armarios.
5	Caída de objetos desprendidos.	<ul style="list-style-type: none"> - Con equipos de manipulación mecánica de cargas de los vehículos de transporte de materiales. - Equipos de soldar colgados. - Materiales apoyados en la pared sin sujeción adecuada.
6	Pisadas sobre objetos	<ul style="list-style-type: none"> - Cables, perfiles, herramientas, objetos por zonas de paso en el almacén. - Orden y limpieza en centro de trabajo. - Almacenamiento provisional de materiales.
7	Choques y golpes contra objetos inmóviles.	<ul style="list-style-type: none"> - Almacenamiento provisional en momentos puntuales. - Golpes con estructuras fijas del centro. - Golpes con maquinaria. - Almacenamiento en el centro sin sectorizar ni señalización. - Deficiente colocación del mobiliario y de los equipos de trabajo. - Deficiente señalización del almacenamiento existente.
16	Contactos eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación eléctrica de centro de trabajo,

		<p>revisiones y mantenimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herramientas y equipos de trabajo: cables, conexiones, enchufes...
20	Explosiones	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de aire comprimido. - Saturación o fallos en instalaciones eléctricas. - Deficiente utilización de las botellas de gases. - Mezcla de grasas con oxígeno para la utilización de soldadura.
21	Incendios	<ul style="list-style-type: none"> - Sobrecarga en la instalación eléctrica del centro. - Incendio del vehículo, sobrecalentamiento del motor. - Manipulación de sustancias inflamables. - Trabajos de soldadura. - Proyección de partículas incandescentes. - Fallos eléctricos: cortocircuito, sobrecarga de la red eléctrica. - Presencia de sustancias inflamables, botellas de gases, pinturas, disolventes, etc.
23	Atropello	<ul style="list-style-type: none"> - Desplazamientos de los trabajadores a los lugares de trabajo, vuelta a casa, en misión, etc... - Con vehículos en movimiento en el centro de trabajo.
28	Factores psicosociales u organizacionales	<ul style="list-style-type: none"> - Organización y horarios de trabajo. - Rasgo y estado personal de los trabajadores.
29	Factores Higiénicos	<ul style="list-style-type: none"> - Necesidades higiénicas de los trabajadores.

30	Desasistencia al accidentado	- Heridas, accidentes, lesiones, cortes, golpes, quemaduras, etc.
31	Peligro de emergencia y evacuación.	- Situaciones de emergencia: incendios, explosiones, catástrofes naturales...
33	Medicina preventiva	- Estado de salud de los trabajadores para realizar las tareas asociadas a su puesto de trabajo.
36	Riesgos genéricos y específicos.	- Obligaciones en materia de seguridad y salud laboral del empresario. - Obligaciones de los trabajadores en materia de seguridad y salud laboral. - Información y necesidades formativas de los trabajadores en materia de seguridad y salud laboral.

6.3.Fichas de evaluación de riesgos por puesto de trabajo.

EVALUACIÓN DE RIESGOS			
SECCIÓN	Oficina	IDENTIFICACIÓN	Periódica
PUESTO	Administrativo	Nº DE TRABAJADORES	
			1
PELIGRO IDENTIFICADO	Probabilidad	Severidad	Estimación del riesgo
4 - Caídas de objetos en manipulación.	B	D	TO
9 - Choques, golpes y cortes con objetos o herramientas.	B	D	TO
13 - Sobreesfuerzos, posturas	B	D	TO

inadecuadas o movimientos repetitivos.			
32 - Vista cansada/Fatiga visual	B	D	TO
37 - Carga física: posición	B	D	TO
PROBABILIDAD: : B (baja); M (media); A (alta) SEVERIDAD: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina) ESTIMACIÓN DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); M (moderado); I (importante); IN (intolerable)			

EVALUACIÓN DE RIESGOS			
SECCIÓN	Taller	IDENTIFICACIÓN	Periódica
PUESTO	Carpintero metálico	Nº DE TRABAJADORES	
			4
PELIGRO IDENTIFICADO	Probabilidad	Severidad	Estimación del riesgo
1-Caídas de personas a distinto nivel	B	ED	MO
3-Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	M	D	MO
4 - Caídas de objetos en manipulación.	M	D	MO
8 - Choques y golpes contra objetos móviles	B	D	TO
9 - Choques, golpes y cortes por objetos o herramientas.	M	D	MO
10 - Proyección de fragmentos, partículas o salpicaduras.	M	D	MO
11 - Atrapamientos o aplastamientos por o entre objetos.	M	D	MO
12 - Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.	B	ED	MO
13 - Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos	M	D	MO

repetitivos			
15 - Contactos térmicos.	B	D	TO
17 - Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.	B	D	TO
18 – Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas.	B	D	TO
19- Exposición a radiaciones.	M	D	MO
24 - Exposición al ruido.	Ver estudio higiénico específico		
25 - Exposición a vibraciones.	Precisa de estudio higiénico específico		
40 - Biológicos, transmisión enfermedades.	B	D	TO
46- Estrés térmico	B	LD	T
PROBABILIDAD: : B (baja); M (media); A (alta) SEVERIDAD: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina) ESTIMACIÓN DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); M (moderado); I (importante); IN (intolerable)			

EVALUACIÓN DE RIESGOS			
SECCIÓN	Todas	IDENTIFICACIÓN	Periódica
PUESTO DE TRABAJO	Todos	Nº DE TRABAJADORES	
			5
PELIGRO IDENTIFICADO	Probabilidad	Severidad	Estimación del riesgo
1-Caídas de personas a distinto nivel	M	D	MO
2-Caídas de personas al mismo nivel	B	D	TO
3-Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	B	D	TO
5 - Caída de objetos desprendidos	M	D	MO
6 - Pisadas sobre objetos.	B	D	TO
7 - Choques y golpes contra objetos	B	D	TO

inmóviles.			
16 - Contactos eléctricos.	B	ED	MO
20 - Explosiones.	B	ED	MO
21 - Incendios.	B	ED	MO
23 - Atropello o golpes con vehículos.	B	ED	MO
28 - Factores psicosociales u organizacionales.	B	D	TO
29 - Factores higiénicos.	B	D	TO
30 - Desasistencia al accidentado.	M	D	MO
31 - Peligro de Emergencia y Evacuación.	B	ED	MO
33 - Medicina Preventiva.	M	D	MO
36 - Riesgos genéricos y específicos	M	D	MO
PROBABILIDAD: : B (baja); M (media); A (alta) SEVERIDAD: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina) ESTIMACIÓN DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); M (moderado); I (importante); IN (intolerable)			

6.4.Fichas de medidas preventivas. (10) (11) (12) (13) (14) (15)

MEDIDAS PREVENTIVAS			
AREA	Oficina	Nº de trabajadores	1
PUESTO DE TRABAJO	Administrativo		

4. Caída de objetos en manipulación

- Se seguirán las instrucciones debidas durante la manipulación manual de objetos.
- Se comprobará que el volumen, peso, distribución de la carga y agarre de la carga a manipular permiten una manipulación manual y, en este caso, que dicha manipulación se realizará por una o varias personas o bien con medios auxiliares.

- Se debe asegurar la estabilidad, solidez y resistencia del objeto a manipular, de forma que quede garantizada su solidez estructural y no vaya a sufrir rotura, vuelco o cualquier otra incidencia.
- Se deben evitar las manipulaciones de objetos por encima de los hombros.

9. Choques, golpes y cortes con objetos o herramientas

- Se seleccionará la herramienta adecuada a las características del trabajo a realizar.
- Se usarán correctamente las herramientas y se destinarán al uso para el que han sido diseñadas.
- Se guardarán los elementos de corte en un lugar seguro (cajones, armarios, etc.) después de su utilización, no debiendo llevar herramientas de corte en los bolsillos, ni lanzarlas para pasarlas a un compañero.

13. Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos

- Durante el tiempo de trabajo en oficina, cuando se encuentre sentado, se mantendrá la postura correcta:
 - La espalda completamente recta y apoyada al respaldo de la silla/sillón.
 - Regulación de la altura de silla en función de la altura del trabajador.
 - Se colocarán los elementos de trabajo en la zona de alcance.
 - Descanso de los brazos sobre la mesa permaneciendo la muñeca recta.
 - Uso de reposapiés si fuese necesario.
- Para el manejo manual de cargas, en este caso la manipulación de archivadores, cajas, etc., el trabajador debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones preventivas:
 - Se valorará el tamaño y volumen de la carga, la homogeneidad del peso, el agarre de la carga, el peso apreciado, la distancia de manipulación, altura de agarre y depósito, antes de su manipulación.
 - Si el peso de la carga está distribuido uniformemente, tiene un agarre bueno, el volumen no es excesivo, etc., el peso de la carga será de 25 kg para hombres y 15 kg para mujeres. El peso máximo a manipular será reducido conforme varíen (empeoren) las condiciones descritas anteriormente, conforme a lo establecido en el documento informativo adjunto.
 - Durante la manipulación, se mantendrá la carga lo más próxima al cuerpo posible.

- Serán evitadas posturas forzadas o maniobras inadecuadas: mantendremos los pies separados a una distancia similar a la de nuestros hombros, con un pie ligeramente adelantado sobre el otro; flexionaremos la rodillas intentando dejar la carga lo más aproximada posible al cuerpo; cogeremos la carga y realizaremos el levantamiento realizando el empuje con las piernas, suavemente enderezando las piernas y sin realizar movimiento bruscos. Mantendremos la espalda lo más recta posible (nunca doblar la cintura) y el cuello ligeramente inclinado hacia delante; acercaremos con los brazos la carga a nuestro cuerpo lo máximo posible (manteniendo éstos lo más tensos posibles), intentando repartir el peso entre las dos manos. Realizaremos el proceso inverso en operaciones de depósito de las cargas.
- Se evitarán los giros de cintura y torsiones de tronco durante las operaciones de levantamiento o depósito de las cargas (girar la espalda o flexiones laterales de tronco con la carga suspendida), realizando los desplazamientos laterales con movimiento de los pies en lugar con giros de cintura o torsiones de tronco.
- No se realizarán elevaciones de cargas por encima de los hombros, especialmente si son pesadas.

32. Fatiga visual

- Uso de pantallas de visualización de datos
- La pantalla deberá ser orientable e inclinable a voluntad.
- El borde superior de la pantalla estará en línea recta al eje de la mirada del operador. La distancia de visión entre el trabajador y la pantalla será entre 40 y 90 cm. Se colocará la pantalla enfrente del operador y alejada de entradas de luz.
- Las ventanas deben ir provistas de un dispositivo de cobertura adecuado y regulable.
- Se colocará ligeramente inclinada hacia delante y se recomienda utilizar pantallas que dispongan de tratamientos antirreflejos.
- Deberá permitir ajustar fácilmente la luminosidad y el contraste entre los caracteres y el fondo de la pantalla.
- La imagen de la pantalla deberá ser estable, sin destellos u otras formas de inestabilidad. Los caracteres deberán estar bien definidos y configurados de forma clara, y tener dimensión suficiente, disponiendo de un espacio adecuado entre los caracteres y los renglones que faciliten su visualización.

- Podrá utilizarse un pedestal independiente o una mesa regulable para la pantalla.
- Se recomienda hacer una pausa de 5 ó 10 minutos por hora de trabajo continuo con pantalla de visualización de datos.

37. Carga física: posición

- Recomendaciones acerca de la mesa de trabajo.
 - Es necesario disponer de una superficie adecuada para apoyar los brazos frente al teclado de la pantalla que deberá de ser poco reflectante y tener dimensiones adecuadas.
 - Deberá ser regulable en altura y la parte inferior estará libre para ubicar las piernas.
 - El tablero de trabajo y su armazón deben estar diseñados para resistir, el peso del equipo y de los elementos de trabajo.
 - Se recomienda la utilización de porta documentos o atril en los puestos de trabajo donde el trabajador tenga que realizar posturas forzadas.
- Recomendaciones acerca del uso del ratón.
 - El diseño del ratón debe adaptarse todo lo posible a la curva de la mano.
 - El movimiento transmitido al cursor de la pantalla debe seguir satisfactoriamente al realizado con el ratón.
- Recomendaciones acerca del reposapiés.
 - Se aconseja su uso cuando los pies no apoyen bien en el suelo. La superficie de apoyo deberá ser amplia de modo que permita la movilidad de los pies, y antideslizante.
- Recomendaciones acerca de las sillas.
 - Los asientos y respaldos deberán ser regulables (por separado) en altura e inclinación.
 - El asiento será giratorio-estable. Si disponen de ruedas, éstas no deberán deslizarse involuntariamente. Preferible sillas con 5 ruedas.
 - Se alternará la postura de pie con la de sentado, si es posible.
- Recomendaciones acerca del teclado
 - Será independiente de la pantalla y debe estar situado al mismo nivel de los codos y ligeramente inclinado (entre 5 y 15 grados).
 - Habrá espacio suficiente delante del teclado para que el usuario pueda apoyar los brazos y las manos.

- Los símbolos de las teclas deberán ser legibles desde la posición normal de trabajo y la fuerza requerida para accionar las teclas debe ser apropiada e igual para todas ellas.

MEDIDAS PREVENTIVAS			
AREA	Taller	Nº de trabajadores	4
PUESTO DE TRABAJO	Carpintero metálico		

1 - Caídas de personas a distinto nivel

- Recomendaciones durante el uso de escaleras fijas.
 - Los ascensos y descensos por escaleras fijas deberán hacerse siempre extremando la atención, mirando siempre en la dirección y sentido de la marcha a una velocidad de paso normal.
 - Durante los desplazamientos por escaleras siempre mantendremos una mano sobre el pasamano evitando el desplazamiento por escaleras que presenten desperfectos.
 - Se evitará la manipulación de objetos voluminosos que impidan tener visibilidad durante los desplazamientos por escaleras, así como la manipulación de cargas que obliguen a utilizar ambas manos.
- Recomendaciones durante el uso de escaleras portátiles
 - Previo a su uso. Asegurarnos de su estabilidad, comprobar su perfecto estado desechando las que estén en mal estado.
 - Durante su uso. Colocar las escaleras de mano simples en un ángulo seguro y en posición estable. Las escaleras de tijera o dobles deberán abrirse completamente, debiendo estar dotadas de un dispositivo que limite su apertura excesiva. El ascenso y descenso de los trabajos desde escaleras se efectuarán siempre de frente a las mismas. El desplazamiento por escalera de mano se harán siempre a una velocidad reducida, quedando prohibido el transporte y manipulación de cargas.
 - Después de su uso. Comprobar que la escalera no ha sufrido ningún daño, debiendo almacenarse en posición horizontal para evitar una caída accidental.
 - Mantenimiento y conservación. Revisar periódicamente estableciéndose un procedimiento de revisión de las mismas por parte de persona autorizada por la empresa. Se desearán aquellas que presenten alguna anomalía o deficiencia.

- Recomendaciones generales
- Se evitará el uso de elementos inestables como sillas, etc.
- La huella de las escaleras debe estar provista de elementos antideslizantes, tal y como indica el Real Decreto 486/1997, sobre las disposiciones mínimas de seguridad en los lugares de trabajo.

3- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento

- Las estanterías deberán estar firmemente sujetas (arriostradas) a la pared o al suelo con el objeto de imposibilitar su vuelco o caída accidental.
- Las sujeciones de las estanterías deberán ser revisadas periódicamente.
- Los objetos se colocaran en las estanterías evitando que sobresalgan, colocando los objetos más pesados en las zonas más bajas y sin sobrecargarlas.

4 – Caídas de objetos en manipulación.

- Se seguirán las instrucciones debidas durante la manipulación manual de objetos.
- Previo a la manipulación, se debe comprobar el volumen, peso, distribución de la carga y agarre de la carga avisando a otras personas o usando un medio auxiliar si es necesario.
- En el caso de manipulaciones de objetos ayudados por medios mecánicos, nos mantendremos siempre alejados del radio de acción del equipo y la carga, y vigilaremos que otras personas también se mantengan alejados.

8 – Choques y golpes contra objetos móviles

- Se prestará atención al trabajo que se realiza, con la debida manipulación del mobiliario.
- Se tendrá precaución al cerrar las puertas de los vehículos.
- Se deberá trabajar con todos los dispositivos de seguridad de los equipos de trabajo colocados.
- En cuanto a la maquinaria, equipos, motores, etc. todos los órganos móviles, elementos móviles de transmisión y ejes de los equipos de trabajo y maquinas deberán ir provistos de su correspondiente carcasa o resguardos apropiados impidiendo el acceso del trabajador a dichas zonas.

- Se señalizarán y delimitarán las zonas de carga y descarga, interferencia con maquinaria ya sea de forma gestual mediante códigos establecidos, comunicación verbal, acústica, señales en forma de panel u otra señalización conforme lo establecido en R.D.485/1997.

9 - Choques, golpes y cortes por objetos o herramientas

- Todos los equipos de trabajo deben cumplir con la normativa de seguridad, y en concreto con lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en equipos de trabajo. Los equipos de trabajo deberán poseer marcado CE (declaración CE o declaración de puesta en conformidad).
- Se deberán observar las recomendaciones de seguridad indicadas por el fabricante (ver manual de instrucciones del equipo)
- Los dispositivos de protección: resguardos, barreras invisibles, mando a dos manos, detectores de posición (marcados como de seguridad), paradas de emergencia, y en general cualquier otro elemento del equipo de trabajo destinado a la protección de los trabajadores deberá mantenerse en su estado original, reponiéndose inmediatamente en caso de deterioro, conforme a las estipulaciones marcadas por el fabricante.
- Las herramientas manuales se utilizarán siempre para aquellas tareas para las que han sido diseñadas. No se transportarán herramientas en los bolsillos, ni lanzar para pasarlas. Durante su uso se evitará su depósito arbitrario en suelos, encima de máquinas, en lugares elevados, etc. Antes y después de cada jornada laboral se revisarán y limpiarán las herramientas utilizadas. Al final de la jornada laboral se colocarán siempre todas las herramientas en el lugar destinado al efecto. Las operaciones de mantenimiento de los equipos de trabajo se harán según lo establecido por el fabricante del equipo.
- Se debe utilizar guantes de protección contra riesgos mecánicos durante las operaciones en máquinas y con herramientas manuales, herramientas eléctricas y/o portátiles. Además, el transporte de chapas metálicas para su corte o almacenamiento se realizará por un mínimo de dos hombres, con el objeto de evitar riesgos.
- Cada trabajador tendrá autorización por parte de la empresa para el manejo de la máquina/s referenciada/s, recibiendo instrucciones de uso y normas de prevención de riesgos en su utilización.

10 - Proyección de fragmentos, partículas o salpicaduras

- Uso del equipo de soldadura.
 - El soldador debe utilizar una pantalla facial con certificación de calidad para el tipo de soldadura, utilizando el visor de cristal inactínico cuyas características varían en función de la intensidad de corriente empleada.
 - Para cepillar la soldadura se usará gafas de seguridad debajo de la pantalla facial o bien utilizar pantallas de “cabeza” con visor filtrante desplazable y vidrio resistente a los golpes.
 - Uso de equipos de protección individual (gafas antiproyecciones). No eliminar los dispositivos de seguridad que poseen los equipos de trabajo. Mantener siempre una distancia de seguridad mientras se maneje el equipo de soldadura. Disponer de una ropa de trabajo adecuada y los pertinentes equipos de protección personal.
 - Se delimitará la zona de lijado y repasado de piezas para evitar que las partículas incandescentes alcancen a los demás trabajadores que existan alrededor en sus puestos de trabajo.
- Uso de esmeriladora fija (piedra de esmerilado).
 - No se sobrepasará la velocidad de rotación prevista e indicada en la piedra de esmerilado.
 - Se utilizará un diámetro de muela compatible con la potencia y características de la máquina (reposición o sustitución de las piedras originales)
 - Uso de guantes de protección contra riesgos mecánicos y gafas de protección contra proyecciones de partículas (baja velocidad y baja energía como mínimo).
- Otras operaciones.
 - En operaciones con herramientas manuales, como el cincelado de piezas (uso de cincel o cortafriós), conformado con martillos y similares, corte de elementos con alicates o tenazas, lijado o limado, etc, deberá usarse protección ocular (gafas con protección frente proyección de partículas sólidas o pantalla facial acorde)

11 - Atrapamientos o aplastamientos por o entre objetos

- Todos los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras para evitar atrapamientos.

- Los órganos de accionamiento y parada serán fácilmente identificables uno de otro, estarán colocados fuera de las zonas peligrosas y su maniobra sólo será posible de manera intencionada. Se asegurarán para que no puedan ser accionados involuntariamente.
- La máquina deberá disponer de un sistema de rearme manual de manera que al desconectarse de una de sus fuentes de energía quede bloqueada en esa posición.
- Se usará ropa ajustada y las mangas quedarán ceñidas a la muñeca.
- Toda la maquinaria, tanto la presente como la que se adquiera o alquile deberá tener el marcado de conformidad CE y manual de instrucciones de manejo, seguridad y mantenimiento en castellano. Deberá cumplir con lo dispuesto en el RD 1215/1997.
- En ningún caso se anularán o retirarán los resguardos y dispositivos de seguridad de las máquinas, garantizando en todo momento que los trabajadores no pueden invadir zonas peligrosas de maquinaria.
- Todas las operaciones de mantenimiento se realizarán con la maquinaria parada, habiéndose realizado previamente el seccionamiento y el enclavamiento mecánico de las fuentes de energía de las que dispone el equipo. Recomendable complementar el enclavamiento mecánico de la máquina con la señalización de la operación con cartel indicativo de “trabajadores en zona peligrosa. No accionar”
- Durante las operaciones de movimiento, retirada o colocación de máquinas se deberá prever la posibilidad de atrapamiento de trabajadores contra partes fijas de la instalación. Durante la operación una persona actuará como coordinador de las maniobras y evitará que trabajadores se encuentren en ningún momento entre el equipo a movilizar y partes fijas de la instalación.

12 - Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos

- Conducción adecuada y mantenimiento de los vehículos.
- Formación e información a los trabajadores sobre las medidas de seguridad a adoptar en la carga y descarga de los vehículos.
- Manipulación adecuada de vehículos de transporte y equipos de manipulación de cargas.
- Toda la maquinaria, tanto la presente como la que se adquiera o alquile deberá cumplir con el RD 1215/97 de seguridad en máquinas.

- Todos los órganos móviles de los equipos de trabajo deberán ir provistos de su correspondiente carcasa o resguardos apropiados impidiendo el acceso a dichas zonas. Información a los trabajadores que en operaciones de limpieza, mantenimiento o cambio de alguna pieza de las máquinas o herramientas, en primer lugar se desconectará del suministro eléctrico.
- No se sobrecargarán los equipos de manipulación mecánica de cargas ni los vehículos de transporte.

13 - Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos

- Durante las tareas que realice sentado, se mantendrá la postura correcta.
 - La espalda completamente recta y apoyada al respaldo de la silla/sillón.
 - Regulación de la altura de silla en función de la altura del trabajador.
 - Coloca los elementos de trabajo en tu zona de alcance.
 - Trabajar con los codos a nivel de la mesa.
 - Descansar los brazos sobre la mesa y trabajar con la muñeca recta.
- Para el manejo manual de cargas, el trabajador debe tener en cuenta las recomendaciones preventivas (Ver medidas preventivas de este peligro en puesto de trabajo de administrativo/a)

15 - Contactos térmicos

- No se manipularán los objetos cortados o recién soldados hasta que se hayan enfriado.
- Se usarán equipos de protección individual en procesos de soldadura y corte de objetos. Guantes de protección contra riesgos mecánicos y protección para alta temperatura en operaciones de corte y soldadura de objetos.
- Durante las operaciones de soldadura se recomienda el uso de mandil de protección.
- Las operaciones de ajuste, sustitución y en general cualquiera realizada sobre partes a alta (o a muy baja) temperatura de la instalación o de los equipos de trabajo deberán realizarse siempre protegiendo las zonas calientes con mantas o sistema similar con características apropiadas a la tarea (ignífugas)
- Para colocar el electrodo en la pinza o tenaza, se deben utilizar siempre los guantes. También, para coger la pinza cuando esté en tensión.

- Se deberán conservar las protecciones de las pinzas en su estado original, reparando o desechando las pinzas portaelectrodos que tengan las partes metálicas al descubierto.

17 - Exposición a sustancias nocivas o tóxicas

Deberá estar a disposición de los trabajadores las fichas de seguridad de todos los productos que se utilicen en el puesto de trabajo. Estas fichas proporcionarán información complementaria sobre el modo de uso del producto, riesgos que conlleva su manipulación, prendas de protección individual a usar por el trabajador, conducta adoptar en caso de accidente.

- Operaciones de soldadura.
 - No se deben realizar operaciones de soldadura en las proximidades de cubas de desengrase con productos clorados o sobre piezas con residuos de productos químicos.
 - Durante las operaciones de soldadura, del tipo que sea, se hace necesario el uso de los siguientes equipos de protección, tendentes a proteger al trabajador de la exposición a sustancias nocivas o tóxicas:
 - Protección respiratoria frente a humos metálicos (FFP3 preferentemente. FFP2 válido)
 - Los indicados para otros riesgos (guantes riesgos mecánicos, mandil, calzado seguridad, etc...)
- Almacenamiento, conservación y etiquetado de productos químicos.
 - Los productos químicos serán almacenados en un lugar especialmente habilitado para ello. Los envases se mantendrán siempre cerrados y en perfecto estado.
 - En la zona de trabajo sólo estarán presentes los envases que en ese momento se estén utilizando.
 - Todos los recipientes conservarán su etiqueta en perfecto estado. Ello nos permitirá identificar el producto que estamos manipulando, en todo momento, evitando así confusiones y errores de manipulación.
- Trasvase y manipulación de productos químicos.
 - Antes de manipular cualquier producto químico por primera vez el trabajador deberá leer atentamente la etiqueta del mismo.
 - Si los productos se utilizan diluidos utilizar siempre las cantidades establecidas por el fabricante en las fichas de seguridad o en la etiqueta.

- Se evitará todo contacto con la boca (comer, fumar, beber) cuando se estén manipulando sustancias peligrosas o si se encuentra en un lugar en el que se están utilizando. Tras su manipulación el trabajador deberá lavarse las manos. Si se tiene alguna herida, se curará y protegerá inmediatamente.
- Se deberá dotar a los trabajadores de las prendas de protección individual que establezcan las fichas de seguridad a la hora de manipularlos. Dichas prendas deberán ser modelos homologados y deberán contar con su correspondiente marcado CE.
- Formación e información a los trabajadores sobre las medidas de seguridad a adoptar en la manipulación, almacenamiento, trasvase y etiquetado de los productos químicos.

18- Contacto con sustancias causticas y/o corrosivas

- Se usarán recipientes apropiados y correctamente etiquetados.
- Se formará al personal con respecto a la manipulación de los recipientes y sus riesgos.
- Se utilizarán recipientes adecuados al tipo de producto y convenientemente protegidos frente a roturas.
- Utilizar los equipos de protección individual necesarios en cada caso: ocular, facial, manos, pies, así como ropa de protección.
- En caso de derrame; se controlará la fuente del derrame, delimitando la zona afectada con la intención de neutralizar o absorber el derrame con productos apropiados.

19 - Exposición a radiaciones

- La zona de soldadura, debe estar aislada mediante mamparas o cortinas opacas, antirreflexivas e ignífugas.
- Durante las operaciones de soldadura, los implicados deberán utilizar una pantalla, de mano o con sujeción a la cabeza, con el objeto de proteger la cara y cuello del trabajador y en especial los ojos, que deberá estar provista de un visor que facilite la observación de la operación. Dicho visor estará provisto de un filtro, denominado cristal inactínico, adecuado al tipo de soldadura que se está realizando. Todos estos equipos de protección y trabajo deben estar certificados convenientemente (CE).
- Las pantallas de soldadura deben estar certificadas bajo la norma EN 175, junto con el marcado CE, que deberá encontrarse grabada en la propia pantalla.

- Se deberá antes iniciar la operación de soldadura comprobar que la pantalla o careta no tiene rendijas que dejen pasar la luz, y que el cristal contra radiaciones es adecuado a la intensidad o diámetro del electrodo.
- No se debe mirar nunca a un arco eléctrico o llama con los ojos sin proteger con filtro apropiado.

24 - Exposición al ruido

Establecer y ejecutar el programa de medidas técnicas y de organización destinado a disminuir la exposición al ruido tras la evaluación y medición de ruido en el puesto de trabajo de carpintero metálico.

25 - Exposición a vibraciones

- Uso de herramientas y equipos de trabajo
 - Mantenimiento adecuado de las herramientas rotativas.
 - Recomendable la colocación de mangos absorbentes en las herramientas rotativas. Cambio de operario o turno, realizando pausas de exposición un solo operario.
 - Recomendable la utilización de guantes absorbentes de vibraciones durante el manejo de los equipos manuales de trabajo (radial, taladro, máquina de calar, lijadora, etc...)

40 - Biológicos, transmisión enfermedades

- Uso de calzado de seguridad y guantes contra impactos mecánicos.
- Es recomendable la vacunación de DTP (difteria, tos ferina y tétanos) y hepatitis.

46 - Estrés térmico

- Vigilancia de la salud.

Reconocimientos médicos previos. Detectar disfunciones circulatorias, problemas dérmicos, respiratorios, etc.

- Equipos de protección contra el frío.
 - La empresa deberá elegir los equipos de protección de forma que se facilite la evaporación del sudor y se minimicen las pérdidas de calor a través de la ropa.

- La protección individual obligará a hacer uso de ropa adecuada, combinando diferentes capas en lugar de una única prenda con el fin de generar un efecto aislante, tratando de no dificultar la capacidad de movimiento del trabajador.
- Condiciones de trabajo.
- Sustituir la ropa humedecida. Evitar el enfriamiento del agua y sudoración y la consiguiente pérdida de energía calorífica.
- La organización del trabajo deberá permitir el descanso en lugar caliente y seco, debiendo realizar pausas siempre que sea posible con el fin de recuperar la pérdida de energía calorífica.
- Deberá cuidarse la alimentación, tratando de proporcionar al organismo la necesaria aportación de calorías, dando el incremento de la demanda experimentado para compensar la actividad laboral y las contracciones musculares.
- Es importante el consumo de líquidos, debiendo incrementarse la ingestión de bebidas templadas, dulces, sin cafeína y no alcohólicas con el fin de prevenir una posible deshidratación.

MEDIDAS PREVENTIVAS			
AREA	todas	Nº de trabajadores	5
PUESTO DE TRABAJO	todos		

1. Caídas de personas a distinto nivel

- Recomendaciones durante el uso de escaleras fijas.
- Los ascensos y descensos por escaleras fijas deberán hacerse siempre extremando la atención, mirando siempre en la dirección y sentido de la marcha a una velocidad de paso normal.
- Durante los desplazamientos por escaleras siempre mantendremos una mano sobre el pasamano evitando el desplazamiento por escaleras que presenten desperfectos.
- Evitaremos la manipulación de objetos voluminosos que nos impidan tener visibilidad durante los desplazamientos por escaleras, así como la manipulación de cargas que nos obliguen a utilizar ambas manos.
- Recomendaciones generales.
- Se evitará el uso de elementos inestables como sillas, mesas..

- La huella de las escaleras debe estar provista de elementos antideslizantes, tal y como indica el Real Decreto 486/1997, sobre las disposiciones mínimas de seguridad en los lugares de trabajo.

2 - Caídas de personas al mismo nivel

- Se mantendrá la zona de trabajo, y en especial las zonas de paso, en un correcto estado de orden y limpieza. Sin realizar almacenamientos inadecuados.
- Si se producen derrames accidentales (agua, productos de limpieza, etc.) se limpiarán rápidamente en previsión de posibles resbalones. Las operaciones de limpieza deberán realizarse en los momentos, en condiciones oportunas y con los medios adecuados.
- Se evitarán los desplazamientos y se informará al responsable correspondiente de la aparición o existencias de irregularidades en el suelo.
- La suciedad de las suelas de los zapatos/calzado de seguridad disminuye las propiedades de adherencia de la misma por lo que los trabajadores limpiará inmediatamente las suelas de sus zapatos para mantenerlos en el mejor estado de limpieza posible.

3- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento

- Será comprobada periódicamente la sujeción de las estanterías existentes en las naves y en la oficina, a la pared o al suelo.
- No se sobrecargarán nunca las estanterías y se colocarán adecuadamente los equipos de trabajo en las superficies en que se ubican, sin sobresalir de ellas.
- Se realizará una adecuada colocación de objetos en las superficies en que se ubiquen, sin sobresalir de las mismas, los más pesados lo más próximos al suelo posible.
- Será evitada la colocación provisional de objetos y productos, determinando con antelación el lugar adecuado para su almacenamiento.

5- Caída de objetos desprendidos

- El almacenamiento de materiales, documentos y archivos se debe realizar en estanterías con sujeción a la pared para las cuáles:

- Trimestralmente se realizará un buen apilamiento de los materiales así como el número limitado de los mismos que se puedan colocar para verificar que existe un firme anclaje de las estanterías a la pared o suelo mediante elementos de sujeción.
- Las cargas más pesadas estarán situadas en las zonas más bajas de las estanterías.
- Se revisarán el buen estado de las mismas con el fin de detectar cualquier anomalía que pudiera ocasionar su desplome o derrumbamiento.
- No se realizarán almacenamientos fuera de las zonas prefijadas para ello, aunque tengan carácter temporal.

6 - Pisadas sobre objetos

- Uso de calzado de seguridad certificados en el centro y lugares de trabajo.
- Verificar la existencia de orden y limpieza diariamente en el centro y lugares de trabajo.
- No se realizarán almacenamientos inadecuados, aunque tengan carácter provisional, fuera de las zonas prefijadas para ello.
- Formación e información a los trabajadores sobre la importancia del orden y limpieza en el centro de trabajo.

7- Choques y golpes contra objetos inmóviles

- Mantener las zonas de circulación y las salidas convenientemente señalizadas y libres de obstáculos respetando la anchura de los mismos.
- Mantener en todo momento el orden y la limpieza, depositando la basura y desperdicios en recipientes adecuados.
- Mantener la atención en los desplazamientos, evitando distracciones y prisas que puedan provocar un accidente.
- Hacer uso de los equipos de protección individual necesarios para el desarrollo de las distintas tareas.

16 - Contactos eléctricos

- Toda instalación eléctrica de baja tensión deberá estar protegida por un interruptor diferencial (disyuntor) preferentemente de 0.03 amperios (30 mA).

- Las instalaciones eléctricas deberán estar dotadas de toma de tierra, adecuada a las características de la instalación.
- Se considerará que una instalación eléctrica se encuentra convenientemente protegida frente a contactos eléctricos directos o indirectos cuando exista una instalación de toma de tierra (con continuidad garantizada y adecuada a las características de la instalación) y además exista un interruptor diferencial instalado.
- El uso, control y mantenimiento de los equipos eléctricos se realizará de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Instalación eléctrica. Condiciones y utilización.
 - No se deberán utilizar cables, bases y/o clavijas en mal estado.
 - Cualquier deficiencia detectada será puesta en conocimiento del responsable de mantenimiento (siguiendo el procedimiento establecidos internamente: a través de superiores jerárquicos, etc.) para que se proceda a su reparación o sustitución.
 - Es muy peligroso introducir cables o cualquier otro material conductor en un enchufe/base eléctrica. Nunca se conectarán cables directamente al enchufe, éste deberá disponer de su correspondiente clavija.
 - Los conductores eléctricos deben mantener su aislamiento en todo el recorrido. Los empalmes y conexiones (independientemente de cómo se haya realizado) deben ser eliminados. Si fuese necesario la utilización de cables de extensión, se harán las conexiones empezando en la máquina y siguiendo hacia la toma de corriente.
 - Se realizarán comprobaciones periódicas del estado del cableado antes de su uso.
 - Se protegerán las carcasas y protecciones de los equipos así como los conductores contra objetos cortantes y calor, así como aceites o disolventes que puedan deteriorar el aislamiento. Se protegerán los cables para que no sean pisados por personas o vehículos.
- Revisión de instalaciones de baja tensión.
 - La instalación eléctrica de baja tensión se debe encontrar conforme lo establecido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y otras normas e instrucciones técnicas aplicables. Por lo anterior, las instalaciones eléctricas de baja tensión deberán someterse a una serie de revisiones de comprobación conforme a lo siguiente:
 - Revisiones por Empresa Mantenedora Autorizada: anualmente.

- Revisiones por Organismo de Control Autorizado: inicialmente y periódicamente cada cinco años.
- Los Centros de Transformación (CTs) y subestaciones pasarán revisión inicial y de forma periódica cada cinco años con Organismo de Control Autorizado; pasarán revisión con Empresa Mantenedora Autorizada anualmente. El contenido de las revisiones realizadas tanto por OCA como por empresa Mantenedora Autorizada, será el fijado por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y otras normas e instrucciones técnicas aplicables, con especial incidencia en garantizar la seguridad de los trabajadores y otras personas que puedan estar expuestos al riesgos de contacto eléctrico directo o indirecto.
- La velocidad de disparo de los interruptores diferenciales y tensión de contacto deberán ser comprobadas para asegurar que los interruptores diferenciales funcionan correctamente. Igualmente la resistencia a tierra y la continuidad de la toma a tierra.
- Revisión de instalaciones eléctricas de alta tensión.
- Para las tomas de tierra en instalaciones eléctricas de más de 1.000 voltios, en corriente alterna, en centros de transformación constituidos por uno o más transformadores reductores de alta a baja tensión:
- Revisión cada 3 años (MIE -RAT 13)
 1. Contrato de mantenimiento con empresa autorizada (salvo excepciones) (Art. 12 RD 3275/82)
 2. Inspección periódica cada 3 años por un Organismo de Control Autorizado (Art. 13 RD 3275/82)
 3. Libro de instrucciones de mantenimiento (MIE-RAT 14) (MIE-RAT 15)

Para la toma de tierra en líneas y otras instalaciones destinadas al transporte, distribución y suministro de energía eléctrica en AT:

1. Revisión cada 3 años, realizada por técnicos titulados, libremente designados por el titular de la instalación, quienes rellenarán los boletines correspondientes (Art. 163 RD 1955/2000, de 1 de diciembre).
2. Inspecciones realizadas por la Comisión Nacional de la Energía, mediante procedimiento reglado, en colaboración con los servicios técnicos de la Administración General del Estado o de las Comunidades Autónomas donde se ubiquen, en aquellas

instalaciones en que la autorización corresponda a la Administración General del Estado (Art. 164 RD 1955/2000).

20 - Explosiones

- Depósito de combustible.
 - Deberá encontrarse señalizada la prohibición de fumar, hacer fuego o cualquier tipo de llama desnuda o chispa.
 - De acuerdo con el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas, se deberá disponer un sistema de drenaje que terminará en un lugar seguro, para el caso de derrames accidentales o fortuitos.
 - Se garantizará en todo momento una ventilación natural o forzada.
 - Se deben instalar extintores con eficacia mínima 89B. Se dispondrán de tal forma que la distancia máxima a recorrer entre el almacenamiento y los extintores no exceda de 15 metros. Deberán estar al alcance del personal, accesibles y debidamente señalizados.
 - Disponer de cubeta de retención contra los posibles derrames en depósito de combustible.
 - El resalte será de 150 mm. de altura mínima. Cuando se utilice el resalte, deberá disponerse de un sistema de drenaje para las aguas de lluvia, las posibles fugas de líquidos y agua de protección contra incendios.
- Instalación de aire comprimido.
 - Se realizará un adecuado mantenimiento del equipo de aire comprimido existente en el centro de trabajo según el fabricante o instalador. Las explosiones son debidas a un aumento incontrolado de la presión interior por un fallo en los elementos de regulación y control que existen en el compresor (presostatos, válvulas de seguridad, etc.) o por disminución en la resistencia de las partes sometidas a presión.
 - Todas las operaciones de mantenimiento y revisión serán realizadas por personal especializado.
 - No se usará el aire comprimido para limpiar ropas, ni se dirigirá hacia personas.
- Almacenamiento de productos químicos.
 - Depósitos fijos: Dotar al depósito de almacenamiento de hipoclorito sódico de cubeto de recogida y canalizaciones antiderrames; El depósito de almacenamiento de

hipoclorito sódico estará en lugar fresco y ventilado, protegido de la luz solar y de las altas temperaturas. Se evitarán las altas temperaturas superiores a 30°C ya que existe riesgo de explosión de los recipientes.

- Depósitos portátiles: los envases serán almacenados teniendo en cuenta las características físico-químicas indicadas en las fichas de datos de seguridad de cada uno de ellos. Los productos no serán almacenados con otros incompatibles.
- Los envases vacíos serán almacenados en un lugar aparte, en tanto no sean retirados por el gestor correspondiente.
- Se recomienda que los productos inflamables sean almacenados en armarios o instalaciones que ofrezcan resistencia al fuego (RF-120).

21 - Incendios

- Deberá existir contrato de mantenimiento y revisión de los medios de los sistemas de detección y extinción de incendios presentes en el centro de trabajo con empresa fabricante.
- Los medios de detección y extinción de incendios deberán estar libres de obstáculos.
- Extintores portátiles.
- En lo que se refiere a mantenimiento y revisiones, los extintores se someterán a las siguientes operaciones:
 - a.- Trimestralmente se comprobará la accesibilidad, buen estado aparente de conservación, seguros, precintos, inscripciones, manguera, etc. Comprobación del estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor (si existe), estado de las partes mecánicas (boquillas, válvulas, mangueras, etc.).
 - b.- Anualmente se verificará el estado de carga (presión y peso) y en el caso de extintores de polvo con botellín de impulsión, estado del agente extintor. Comprobación de la presión de impulsión del agente extintor. Estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas. Cada cinco años a partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se retimbrará el extintor de acuerdo con la ITC-ME-AP-5 del reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios (B.O.E. nº 149 de 2, de junio de 1982).
- Forma de uso de un extintor

1. Retirar el seguro.
 2. Presionar la palanca de disparo, dirigiendo al agente extintor hacia las llamas.
 3. Mover la manguera en zig-zag avanzando a medida que las llamas se van apagando.
 4. Si el fuego es de sólidos, una vez apagadas las llamas debe asegurarse que las brasas no puedan reiniciar el incendio.
 5. En caso de incendio con riesgo eléctrico, procurar efectuar el corte de tensión en la zona afectada.
 6. Si se aprecian gases tóxicos, mareo o dificultad de respiración, retroceder de inmediato, no exponiéndose inútilmente.
 7. Una vez extinguido el incendio, debe enviarse el extintor usado para su inmediata revisión y recarga a la empresa de mantenimiento.
- La distribución de los extintores portátiles será acorde con la reglamentación aplicable. Se deberán distribuir los extintores de tal forma que la distancia a recorrer desde cualquier punto a un extintor sea menor de 15m.

23 - Atropello o golpes con vehículos

- El conductor.
 - El conductor es el único responsable de respetar las normas de conducción.
 - Está totalmente prohibido consumir bebidas alcohólicas durante la jornada de trabajo. Se evitará realizar comidas muy copiosas. Nunca conducir bajo los efectos de ningún tipo de fármaco sin prescripción médica y conociendo los efectos secundarios.
 - Está terminantemente prohibido subir o bajar de un vehículo en marcha.
 - El vehículo (los de empresa) deberán disponer en su interior de botiquín de primeros auxilios.
- Condiciones de seguridad para el vehículo.
 - Semanalmente se revisará el peso del extintor, en el caso de vehículos de empresa.
 - Independientemente de las comprobaciones rutinarias, los vehículos deberán las revisiones generales establecidas.
 - Cualquier anomalía será solucionada inmediatamente.
 - Se evitará mantener el vehículo en marcha en locales cerrados.
 - Es obligatorio que todos los vehículos de la empresa dispongan en su interior de botiquín de primeros auxilios y de extintor de incendios (vehículos de empresa) así como de chaleco reflectante (todos)
- El peatón.

- Circule siempre por las zonas destinadas al efecto: pasillos de circulación interior, zonas señalizadas, pasos de peatones, etc., evitando los desplazamientos o estancias en zonas de actuación de carretillas elevadoras.
- Extremar las precauciones en puertas de acceso, cruces, salidas de apilamientos, almacenes, curvas o giros, y en general en cualquier lugar en los que la visibilidad del peatón y del conductor se vea reducida.
- Respetar la señalización existente.

28 - Factores psicosociales u organizacionales

- Organización del trabajo.
 - El trabajo deberá adaptarse a las características personales de cada trabajador, con el objeto de que se realicen las tareas más adecuadas y se eviten daños a la salud.
 - Deberá existir una planificación de las tareas teniendo en cuenta las tareas extras y los imprevistos que puedan surgir, evitando prolongar el horario laboral.
- Turnicidad.
 - Respetar los turnos de trabajo y establecer pausas y descansos. El estrés y la fatiga son determinantes en la aparición de los accidentes.
 - La elección de los turnos será discutida, en la medida de lo posible, por los interesados sobre la base de una información completa que les permita tomar decisiones de acuerdo a sus propias necesidades individuales.
 - Las pausas durante la jornada laboral estarán planificadas y serán adecuadas en función de las características del trabajo.
- Vigilancia de la salud.
 - Establecer un sistema de vigilancia médica que detecte la falta de adaptación de los trabajadores al trabajo a turnos y que pueda prevenir problemas irreversibles de salud. Los trabajadores nocturnos a los que se reconozcan problemas de salud ligados al hecho de su trabajo nocturno, tendrán derecho a ser destinados a un puesto de trabajo diurno que exista en la empresa y para el que sean profesionalmente aptos.

29 - Factores higiénicos

- Locales de aseo.

- Las dimensiones de los vestuarios, locales de aseo e inodoros reunirán las características constructivas necesarias que faciliten su limpieza y su fácil acceso, además de ser adecuados a su uso.
- Se situarán en las proximidades de los puestos de trabajo y de los vestuarios.
- Los retretes deberán disponer de descarga automática de agua y papel higiénico y la cabina estará provista de una puerta con cierre interior. Los que hayan de ser utilizados por mujeres dispondrán de recipientes especiales y cerrados.
- Estarán separados para hombres y mujeres, o deberán preverse una utilización por separado de los mismos.
- Limpieza de los locales de aseo: deberán mantenerse en buenas condiciones de limpieza y desinfección los servicios higiénicos

30 - Desasistencia al accidentado

- Botiquín de primeros auxilios.
- Habrá un botiquín completamente equipado en las instalaciones de la empresa y en los vehículos, teniendo en cuenta los siguientes preceptos:
- La situación del material en el lugar de trabajo y las facilidades para acceder al mismo, deberán garantizar que la prestación de los primeros auxilios pueda realizarse con la rapidez.
- Sin perjuicio de lo dispuesto en los apartados anteriores, todo lugar de trabajo deberá disponer, como mínimo, de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.
- Se deberá establecer un procedimiento de atención al trabajador accidentado, que deberá ser puesto en conocimiento de todos los trabajadores.

31 - Peligro de emergencia y evacuación

- Deberá existir iluminación de emergencia en todas las puertas, salidas y vías de evacuación y deberá proporcionar suficiente iluminación como para permitir la evacuación de los locales sin en casos de pérdida de suministro.

- Se establecerán revisiones mensuales para comprobar el buen funcionamiento del alumbrado de emergencia.
- La señalización de emergencia será fosforescente (fotoluminescente) e indicará direcciones de puertas, escaleras etc., de las vías de evacuación.
- Las salidas de emergencia y evacuación estarán señalizadas en su parte superior, al igual que los pasillos indicando la dirección a seguir y se mantendrán libres de obstáculos tanto en la parte interna como externa.
- Actualización e implantación plan de emergencias y evacuación. Dar a conocer a los trabajadores. Realizar al menos una vez al año un simulacro de emergencia general del que se deducirán las conclusiones precisas encaminadas a lograr una mayor efectividad y mejora del Plan. Dichas conclusiones se plasmarán en un informe.
- Se revisará el funcionamiento del alumbrado de emergencia del centro de trabajo, mediante el pulsador TEST del cuadro eléctrico.
- El punto de reunión deberá de ubicarse en un lugar seguro para los trabajadores en el caso en que ocurra una situación de urgencia real.

33 - Medicina Preventiva

- El empresario garantizará a los trabajadores la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo que sólo podrá llevarse a cabo cuando el trabajador preste su consentimiento. De este carácter voluntario sólo se exceptuarán, previo informe de los representantes de los trabajadores, los supuestos en los que la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para el mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa o cuando así esté establecido en una disposición legal en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.
- En todo caso se deberá optar por la realización de los reconocimientos que causen las menores molestias al trabajador y que sean proporcionales al riesgo.
- Las medidas de vigilancia de la salud se llevarán a cabo respetando siempre el derecho a la intimidad y a la dignidad del trabajador y la confidencialidad. Los datos relativos

a la vigilancia de la salud de los trabajadores no podrán ser usados con fines discriminatorios ni en perjuicio del trabajador.

- El acceso a la información médica de carácter personal se limitará al personal médico y a las autoridades sanitarias que lleven a cabo la vigilancia de la salud de los trabajadores, sin que pueda facilitarse al empresario o a otras personas sin consentimiento expreso del trabajador.
- El empresario y las personas responsables en materia de prevención serán informados de las conclusiones que se deriven de los reconocimientos en relación con la aptitud del trabajador para el desempeño del puesto de trabajo a fin de que puedan desarrollar sus funciones en materia preventiva.
- Las medidas de vigilancia y control de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo por personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.
- Las restricciones que sean indicadas en el informe médico de aptitud de cada trabajador deberán ser aplicadas.

36 - Riesgos genéricos y específicos

- Sustancias que alteran las condiciones físicas

Está prohibido el consumo de bebidas alcohólicas y drogas o estupefacientes durante la jornada laboral y previa a la misma, así como de medicamentos que puedan reducir las condiciones físicas de los trabajadores.

- Formación.

- Formación a los trabajadores en el momento de la contratación y de forma periódica, en Prevención de Riesgos Laborales genéricos y específicos de su puesto de trabajo.
- El empresario deberá solicitar fechas para curso formativo en materia de seguridad y salud en el trabajo, facilitando traductor para aquellos trabajadores que no dominen el castellano.
- La formación ha de hacerse conforme a lo establecido en el plan de formación adjunto (planificación de la actividad preventiva).

- Información de los riesgos generales y específicos del puesto.

Se debe informar a los trabajadores en el momento de la contratación y de forma periódica, de los riesgos a los que están expuestos y las medidas preventivas que deben adoptar. El empresario deberá tener a disposición de los trabajadores el manual de

instrucciones de cada uno de los equipos de trabajo a utilizar por los trabajadores, debiendo utilizar los mismos en las condiciones y operaciones previstas por el fabricante de conformidad con lo dispuesto en Real Decreto 1215/1997.

- Coordinación de actividades empresariales.

Coordinación entre empresas. Las empresas que tienen trabajadores actuando en un mismo lugar de trabajo deben coordinarse en la aplicación de las disposiciones relativas a la seguridad, higiene y salud al objeto de prevenir los riesgos. El contenido de la información se ha de extender por lo tanto, a las materias que todo empresario a de trasladar a sus trabajadores. Los empresarios receptores de la información vienen obligados al traslado de la misma a sus respectivos trabajadores, por lo que la obligación del empresario titular del lugar de trabajo finaliza una vez que ha informado a los empresarios de quienes dependen los trabajadores que acoge en sus instalaciones.

- Integración de la prevención

Se deberá realizar la integración de la prevención en todos los estamentos de la empresa, determinando responsabilidades así como las obligaciones que para cada uno de los miembros de la empresa se deriven del plan de prevención.

- Trabajadores especialmente sensibles

- El empresario garantizará de manera específica la protección de los trabajadores que sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo. A tal fin, deberá tener en cuenta dichos aspectos en las evaluaciones de los riesgos y, en función de éstas, adoptará las medidas preventivas y de protección necesarias.
- El empresario deberá de comunicar al Servicio de Prevención Ajeno la incorporación o presencia de trabajadores considerados especialmente sensibles.

6.5. Resultado de la medición de la exposición al ruido.

- **Datos técnicos del aparato de medición.**

Calibrador	
Marca	CASELA-CEL
Modelo	CEL-110/2
Clase	2L
Nº de serie	036463
Micrófono	COUPLER(1/4")
Modelo	CEL-250
Cumple con la directiva	89/336/CEE

Dosímetro	
Marca	CEL
Modelo	320. Versión 1.04.
Clase	320
Nº de serie	027853
Micrófono	COUPLER(1/4")
Nº de serie	5307256
Información de la configuración	
Cumple con la Norma	UNE-EN 61252:1998
Ponderación de frecuencia para el RMS	A
Ponderación de frecuencia para el nivel pico	C
Tiempo de ponderación	FAST
Rango de medida	70-140 dB (A)

- **Análisis del puesto de trabajo y valoración**

DOSIMETRÍA	
Fecha de la medición: 15/03/2016	
Puesto analizado: Carpintero metálico	Ubicación: taller – nave de hierro
Trabajadores afectados	MEDICIÓN 1: () y demás trabajadores que ocupen o vayan a ocupar el puesto.
Horario	Jornada laboral de 8 horas.
	En ocasiones se incrementa la jornada laboral no superando el cómputo anual los límites establecidos reglamentariamente.
TAREAS GENERALES A REALIZAR	
Manipulación indistinta de la maquinaria presente en el centro de trabajo, en el caso concreto, nave de acabado de productos de hierro.	
MAQUINARIA UTILIZADA EN EL PUESTO DE TRABAJO	
Tronzadora MG, taladro Erlo, diferentes troqueladoras...	
TIEMPO DE EXPOSICIÓN	
Según declaran empresario y trabajador, los equipos son utilizados indistintamente durante toda la jornada, aunque el tiempo puede ser variable en función de la demanda de producción, se establece un tiempo de exposición descontando las pausas de 7 horas diarias.	
PROTECTORES AUDITIVOS	
UTILIZA: CERTIFICACIÓN:	SI MARCADO “CE.

- **Resultados de la medición**

Medición N° 1	
Calibrado antes de la medición:	09:16:18 a 114.0 dB
Calibrado después de la medición:	09:31:55 a 114.0 dB
Inicio de la medición:	09:16:25
Fin de la medición:	09:31:30

Nivel de exposición diario equivalente (L_{Aeq,d}) (Según el tiempo de exposición del trabajador: 7h)	87.5 dB(A)
Nivel de pico (L_{pico})	131.5 dB(C)

Según los resultados de la medición realizada obtenemos que:

SUPERIORES DE EXPOSICION QUE DAN LUGAR A UNA ACCION $L_{Aeq,d} = 85$ dB(A) y $L_{pico} = 137$ dB (C)	SI	NO
EXISTENCIA DE RIESGO	X	

Los resultados tras la medición se traducen en la existencia de riesgo, lo que nos obliga a proponer una serie de medidas correctoras en base al *Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido*.

1. Adoptar medidas urgentes para disminuir la exposición al ruido, en los casos en que se supere el valor máximo de exposición. (Art 8)
2. Establecer y ejecutar un programa de medidas técnicas y de organización destinado a disminuir la exposición al ruido. (Art 4.2)
3. Suministrar a los trabajadores protectores auditivos individuales. (Art 7)
4. Realizar evaluaciones y mediciones de ruido en el puesto de trabajo anualmente. (Art 6.4)
5. Formar e informar a los trabajadores de los riesgos derivados de la exposición al ruido. (Art 9)
6. Consultar y solicitar la participación de los trabajadores o de sus representantes a la hora de tomar decisiones sobre las acciones preventivas a implantar. (Art 10)
7. Realizar controles audiométrico preventivos cada 3 años a los trabajadores. (Art 11.2)
8. Señalizar la obligación de uso de equipos de protección individual en los lugares de trabajo que son fuente de un nivel de ruido superior a los valores inferiores de exposición. (Art 4.3)
9. Delimitación y limitación de acceso a dichos lugares, cuando sea viable desde el punto de vista técnico limitando el acceso a ellos. (Art 4.3)

7. CONCLUSIONES

1. El centro de trabajo lo conforma una oficina y diferentes naves: nave de hierro, nave de aluminio y nave de almacenaje, siendo en las dos primeras donde se desarrollan la mayor parte de las tareas de carpintería metálica. En general, cumple los requisitos que garantizan un ambiente de trabajo seguro.
2. Respecto a la identificación de los riesgos existentes en cada puesto de trabajo, concluir que son más numerosos los riesgos vinculados al carpintero metálico, destacando las caídas, los golpes y cortes durante el uso de equipos de trabajo y la exposición a vibraciones y ruidos.
3. En cuanto a la evaluación de los riesgos, en el puesto de administrativo se estima que son tolerables. En lo que se refiere a la carpintería metálica, aunque son más frecuentes los riesgos moderados, también se identifican riesgos valorados como tolerables.
4. La existencia de riesgos en la empresa implican el establecimiento de una serie de medidas de prevención adaptadas a las características y peculiaridades de los puestos de trabajo que conforman este estudio.
5. Los niveles de exposición de ruido a los que están sometidos los trabajadores dedicados a la carpintería metálica superan los niveles considerados saludables, lo que conlleva diseñar una serie de medidas correctoras que reviertan la situación.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

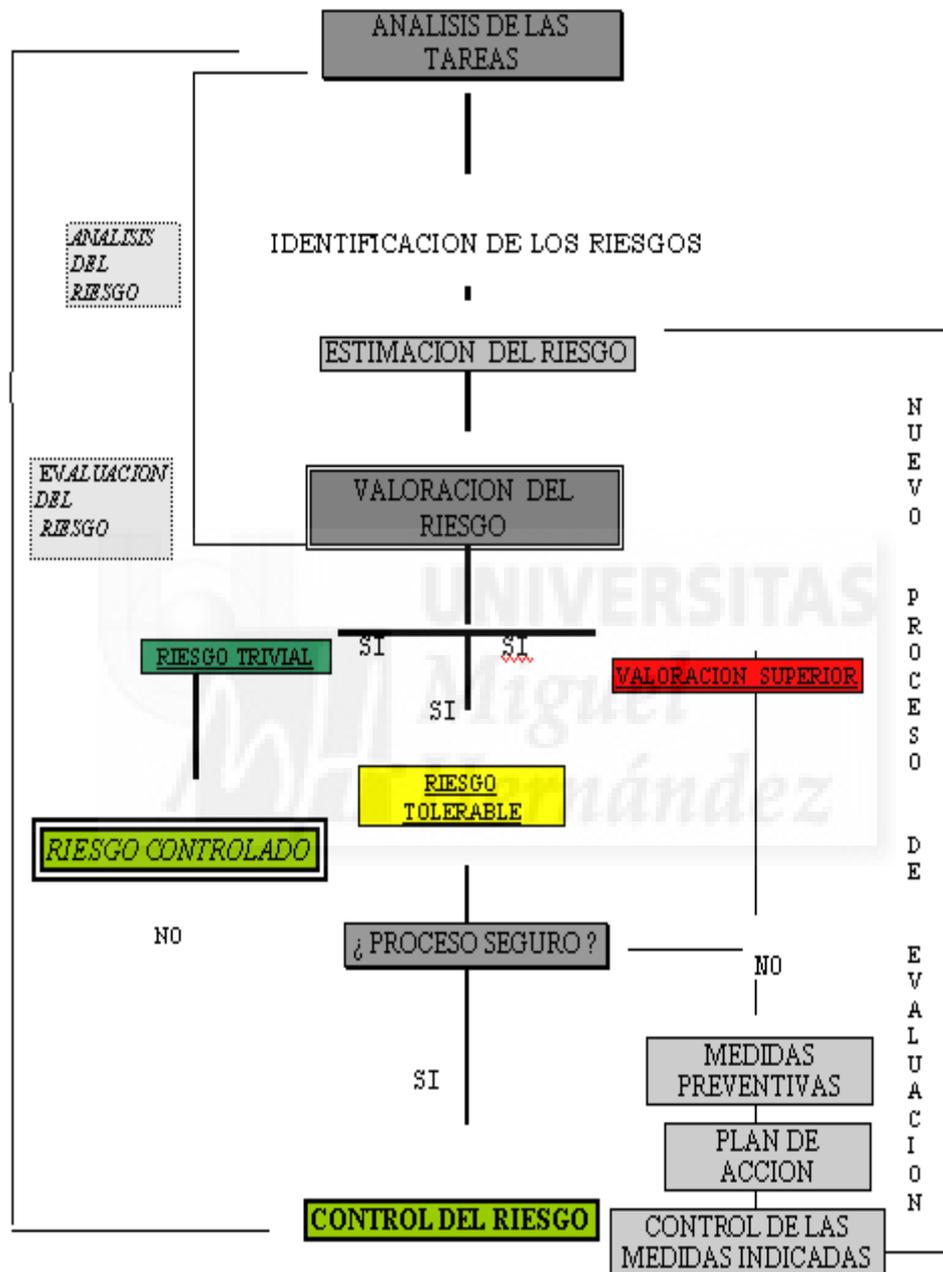
- (1) Adhony Eralte. República Dominicana [INTERNET] Santo Domingo [Consulta el 21 abril de 2016]. Disponible en : <http://www.arkigrafico.com/carpinteria-metalica-definicion-y-usos/>
- (2) Confemetal. Confederación española de Organizaciones empresariales del metal.[Consulta el 18 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://confemetal.es/>
- (3) Instituto Nacional de Estadística (INE) (Clasificación Nacional de Actividad Económica).
- (4) <http://www.aluminiosgerardodelariva.es/la-buena-carpinteria-metalica/>
- (5) Estadística de Accidentes de trabajo. Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- (6) Constitución Española. Ed: Madrid. Diciembre de 1978.
- (7) Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (B.O.E. de 10 de Noviembre de 1995).
- (8) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. Guías para la acción preventiva. Evaluación de Riesgos, serie microempresas. 1999. Madrid.
- (9) Saari J. La prevención de accidentes hoy en día. Revista de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo [Internet].2002 [Consulta el 22 de abril de 2016];
(4) 3-5. Disponible en <https://osha.europa.eu/es/tools-and-publications/publications/magazine/4>.
- (10) Manual de seguridad y salud en carpinterías metálicas. FREMAP. Incluía en el Plan General de actividades Preventivas de la Seguridad Social 2015.
- (11) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Guía Técnica para la integración de la prevención de riesgos laborales en el sistema general de gestión de la empresa.2015. Madrid.
- (12) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Guía Técnica para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual. 1999. Madrid.
- (13) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. 2008. Madrid.

- (14) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Guía técnica para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.2014. Madrid.
- (15) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición de los trabajadores al ruido.2008. Madrid.



9. ANEXOS

Anexo 1: Proceso general de evaluación.



Anexo 2: Cuestionario de chequeo.

CAUSA DE ACCIDENTE	CAUSA DE FATIGA
1. Caídas de personas a distinto nivel.	29. Física debido a
2. Caídas de personas al mismo nivel.	- la posición continúa.
3. Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.	- movimientos repetitivos.
4. Caídas de objetos en manipulación.	- desplazamientos.
5. Caídas de objetos desprendidos.	- esfuerzos.
6. Pisadas sobre objetos.	- manejo de cargas.
7. Choques y golpes contra objetos inmóviles.	30 Mental
8. Choques y golpes contra objetos móviles.	- Recepción de la información.
9. Choques, golpes y cortes por objetos o herramientas.	- Tratamiento de información.
10. Proyección de fragmentos, partículas o salpicaduras.	31. Fatiga crónica.
11. Atrapamientos o aplastamiento por o entre objetos.	32. Fatiga visual.
12. Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.	CAUSA DE INSATISFACCIÓN LABORAL
13. Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.	33. Monotonía de tareas.
14. Exposición a temperaturas ambientales extremas.	34. Roles.
15. Contactos térmicos.	35. Relaciones.
16. Contactos eléctricos.	36. Comunicaciones.
17. Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.	37. Tiempo de trabajo.
18. Contacto con sustancias cáusticas y /o corrosivas.	38. Trabajo a turnos.
19. Exposición a radiaciones.	CAUSA DE ENFERMEDAD PROFESIONAL
20. Explosiones.	39. Exposición a contaminantes químicos.
21. Incendios.	40. Exposición a contaminantes biológicos.
22. Daños causados por seres vivos.	41. Ruido.
23. Atropello o golpes con vehículos.	42. Vibraciones.
24. Exposición al ruido.	43. Radiaciones ionizantes.
25. Exposición a vibraciones.	44. Radiaciones no ionizantes.
26. Iluminación inadecuada.	45. Iluminación y luminancia deficiente.
27. Carga mental.	46. Estrés térmico.
28. F. psicosociales/organizacionales.	